- Contratación Directa FOVIAL CD-02/2007: Ingeniero Guillermo Ruíz Maida, Licenciada Karen Johana Quiteño Galicia, Ingeniero Marlon Orlando Cárcamo Reyes e Ingeniero Joaquín Moiséis Quintana Morataya.

6. Hacer oportunamente del conocimiento del honorable Consejo de Ministros la declaratoria de urgencia acordada, lo cual se delega en el Presidente del Consejo Directivo.

7. Antes de proceder al inicio de las contrataciones referidas, efectuar los ajustes presupuestarios necesarios correspondientes, debiendo de dar cuenta de los mismos al Consejo Directivo.

Se extiende la presente en Antiguo Cuscatlán, a los diez días del mes de Diciembre de dos mil siete.

FONDO DE CONSERVACION VIAL
FOVIAL
DIRECCION EJECUTIVA

[redacted]

Ing. Rafael Viale
Secretario del Consejo Directivo y
Director Ejecutivo
Fondo de Conservación Vial

b) Contratación Directa FOVIAL CD-02/2007. "SUPERVISION DE LA Ejecución del Proyecto Mantenimiento Periódico RUTA CA: 02E; EL PAJARAL - EL DELIRIO."

Contratación de un consultor que supervise los trabajos de Mantenimiento Periódico de la Vía.

3. Aprobar las Condiciones y Especificaciones Técnicas que regirán las contrataciones directas Contratación Directa CD-01/2007 y Contratación Directa FOVIAL CD-02/2007; las que contienen información que deberá ser presentada, lugar y fecha de presentación y demás condiciones y especificaciones técnicas que deberán cumplir los ofertantes, las que han sido preparadas y presentadas por la Administración;

4. Invitar, con el propósito de mantener criterios de competencia, a presentar ofertas a las siguientes personas:

Contratación Directa CD-01/2007:

" TECNOLOGIA EN PAVIMENTO Y CONSTRUCCION, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, que puede abreviarse PAV-TECH, S.A. DE C.V.

" SUPERVISION, INGENIERIA, MATERIALES, ARQUITECTURA Y NEGOCIOS, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, que puede abreviarse SIMAN, S.A. DE C.V., SIMAN, CONSTRUCTORA, S.A. DE C.V., o CONSTRUCTORA SIMAN, S.A. DE C.V.,

" EQUIPOS DE CONSTRUCCION, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, que se abrevia EQUIPOS DE CONSTRUCCION, S.A. DE C.V.

" FREYSSINET EL SALVADOR SISTEMAS DE CONSTRUCCION, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE que se abrevia FESSIC, S.A. DE C.V

- Contratación Directa FOVIAL CD-02/2007:

" SUELOS Y MATERIALES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, que se abrevia SM, S.A. DE C.V.

" RIVERA-HARROUCH, SOCIEDAD ANÓNIMA CAPITAL VARIABLE, que se abrevia RIVERA-HARROUCH, S.A. DE C.V.,

" ROBERTO SALAZAR Y ASOCIADOS INGENIEROS CONSULTORES, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE que puede abreviarse ROBERTO SALAZAR Y ASOC., INGENIEROS CONSULTORES, S.A. DE C.V.,

" INGENIEROS CIVILES ASOCIADOS, SOCIEDAD DE ANÓNIMA CAPITAL VARIABLE, que se abrevia ICIA, S.A. DE C.V.

5. Nombrar, a fin de evaluar las ofertas presentadas y presentar a este Consejo Directivo las recomendaciones correspondientes, las siguientes comisiones:

Contratación Directa CD-01/2007: Arquitecto Leonel Avilés, Arquitecto Rubén Vásquez, Licenciada Mónica Altagracia Marín, Lic. Francisco Paz, Ingeniero Edith Lorena Córdova Nativi, Ingeniero Víctor Iván Orellana López.

VI.- Que para efectos de celeridad y eficacia, la atención de la emergencia debería efectuarse de la manera siguiente:

a) Mediante la contratación de un contratista que ejecute el Mantenimiento Periódico.
b) Mediante la contratación de un consultor que supervise los trabajos de Mantenimiento Periódico.

VII.- Que proceder a la organización de tales procedimientos de contratación para la atención de la emergencia implicaría utilizar una considerable cantidad de tiempo, aún cuando la Institución fuere lo más diligente posible, pues la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública establece un serie de requisitos de forma y tiempo que deben ser observados. En adición, existe además la posibilidad de impugnaciones por parte de los ofertantes, lo que vuelve impredecible el tiempo que puede llevar concluir los procedimientos normales de contratación.

VIII.- Que por la urgencia del caso, la postergación o diferimiento de las mencionadas acciones tendientes a atender la emergencia relacionada implicaría imponer un grave riesgo al interés general, por cuanto como ya se ha dicho la situación actual de la vía representa obstáculo a la movilización de personas, bienes y servicios por una arteria de enorme importancia, además de poner en riesgo la integridad de las personas que transitan por el mismo y de la personas y bienes habitan por la zona, y de poner en riesgo las inversiones efectuadas en la vía.

Que el inciso segundo del artículo y 73 de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, establece que la calificación de Urgencia procederá ante una situación por la que se hace necesaria la adquisición o contratación de obras, bienes o servicios, cuya postergación o diferimiento impusiere un grave riesgo al interés general. También procederá cuando habiéndose contratado, previa una licitación, el contrato se extinguiere por causas imputables al contratista, por lo anterior, es necesario proceder a la atención inmediata de la emergencia, utilizando para ello los trámites de la Contratación Directa, establecida en los Arts. 71 y siguientes, por medio del otorgamiento del calificativo de urgencia correspondiente.

De conformidad a los razonamientos contenidos en las consideraciones anteriores, y con fundamento en la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración, el Consejo Directivo por unanimidad ACUERDA:

1. Con base en lo establecido en los Arts. 72 literal f) y 73 inciso segundo, ambos de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, OTORGAR LA CALIFICACIÓN DE URGENCIA a la atención de la emergencia presentada, la que se llevará a cabo por medio de las acciones detalladas en las consideraciones contenidas en el numeral VI anterior.

2. Como consecuencia de la anterior calificación de urgencia, proceder a las siguientes contrataciones por medio de los trámites de la Contratación Directa:

a) Contratación Directa CD-01/2007.
"Ejecución del Proyecto de Mantenimiento Periódico RUTA CA: 02E; EL PAJARAL - EL DELIRIO.

Contratación de un contratista que ejecute los trabajos de Mantenimiento Periódico de la Vía; y,

El Infrascrito Secretario del Consejo de Directores del FONDO DE CONSERVACION VIAL(FOVIAL), CERTIFICA: que en Libro de Actas que esta Institución lleva, de fecha lunes diez de diciembre de dos mil siete, se encuentra el acta número E-09/2007, que en el punto II dice textualmente:

II. Acuerdo Razonado para contratación por haberse declarado extinguido por caducidad el contrato CO-22/2007, Proyecto de Mantenimiento Periódico RUTA CA: 02E; EL PAJARAL - EL DELIRIO.

El Consejo Directivo de FOVIAL; dado que en el punto inmediato anterior resolvió en base a los artículos 93 literal a) y 94 literal d) de la Ley de Adquisiciones de la Administración Pública y las causales establecidas en la CG-52 de los documentos contractuales; declarar extinguido por caducidad el contrato FOVIAL CO-022/2007 "EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO", por ejecutar el contratista los trabajos en contradicción o incumplimiento a lo establecido en los documentos contractuales y por ejecutar los trabajos de forma incompleta, deficiente o no cumpliendo con la calidad debida y exigida por el FOVIAL y/o el supervisor;

En vista de lo anterior y CONSIDERANDO:

I.- Que el tramo objeto del contrato MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO, desde el inicio del procedimiento de extinción fue dejado sin atención y abandonado por la empresa contratista E.S. CONSTRUCTORES, S.A. DE C.V., no obstante ya había empezado a realizar labores de reciclado e impermeabilizado, dejando la vía en condiciones no óptimas para su tránsito seguro.

II. Que el abandono del proyecto por parte del contratista en las condiciones antes mencionadas, está ocasionado dificultad de transitar de manera normal y segura sobre la carretera que conduce a de Usulután hacia San Miguel, viéndose interrumpida la ágil conectividad y libre circulación vehicular y peatonal en tan importante lugar, por el que circulan diariamente miles de vehículos y personas, tratándose de un lugar de entrada y salida a ciudades de gran importancia. Por ello, la dificultas en la conectividad y tránsito presenta un impacto de gran magnitud social, por cuanto constituye un obstáculo a la ágil movilización de personas, bienes y productos, privando a las primeras de la facilidad de acceder de manera oportuna a sus lugares de trabajo, así como a hospitales y demás centros de servicios de manera pronta; y por otra parte dificultando el desarrollo de importantes actividades agrícolas y comerciales en la zona.

III.- Que además de la interrupción de la conectividad, la situación actual de la vía abandonada, representa un grave riesgo de las personas que transitan y habitan por la zona, ya que el estado de la misma ha ocasionado y puede seguir causando accidentes vehiculares, lo cual pone a los usuarios en situación susceptible de sufrir daños en su integridad y patrimonio.

IV.- Que, por otra parte, la situación actual de la vía pone en riesgo las inversiones efectuadas tanto en la construcción como en el mantenimiento de la vía, recursos públicos que podrían perderse en caso de no procederse a tomar acciones de atención a la emergencia de manera inmediata.

V. Que por lo anterior, es necesario proceder a la atención inmediata de la emergencia, utilizando para ello los trámites de la Contratación Directa, establecida en los Arts. 71, 72 y 73 inciso segundo de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, por medio del otorgamiento del calificativo de urgencia correspondiente.

FONDO DE CONSERVACION VIAL
ASIGNACION PRESUPUESTARIA

MONTO:

FONDO GRL =$6,061,287.14

E.G. 61601

U.P. Conserv. Red Vial

LINEA 02-01

MANTENIMIENTO PERIODICO

FECHA 10/12/2007

FIRMA [redacted]

FONDO DE CONSERVACION VIAL FOVIAL PRESUPUESTOS

NOMBRE: BALMORE MEJIA
ANALISTA DE PRESUPUESTO

FIRM [redacted]

FONDO DE CONSERVACION VIAL FOVIAL GERENCIA FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA

AUTORIZADO POR: LIC. EDUARDO MONTALVAN
GERENTE FINANCIERO ADMINISTRATIVO

FOVIAL
Nos mantiene conectados

FONDO DE CONSERVACION VIAL

0000005

FOVIAL-GP-UACI-048-2007

FOVIAL-CD-001/2007

SOLICITUD DE CONTRATACION

PARA: Unidad de Adquisiciones y contrataciones Institucional
Lic. Carlos Renderos

DE: Gerencia de Planificación
Ing. Miguel Mendoza [redacted]

FONDO DE CONSERVACION FOVIAL GERENCIA DE PLANIFICACION

FECHA: 10 de Diciembre de 2007

De conformidad al Plan de trabajo Institucional y a la certificación de acta extraordinaria del Consejo de Directores del Fondo de Conservación Vial No. 9, de fecha lunes, 10 de diciembre de 2007, en la cual aprobó el Proyecto de Mantenimiento Periódico, se solicita el siguiente proceso de contratación:

Nombre: Ejecución del Mantenimiento Periódico de la ruta CA02E, Tramo: Usulután - El Delirio, Subtramo: Puente El Pajaral - El Delirio.

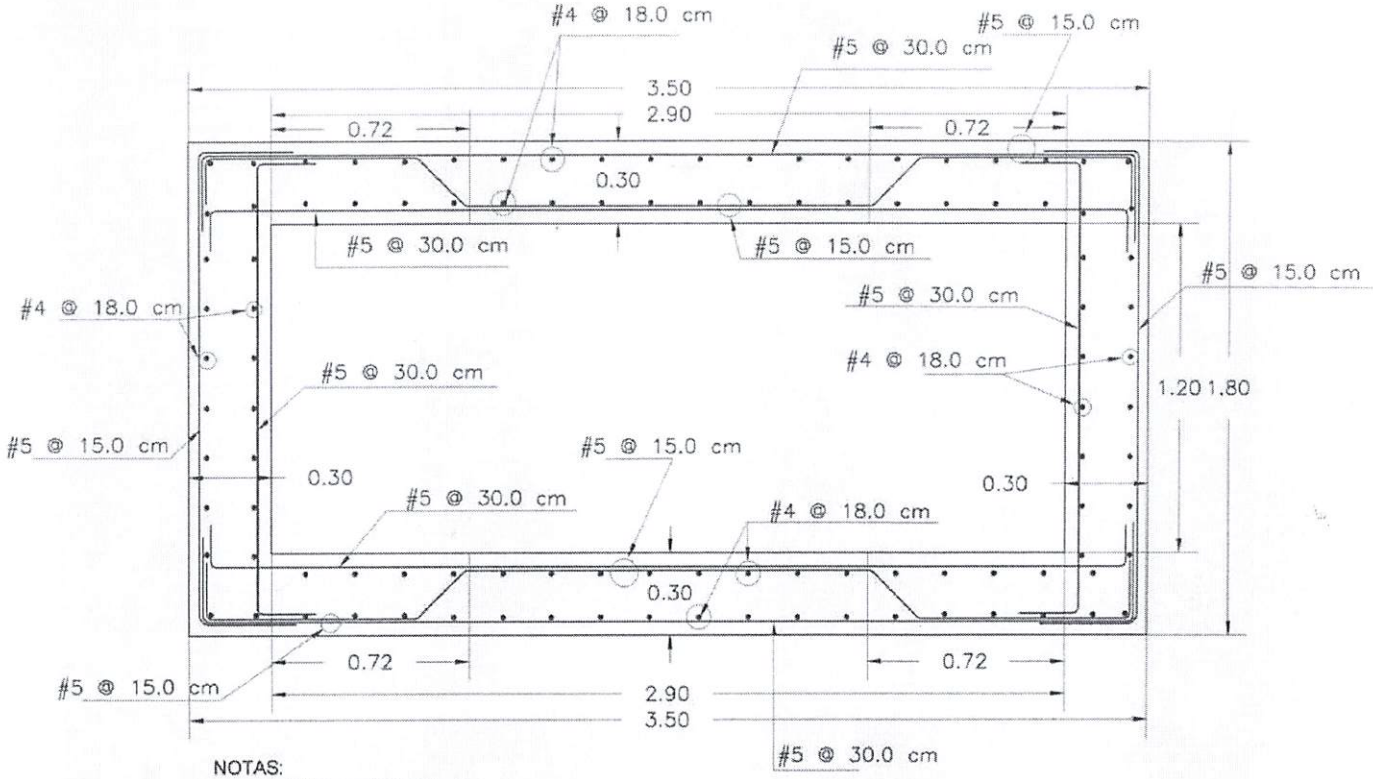
Ubicación: ZONA ORIENTAL.

Alcance: El proyecto comprende las actividades de reciclado del pavimento existente, colocación de capa de rodadura de mezcla asfáltica en caliente, ejecución de drenaje transversal y longitudinal, señalización vial vertical y horizontal y otras actividades relacionadas con el mantenimiento periódico de vías pavimentadas, indicadas en el plan de oferta.

Valor estimado de contratación: US $6,061,287.14

Componentes: CONTRATISTA US $6,061,287.14

0000006

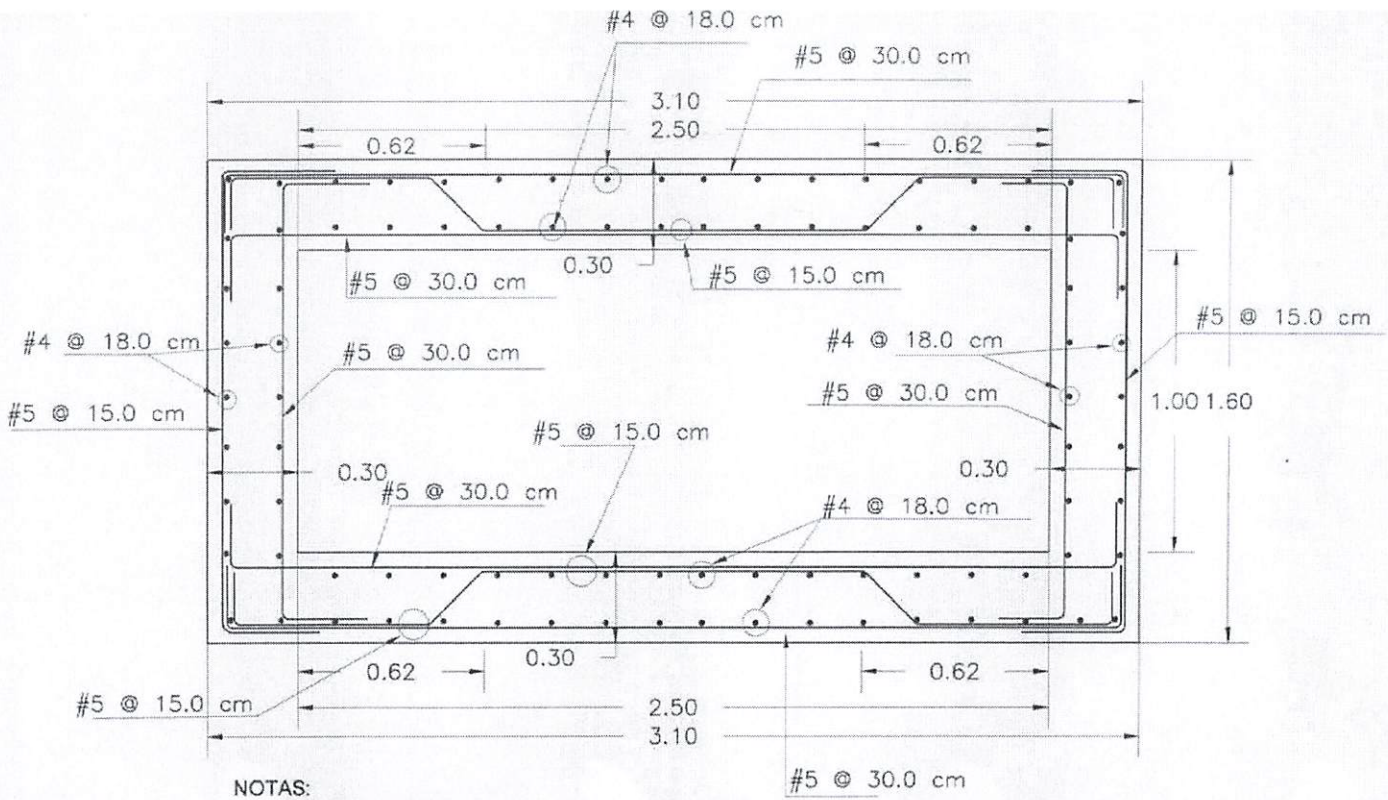


NOTAS:
- CONCRETO f'c=280 Kg/cm2
- REFUERZO fy=4200 Kg/cm2
- RECUBRIMIENTO: 5 cm

DETALLE DE CAJA
ESTACION 24+190.01

ESC. 1:20

7000000



NOTAS:
- CONCRETO f'c=280 Kg/cm2
- REFUERZO fy=4200 Kg/cm2
- RECUBRIMIENTO: 5 cm

DETALLE DE CAJA
ESTACION 30+637.44
ESC. 1:20

CTE-07.10. ANEXO 10: FORMATO DE INSPECCIÓN DE EQUIPOS

Logo del Contratista	Formato de Inspección de Equipos	FOVIAL Nos mantiene conectados

Contratista: _____ Supervisor: _____ Proyecto:	N° Correlativo:

I. EQUIPO:	
Fecha de entrada a proyecto:	Fecha de Revisión:
Tipo:	Código de equipo:
Marca:	
Modelo:	
Operador:	
II. REVISIÓN DEL SISTEMA HIDRÁULICO:	
Observaciones:	
III. REVISIÓN DEL SISTEMA MECANICO:	
Observaciones:	
IV. REVISIÓN DEL SISTEMA ELECTRICO	
Observaciones:	
VI: REVISIÓN DE SISTEMAS DE SEGURIDAD:	
Observaciones:	

F:_____ Ing. de Control de Calidad	F._____ Ing. Superintendente

[redacted]

CTE-07.9. ANEXO 9: FORMATO DE AUDITORIA DE REALIZACIÓN DE ENSAYOS (EJEMPLO).

Determinación del Valor Relativo de Soporte
(AASHTO T193)

Proyecto:----------
Técnico Inspector:----------
Fecha de Verificación:----------

	SI	NO
EQUIPO		
1. Molde de capacidad 1/30 p3(diámetro 6", altura 7") collarin de 2" de altura.Plato base perforado?		
2. Disco epaciador(diam 5 15/16, 2.416" altura)?		
3. Martillo(peso 10 lb) y 18" de caida libre)?		
4. Ranurador, espatula o navaja?		
5. Sobrecargas de 5 lb c/u?		
6.Disco perforado con vastago ajustable?		
7. Tripode con dial medidor de esfuerzp?		
8. Piston de penetracion(diam 1.954" y 3" area, 4"long.)		
9. Maquina para aplicar carga de penetracion?		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO		
1. Se ha tamizado el material por tamiz de 3/4"?		
2. Se ha humedecido y curado el suelo adecuadamente?		
3. Se ha pesado el molde?		
4. Se ha colocadp base perforada y disco espaciador		
5. Se ha compactado el especimen en cinco capas con espesores iguales		
6.Se han compactado tres especimens a 10, 25 y 56 golpes respectivamente?		
7. Los golpes han sido distribuidos correctamente en la superficie del suelo en cada capa		
8. El especimen compactado es de aproximadamente de 5" de altura		
9. Durante la compactacion el molde descansa sobre una superficie rigida y uniforme		
10. Se ha pesado correctamente el molde+muestra?		
11.Se voltea el especimen y se ha colocado el filtro?		
12. Se ha colocado placa con extension y sobre cargas de 10 lb. Y es sumergido el especimen en agua?		
13. Se armo el dispositivo de deformaciones e inicia el procedimiento de tomar lecturas?		
14. Se ha saturado el especimen durante 96 horas?		
15.Finalizado el periodo de curado se han dejado escurrir los especimenes por 15 min.		
16. Se han pesasdo los especimenes antes de ser sometidos a penetracion		
17. Se han alineado el eje del especimen con el eje de la maquina de carga del ensayo?		
18. Se ha colocado el sobre peso indicado en la norma(10lb) y los dispositivos de medicion?		
19. Se penetro el especimen a una razon de 0.05"/min?		
20Se tomaron las lecturas que especifica la norma		
21. Se tomaron las cantidades correctas de suelo para determinar el contenido de humedad de la muestra?		
22. Se registraron los datos del ensayo en un formato adecuado?		
23.Se lleva un registro de todos los ensayos efectuados?		

Material ensayado:
Ubicación de la muestra

OBSERVACIONES: _____

RESULTADOS DE LA VERIFICACION:
CONFORME ☐ NO CONFORME ☐

Nota: Esta guía contiene el procedimiento de ensayo para determinar el CBR de laboratorio

[redacted]

Logo de Supervisor	ESTADO DE NO CONFORMIDADES	FOVIAL Nos mantiene conectados
PROYECTO: SUPERVISOR: CONTRATISTA:		N° Correlativo

Nª de NO Conformidad	Descripción	Fecha de emisión	Fecha de cierre	Firma de Supervisor

[redacted]

CTE-07.8. ANEXO 8: FORMATOS DE CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME

Logo de Contratista.	CONTROL DE NO CONFORMIDADES	FOVIAL Nos mantiene conectados

PROYECTO:_____
SUPERVISOR: _____
CONTRATISTA:_____

Actividad:	**Responsable de La Actividad:**	**Fecha de No Conformidad:**	**N° de NO Conformidad.**

NO CONFORMIDAD DETECTADA POR:

SUPERVISOR ☐ CONTROL DE CALIDAD ☐ OTRO:_____.
(Nombre e Institución)

ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD:

EJECUCION DE ENSAYOS	☐	IMAGEN INSTITUCIONAL	☐
RESULTADOS DE ENSAYO(S)	☐	ESTIMACIONES	☐
PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO	☐	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL	☐
MAQUINARIA O EQUIPO DEFECTUOSO	☐	DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS	☐
LOGISTICA (RECURSOS DISPONIBLES)	☐	SEGURIDAD OCUPACIONAL	☐
CONTROL DE CALIDAD EN LINEA	☐	RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	☐
OTROS (Especificar):	☐	ATRASOS EN LA EJECUCIÓN	☐

DESCRIPCION Y UBICACIÓN DE LA NO CONFORMIDAD:

CAUSA RAIZ:

DESCRIPCIÓN Y FECHA DE LA CORRECCION **(ACCION IMMEDIATA) (Que, quien, cuando,)**:

DESCRIPCIÓN Y FECHA DE LA **ACCION CORRECTIVA/PREVENTIVA (PARA RESOLVER LA CAUSA RAIZ). (Que, quien, cuando,)**

CIERRE DE LA NO CONFORMIDAD

FECHA:

F._____ Ing. de Aseguramiento de Calidad	F:_____ Ing. de Control de Calidad

[redacted]

14. INSTRUCCIONES RECIBIDAS:
(Liste los comentarios o instrucciones del Supervisor, el FOVIAL o sus delegados, respecto a la calidad de la obra, y las acciones a llevar a cabo)

15. NO CONFORMIDADES DETECTADAS. Hacer referencia a registro de formatos de "Control de NO Conformidades"

N°	Descripción (breve)	Causa que la origino	Fecha de cierre propuesta

16. CERTIFICACION DEL CONTRATISTA:

Certifico que el presente reporte es completo y correcto, y que los materiales y mano de obra suministrados, así como el trabajo realizado, y los ensayos de materiales llevados a cabo durante el período cubierto por este reporte, están en estricta conformidad con los planos y especificaciones, excepto por las porciones descritas en los numerales anteriores de este reporte.

F._____ Firma: _____
Ing._____ Ing. _____
Ingeniero de Control de Calidad **Ing. de Aseguramiento de Calidad**

NOTA 1: Llene cada numeral del formato, utilizando hojas adicionales, si se requiere de más espacio.
NOTA 2: CLASES DE CLIMA:
Clase A: No hubo interrupciones debido al clima de hoy.
Clase B: Las labores fueron interrumpidas en su totalidad debido a los efectos del clima de hoy
Clase C: Las labores fueron interrumpidas parcialmente debido a los efectos del clima de hoy
Clase D: Las labores fueron interrumpidas en su totalidad debido a los efectos del clima de la jornada anterior
Clase E: Buen clima, pero las labores fueron interrumpidas parcialmente debido a los efectos del clima de la jornada anterior
Clase F: Otro (describa).



FOVIAL
Nos mantiene conectados

CTE-07.7.ANEXO 7. FORMATO DEL REGISTRO DE INSPECCIÓN DIARIA (SEGUIMIENTO)

REPORTE DEL SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD DEL CONTRATISTA	1. Fecha:	2. Reporte No.
3. ***PROYECTO***:	4. No. de Contrato	
5. Contratista:	6. Supervisor:	
7. Clase De Clima: A____ B____ C____ D_____ E___ F____	8. Temperatura ambiente :	9. Temperatura promedio del material durante su colocación:

10. TRABAJO REALIZADO HOY: (indique la ubicación tipo de trabajo y encargado de producción)

11. CLASE DE INSPECCIÓN

Preparatoria ___ Inicial ___ Seguimiento ___

12. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN: (describa el trabajo satisfactoriamente completado y las deficiencias encontradas)

13. **ENSAYOS REQUERIDOS POR EL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD, ENSAYOS EJECUTADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS (INDIQUE NORMA DEL ENSAYO)**

[redacted]

CTE-07.6. ANEXO 6: FORMATO DE INSPECCIÓN INICIAL.

Logo del Contratista	Formato de Inspección Inicial	FOVIAL Nos mantiene conectados

Proyecto: _____
Supervisor: _____
Contratista:

Actividad:	Código:	Fecha:

N°	Asistenets	Cargo	Empresa	Firma:

I. REVISIÓN DE MATERIALES:

TODOS los materiales que se están usando son los aprobados? SI _____ NO:_____

Observaciones

II. REVISIÓN DE PROCESOS DE EJECUCIÓN:

A: Los proceso de ejecución son los aprobados y cumplen con las especificaciones y resultados?

III. REVISIÓN DE CALIDAD DE LA OBRA:

A: Es la calidad aceptable? SI___ NO____

VI: REVISIÓN DE MEDIDAS Y EQUIPOS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL

A: Revisión de medidas y equipo de seguridad ocupacional:

F:_____ Ing. de Control de Calidad	F._____ Ing. Superintendente	F._____ Ing. de Aseguramiento de [redacted]

[redacted]

III. REVISIÓN DE ALMACENAJE DE MATERIALES:

A: Estan TODOS los materiales almacenados y/o protegidos adecuadamente? SI:___ NO:___

Si NO, cuales no están protegidos y/o almacenados adecuadamente? (incluir observaciones)

1.	
2.	
3.	

Observaciones (Acciones a tomar)

IV. REVISIÓN DE ESPECIFICACIONES:

A: Estan las especificaciones presentes en obra? SI____ NO____

B: Descripción del proceso constructivo por parte del contratista (incluye inspección del sitio)

C: Rendimientos requeridos:

N°	Material/actividad	Cantidad/ dia	Rendimiento por equipo	Equipo necesario	
				Tipo	Cant

V: REVISIÓN DE PRUEBAS DE LABORATORIO REQUERIDAS Y PROPUESTAS

N°	Nombre	Norma	Frecuencia	Cantidad total	Responsable

Observaciones:

VI: REVISIÓN DE MEDIDAS Y EQUIPOS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL

A: Revisión de medidas de seguridad ocupacional:

B: Revisión de equipo de seguridad ocupacional:

F:_____ Ing. de Control de Calidad	F._____ Ing. Superintendente	F._____ Ing. de Aseguramiento de Calidad

[redacted]

CTE-07.5. ANEXO 5: FORMATO DE INSPECCIÓN PREPARATORIA

Logo del Contratista	Formato de Inspección Preparatoria	FOVIAL Nos mantiene conectados

Proyecto: _____
Supervisor: _____
Contratista:

Actividad:	Código:	Fecha:

N°	Asistentes	Cargo	Empresa	Firma:

I. REVISIÓN DE MATERIALES:

A: TODOS los materiales ya fueron previamente aprobados? SI _____ NO:_____

Si NO, cuales materiales no han sido aprobados?

1.	
2.	
3.	
4.	

B: Estan TODOS los materiales accesibles? SI:_____ NO:_____

Si NO, cuales materiales no estan accesibles?

1.	
2.	
3.	
4.	

II. REVISIÓN DE PLANOS:

A: Cuales son planos que aplican a esta actividad?

B: Comentarios y observaciones: (Discrepancias contra especificaciones o condiciones naturales, etc)

[redacted]

CTE-07.4. ANEXO 4: CALCULO DEL FACTOR DE PAGO POR CALIDAD

El factor de pago por calidad estará dado por la siguiente expresión:

FP = 55 + 0.5 PWL.

La siguiente tabla muestra un ejemplo de asignación de los factores de importancia asignados a las características de calidad para carpeta asfáltica.

Caracteristica	Factor de Importancia
Estabilidad Marshall	15%
Estabilidad Retenida	25%
Contenido de Asfálto	20%
Grado de Compactación	20%
Espesor	20%
TOTAL =	**100%**

[redacted]

[redacted]

Nota: USL es igual al límite de la especificación del contrato o el valor meta más la desviación permisible.

Paso 4. Calcular el índice inferior de calidad *(QL):*

$$Q_L = (\overline{X} - LSL)/S$$

Donde: LSL = límite inferior de la especificación

Nota: LSL es igual al límite de la especificación del contrato o al valor meta menos la desviación permisible.

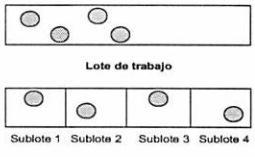
En los casos en que sea posible predefinir los limites superior e inferior, estos se incluirán.

Paso 5. De la Tabla 106-1, determinar PU (porcentaje estimado del trabajo fuera del USL). PU corresponde a una QU dada. Si no se especifica un USL, PU es igual
A 0.

Paso 6. De la Tabla 106-1, determinar PL (porcentaje estimado del trabajo fuera del LSL). PL corresponde a un QL dado. Si no se especifica un LSL, PL es 0.

Paso 7. Calcular el porcentaje total estimado del trabajo fuera del USL y LSL (porcentaje defectuoso): PU + PL

Repetir los pasos 1 a 7 en cada característica de calidad enumerada para la evaluación estadística.



Ejemplo de muestreo estratificado

[redacted]

Intervalo de confianza

$$\overline{X_C} - \overline{X_S} \pm t_{\alpha/2}\sqrt{A_C + A_S}$$

Si t calculada < t critico: No existe razón para creer que las dos medias sean significativamente diferentes

Si t calculada> t critico: Se determina que los resultados tienen promedios significativamente diferentes.

En caso de que no se encuentre la fuente de error de las diferencias en los resultados, los resultados del laboratorio independiente serán usados para determinar el nivel de calidad. Si la validación es positiva, se establece nivel de calidad con datos del contratista y el supervisor. El nivel de calidad determinará la aceptación o rechazo de los lotes de trabajo

Determinación del nivel de calidad

El Método de Variabilidad-Desconocida/ Desviación Estándar será usado para determinar el porcentaje estimado del lote que está fuera de los límites de las especificaciones. La cantidad de números significativos usada en los cálculos estará de acuerdo con AASHTO R 11, método absoluto.

El porcentaje estimado de trabajo que está fuera de los límites de las especificaciones para cada característica de la calidad, se determina como sigue:

Paso 1. Calcular la media aritmética *($\overline{X}$)* de los valores de los ensayos (incluirán los del supervisor si las muestras se tomaron independientemente:

Donde:
$\sum$ = Suma de X valores de los ensayos individuales
n = número total de valores de la muestra en consideración

Paso 2. Calcular la desviación estándar *(s):*

$$\sqrt{\sum (X - \overline{X})^2 / (n-1)}$$

Paso 3. Calcular el Índice Superior de Calidad

El índice de calidad es un valor estadístico que se utiliza para estimar el área de la curva de distribución normal entre los límites de la especificación.

$$Q_U = (USL - \overline{X}) / S$$

Donde: USL = límite superior de la especificación

Si F calculado> F critico: Se rechaza la hipótesis de que las varianzas del contratista y supervisor no son significativamente diferentes

Paso 5. Comparación de los promedios del contratista ($\overline{Xc}$) y del supervisor ($\overline{X_S}$)

Paso 6. Calculo del Parámetro estadístico t calculado.

Si F calculado < F critico, se utiliza una Desviación Standard combinada para el calculo de t

$$S_{comb} = \sqrt{Sc^2(n_C - 1) + S_S{}^2(n_S - 1)/(n_C + n_S - 2)}$$

$$t_{calculada} = \frac{\left|\overline{X_C - X_S}\right|}{\sqrt{(S_{comb}{}^2 / n_C) + (S_{com}{}^2 / n_S)}}$$

Grados de libertad
GL = $n_C + n_S - 2$

Intervalo De confianza

$$\overline{X_C} - \overline{X_S} \pm t(_{\alpha/2}, GL) S_{Comb} / \sqrt{n_C + n_S}$$

Si t calculada < t critico: No existe razón para creer que las dos medias sean significativamente diferentes

Si t calculada> t critico: Se determina que los resultados tienen promedios significativamente diferentes.

Si F calculado > F critico se utilizan las varianzas de cada muestra por separado.

$$t_{calculada} = \frac{\left|\overline{X_C - X_S}\right|}{\sqrt{(S_C{}^2 / n_C) + (S_S{}^2 / n_S)}}$$

Grados de libertad

A= $S_i{}^2 / n_i$

$$GL = \frac{(A_C + A_S)^2}{(A_C{}^2 / n_C + 1) + (A_S{}^2 / n_S + 1)}$$

[redacted]

que lotes de trabajo se dividen en sublotes, de los cuales se obtienen muestras aleatorias, es decir sin consideración particular del muestreador y sin atención a patrones pre-establecidos. (ver figura XX)

Frecuencia de muestreo: Para aplicar el procedimiento de evaluación estadística, se requiere un mínimo de cinco muestras por lote.

Tamaño del lote: un lote es una cantidad discreta de trabajo, que será determinado de común acuerdo entre el supervisor y el Contratista, al cual se le aplicara el procedimiento de evaluación estadística. Un lote de muestras normalmente representa la cantidad total del trabajo producido en una jornada. Puede requerirse el análisis de más de un lote si ocurren cambios en los valores fijados en las fuentes de materiales, o si se piden por escrito cambios en la fórmula de trabajo de la mezcla o ajustes en ella.

Límites de especificación: los límites de especificación para las características de calidad se indican en los requisitos del contrato y son generalmente consistentes con los límites establecidos por las normas para pruebas y ensayos de materiales. Regirán los valores establecidos en las especificaciones contenidas en estos términos.

Un lote que contenga un porcentaje de material fuera de las especificaciones puede ser aceptado siempre que no existan defectos aislados identificados por el supervisor. Si existiesen defectos aislados, deberán ser corregidos o sustituidos con material nuevo en forma satisfactoria.

Todo el material rechazado deberá ser removido de la obra, incluyendo todas las partes de la obra en las cuales se haya utilizado el material no conforme con las especificaciones.

Cuando el número de muestras de un lote concluido sea inferior a 5,0 o si, por otras razones, el lote no se concluyó, no se aplicará el procedimiento estadístico.

Procedimiento de validación

COMPARACION DE VARIANZAS

Paso 1. Obtener/revisar las desviaciones estándar tanto del contratista (S_C) como del supervisor (S_S)

Paso 2. Obtener el parámetro estadístico F calculado = S_C / S_S

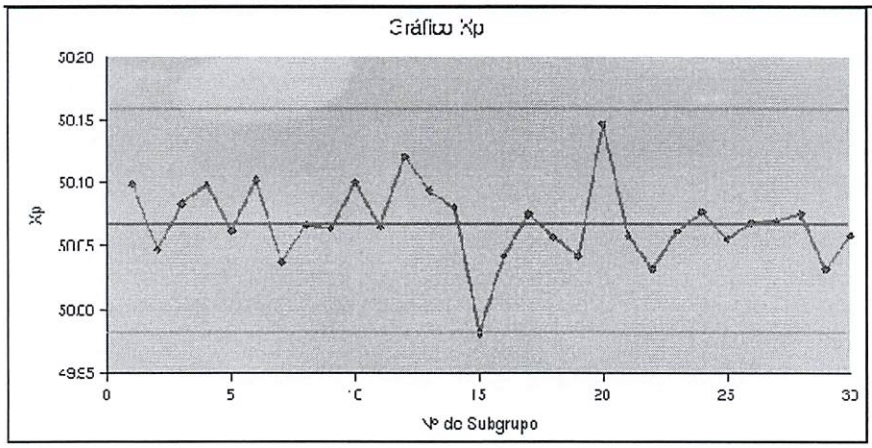
Paso 3. Obtener el valor de F crítico de la tabla de distribución de probabilidades de Fisher y los grados de libertad (GL) asociados a cada conjunto de resultados.

Paso 4. Comparación de varianzas

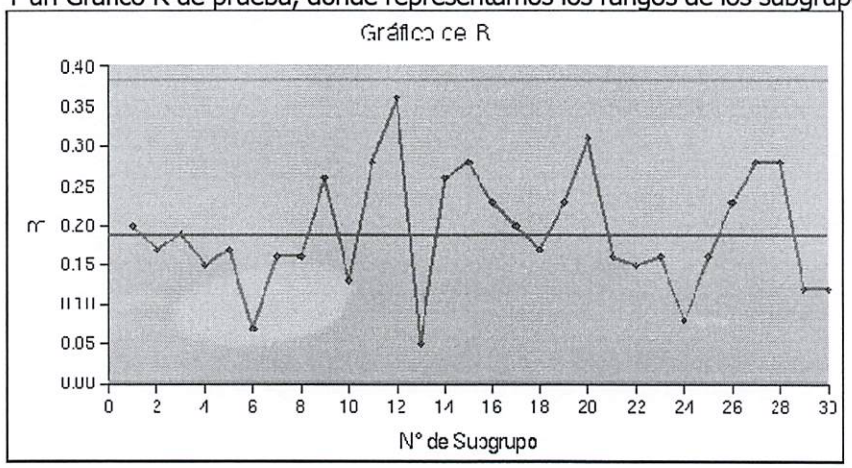
Si F calculado< F critico: No existe razón para creer que las varianzas del contratista y la supervisión son significativamente diferentes.

[redacted]

[redacted]



Y un Gráfico R de prueba, donde representamos los rangos de los subgrupos:



Si no hay puntos fuera de los límites de control y no se encuentran patrones no aleatorios, se adoptan los límites calculados para controlar la producción futura.

CTE-07.3. ANEXO 3: PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CALIDAD.

DETERMINACION DEL NIVEL DE CALIDAD CON EL METODO DE VARIABILIDAD DESCONOCIDA

Definiciones:

Muestreo aleatorio: Es aquel muestreo en el que cualquier fracción del material a muestrear tiene igual probabilidad de ser muestreado. El muestreo aleatorio estratificado es untito de muestreo en el

La desviación estándar del proceso se puede calcular a partir del rango promedio, utilizando el coeficiente d2, que depende del número de mediciones en el subgrupo:

$$s=\frac{\overline{R}}{d_2}$$

Con esto podemos calcular los Límites de Control para el gráfico de X:

$$Línea\ Central=\overline{\overline{X}}$$

$$LSC=\overline{\overline{X}}+3\cdot\frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$LIC=\overline{\overline{X}}-3\cdot\frac{s}{\sqrt{n}}$$

La desviación estándar del rango se puede calcular utilizando el coeficiente d3, que también depende del número de mediciones en el subgrupo:

$$s_R=\frac{d_3\cdot\overline{R}}{d_2}$$

Y así podemos calcular los Límites de Control para el Gráfico de R:

$$Línea\ Central=\overline{R}$$

$$LSR=\overline{R}+3\cdot s_R$$

$$LIR=\overline{R}-3\cdot s_R$$

La tabla siguiente muestra los coeficientes d2 y d3 para subgrupos de hasta 10 mediciones:

n	d2	d3
2	1.128	0.853
3	1.693	0.888
4	2.059	0.880
5	2.326	0.864
6	2.534	0.848
7	2.704	0.833
8	2.847	0.820
9	2.970	0.808
10	3.078	0.797

Construimos entonces un Gráfico X de prueba y representamos los promedios de los subgrupos:



000024

se hace necesario investigar para descubrirlas y eliminarlas. Una vez hecho esto, se deberán recoger nuevas observaciones y calcular nuevos límites de control de prueba, comenzando otra vez con la primera etapa

El 99,8 % de las observaciones deben estar dentro de los límites de 3,09 sigmas alrededor de la media. Esto significa que sólo 1 observación en 500 puede estar por causas aleatorias fuera de los límites de control. Entonces, cuando se encuentra más de 1 punto en 500 fuera de los límites de control, esto indica que el sistema de causas aleatorias que provocaba la variabilidad habitual de las observaciones ha sido alterado por la aparición de una causa asignable que es necesario descubrir y eliminar .

En ese caso, el supervisor del proceso debe detener la marcha del mismo e investigar con los que operan el proceso hasta descubrir la o las causas que desviaron al proceso de su comportamiento habitual. Una vez eliminadas las causas del problema, se puede continuar con la producción normal

TIPOS DE GRAFICAS DE CONTROL

Gráficos X-R

Los gráficos X-R se utilizan cuando la característica de calidad que se desea controlar es una variable continua. Para realizar estos gráficos es necesario agrupar las mediciones que se obtienen de un proceso, de acuerdo a algún criterio racional formando subgrupos. Los subgrupos se realizan agrupando las mediciones de tal modo que haya la máxima variabilidad entre ellos y la mínima variabilidad dentro de cada subgrupo. Por ejemplo, si hay dos turnos o dos frentes de trabajo en un día, las mediciones de cada turno/frente podrían constituir un subgrupo.

A partir de esta tabla, se calculan el promedio general de promedios de subgrupo y el promedio de rangos de subgrupo:

$$\overline{\overline{X}} = \frac{\sum \overline{X}_i}{N}$$

$\overline{X}_i$ Promedio de Subgrupo
N Número de Subgrupos
o también:

$$\overline{\overline{X}} = \frac{\sum x_i}{N \cdot n}$$

x_i Mediciones individuales
N Número de Subgrupos
n Número de mediciones dentro del Subgrupo

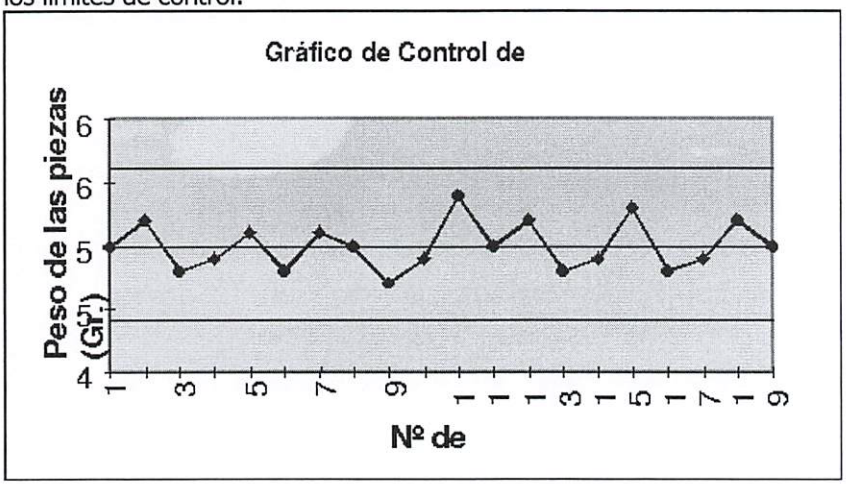
$$\overline{R} = \frac{\sum R_i}{N}$$

R_i Rango del Subgrupo

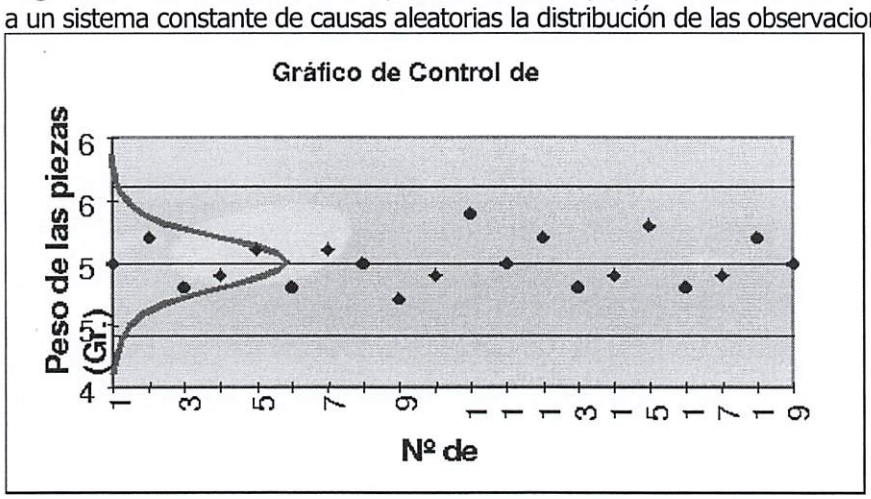
[redacted]

[redacted]

En este gráfico se representan los puntos correspondientes a las observaciones con las que se calcularon los límites de control:



Este gráfico de prueba se analiza detenidamente para verificar si está de acuerdo con la hipótesis de que la variabilidad del proceso se debe sólo a un sistema de causas aleatorias o si, por el contrario, existen causas asignables de variación. Esto se puede establecer porque cuando la fluctuación de las mediciones se debe a un sistema constante de causas aleatorias la distribución de las observaciones es normal:

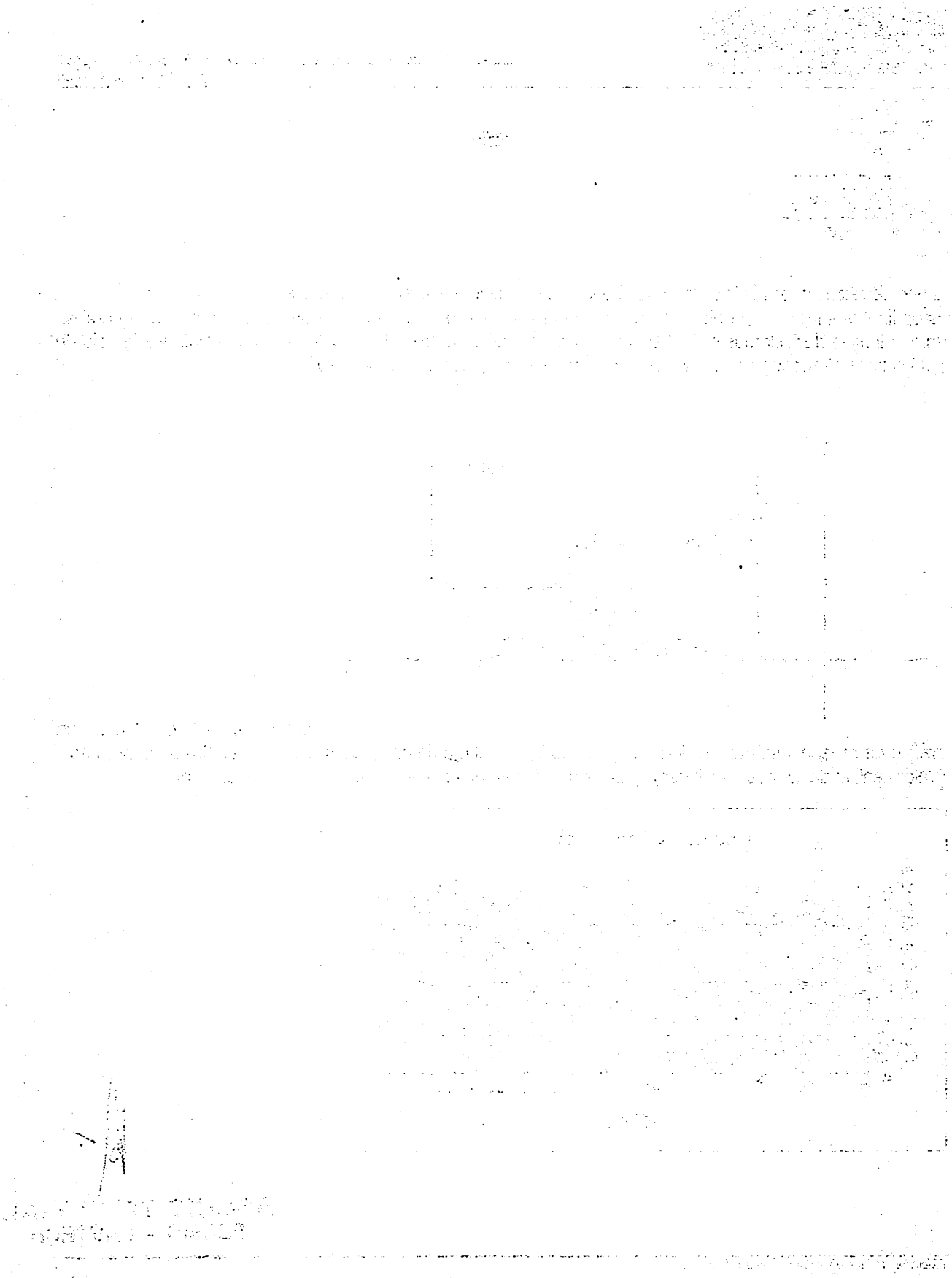


Cuando las observaciones sucesivas tienen una distribución normal, la mayor parte de los puntos se sitúa muy cerca del promedio, algunos pocos se alejan algo más y prácticamente no hay ninguno en las zonas más alejadas.

Si no se descubren causas asignables entonces se adoptan los límites de control calculados como definitivos, y se construyen cartas de control con esos límites.

Si sólo hay pocos puntos fuera de control (2 ó 3), estos se eliminan, se recalculan la media, desviación estándar y límites de control con los restantes, y se construye un nuevo gráfico de prueba. Cuando las observaciones no siguen un patrón aleatorio, indicando la existencia de causas asignables

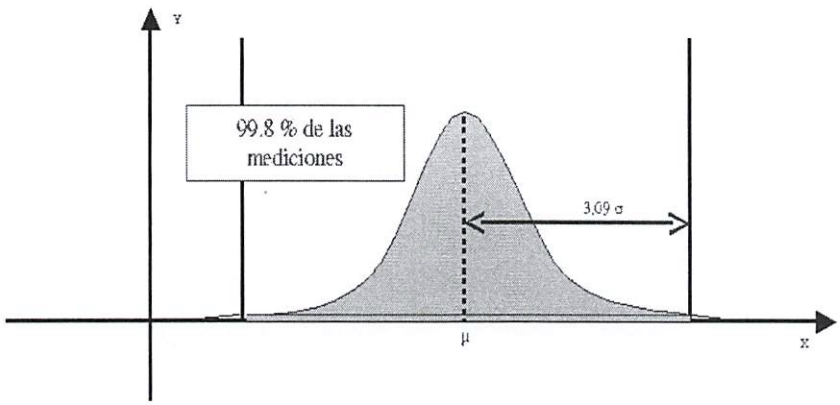
2500000



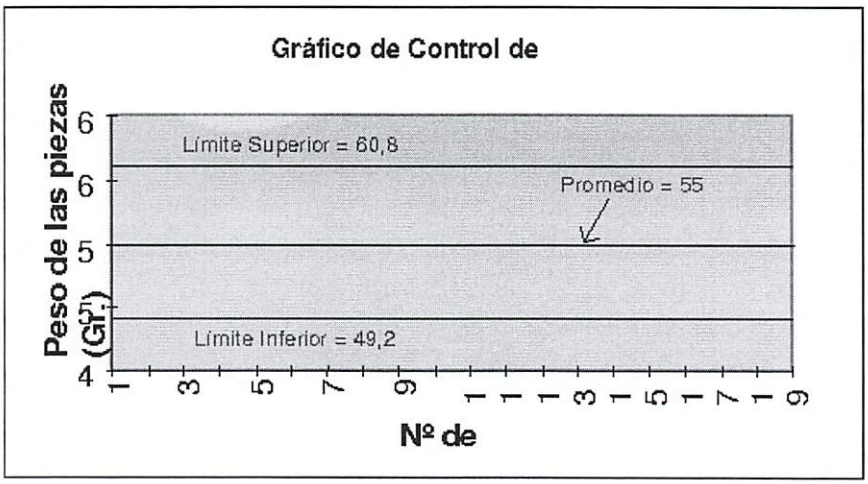
$$\overline{X}=\frac{\sum X_i}{N}$$

$$\sigma=\sqrt{\frac{\sum (\overline{X}-X_i)^2}{N}}$$

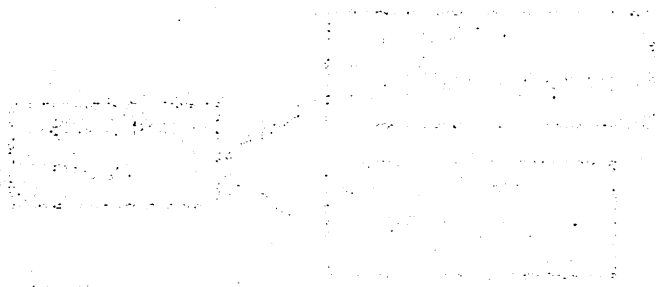
Luego se calculan los Límites de Control para 3 desviaciones a partir de la media
Estos límites surgen de la hipótesis de que la distribución de las observaciones es normal. En general se utilizan límites de 2 sigmas ó de 3 sigmas alrededor del promedio. En la distribución normal, el intervalo de 3,09 sigmas alrededor del promedio corresponde a una probabilidad de 0,998.



Entonces, se construye un gráfico de prueba y se traza una línea recta a lo largo del eje de ordenadas (Eje Y), a la altura del promedio (Valor central de las observaciones) y otras dos líneas rectas a la altura de los límites de control:



[redacted]



Las gráficas de atributos pueden tener únicamente dos valores: Conforme y no conforme. Su ventaja es que permiten manejar múltiples características.

La grafica P identifica los porcentajes de unidades no conformes de un grupo de inspección. El beneficio derivado del uso de esta grafica es poder observar en el tiempo la mejora que el control de los procesos proporciona.

Suposiciones del control estadístico de la calidad:

El uso del control estadístico de procesos lleva implícitas algunas hipótesis que describiremos a continuación:

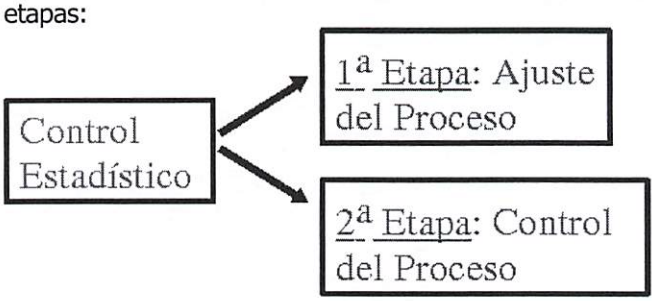
1) Una vez que el proceso está en funcionamiento bajo condiciones establecidas, se supone que la variabilidad de los resultados en la medición de una característica de calidad del producto se debe sólo a un sistema de causas aleatorias, que es inherente a cada proceso en particular.

2) El sistema de causas aleatorias que actúa sobre el proceso genera un universo hipotético de observaciones (mediciones) que tiene una Distribución Normal

3) Cuando aparece alguna causa asignable provocando desviaciones adicionales en los resultados del proceso, se dice que el proceso está fuera de control.

La función del control estadístico de procesos es comprobar en forma permanente si los resultados que van surgiendo de las mediciones están de acuerdo con las dos primeras hipótesis. Si aparecen uno o varios resultados que contradicen o se oponen a las mismas, es necesario detener el proceso, encontrar las causas por las cuales el proceso se apartó de su funcionamiento habitual y corregirlas

La puesta en marcha de un programa de control estadístico para un proceso en particular implica dos etapas:



Antes de pasar a la segunda etapa, se verifica si el proceso está ajustado. En caso contrario, se retorna a la primera etapa.

Hay que tomar en cuenta que los lotes de prueba se pueden definir como una cantidad de producción o por tiempo. Si se especifica frecuencia de muestreo por tiempo, el tamaño del lote variara de uno a otro. Si se especifica por producción, dos lotes pueden no ser del mismo día. Cuando por distintas condiciones la producción sea baja o intermitente regirá la especificación por tiempo y no por cantidad. Para alta producción definir por cantidad

En la 1a etapa se recogen unas 25-50 mediciones, con las cuales se calcula el promedio y la desviación standard:

[redacted]

Hay dos tipos de cartas de control: De variables y de atributos. Las graficas de variables se usan para monitorear características de calidad de un proceso las cuales son medibles como temperatura, grado de compactación, etc. Su limitación es que pueden medir solamente una característica a la vez.

Regla de uso:

La gráfica de promedios monitorea la variabilidad "entre muestras". Las graficas de variación estándar(S) y rango(R=max-min) miden la variabilidad dentro de la muestra, y cuál usar depende del tamaño de la muestra tomada. Si el tamaño de la muestra es menor de 10 usar la carta (R), y si la muestra es mayor usar la grafica (S)

La grafica de valores individuales se usa para monitorear la media cuando el tamaño de la muestra es 1. Ya que el tamaño de la muestra es uno, no existe rango, por lo que se debe establecer un rango móvil, el cual se determina dentro de un grupo de números sucesivos. Si el tamaño del rango móvil es 2, entonces el rango móvil se obtendrá tomando la diferencia entre el primer y segundo numero, luego entre el segundo y tercero, luego entre el tercer y cuarto numero. El ASTM recomienda un tamaño de sub-grupo de 2 para determinar los rangos móviles.

Recapitulando, los factores a considerar a la hora de decidir las gráficas de variables a usar son:

1. Elección de la característica de calidad
2. Tamaño y número de muestras
3. Frecuencia de muestreo
4. Sub-grupos (lotes de trabajo)
5. Elección de limites de control

Grafica	Limites de control 3 sigma	Línea central
X	$\overline{X} \pm \frac{3\overline{MR}}{d^2}$	$\overline{X}$
$\overline{X}$ (usando R)	$\overline{X} \pm A_2\overline{R}$	$\overline{X}$
$\overline{X}$ (usando S)	$\overline{X} \pm A_3\overline{S}$	$\overline{X}$
R	$UCL = D_4\overline{R}$	$\overline{R}$
	$LCL = D_3\overline{R}$	
MR	$UCL = D_4\overline{MR}$	$\overline{MR}$
	$LCL = D_3\overline{MR}$	
S	$UCL = B_4\overline{S}$	$\overline{S}$
	$LCL = B_3\overline{S}$	

$\overline{X}$ = Promedio de las medias muestrales.
$\overline{R}$ = Rango promedio de los rangos muestrales.
$\overline{S}$ = Promedio de las desviaciones estándar muestrales
UCL, LCL= Limites de control superior e inferior

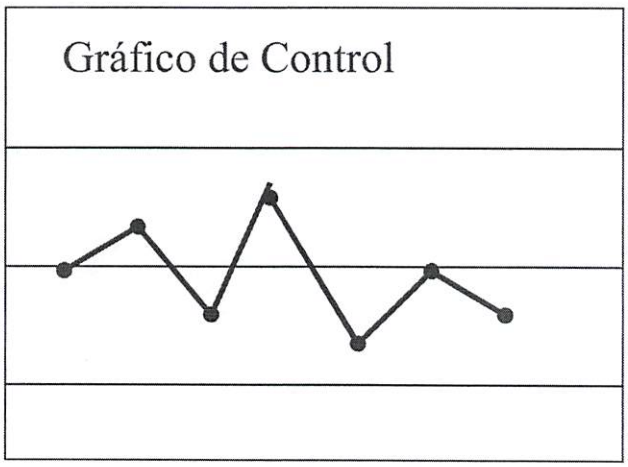
[redacted]

CTE-07.2. ANEXO 2: GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE GRÁFICAS DE CONTROL.

Usos de los Gráficos de control

Los gráficos de control o cartas de control son una importante herramienta utilizada en control de calidad de procesos y su importancia radica en que permite visualizar si un proceso esta dentro de control previniendo asi **no-conformidades** o tomar **acciones correctivas** antes que se acumule una gran cantidad de producto con demasiadas fallas.

Básicamente, una **Carta de Control** es un gráfico en el cual se representan los valores de algún tipo de medición realizada durante el funcionamiento de un proceso continuo, y que sirve para controlar dicho proceso. Nos permite además estimar los parámetros (media, variación) de un proceso y asi predecir el resultado y la variabilidad del producto terminado.



Los valores ploteados se mueven alrededor de un valor central (El promedio de los datos), la mayor parte del tiempo cerca del mismo. Pero en algún momento puede ocurrir que aparezca uno o más valores demasiado alejados del promedio. Cómo podemos distinguir si esto se produce por la fluctuación natural del proceso o porque el mismo ya no está funcionando bien? Las graficas de control estadístico son la herramienta por excelencia.

Todo proceso tiene dos tipos de variación: variación debida al azar, la cual es inherente de cada proceso y no puede ser controlada, y la variación debida a causas asignables.

Cualquier proceso que opera con variación debida únicamente al azar se dice que esta **en un estado de control estadístico.** En este estado se pueden hacer ajustes que busquen minimizar esa variación aleatoria, mejorando asi el proceso. La variación debida a causas asignables es aquella controlada por alguna influencia externa o causas especiales como cambios en materiales, operadores, *desperfecto de equipos* etc. Tales procesos se encuentran fuera de control, y son las graficas de control las que nos permiten identificar y controlar esas influencias.

[redacted]

Concreto Hidráulico Simple para superficie de rodadura						
Desgaste (abrasión).	T-96	C 131	- Al Inicio (se presentarán los resultados en la inspección preparatoria correspondiente) - 1 cada vez que se cambie de banco o sus propiedades.	N/A	N/A	40%
Sanidad. (Sulfato de sodio). Se hará cuando el ensayo de desgaste (AASHTO T-96) sea mayor al 25%	T-104			N/A	**N/A**	12%
Caras facturadas (dos caras fracturadas)		D 5821		N/A	90%	N/A
Particulas planas y alargadas		D 4791				8%
Granulometría	T-27	C 136		Según diseño		
Revenimiento concreto fresco		C-143	Permanente	Según diseño		
Resistencia a compresión de especimenes de concreto		C-39	2 cilindros cada 20.0m3. (uno se rompera a los 7 días y el segundo a los 28 días.)	250 kg/cm2	240 kg/cm2	N/A

NOTA: El FOVIAL podrá disponer o indicar los puntos o tiempos de toma de ensayos basados en la cantidad de ensayos, calculado en base a las cantidades totales de obra y las frecuencias mínimas aquí especificadas

[redacted]

0000030

Actividad o Material	Caracteristica	AASHTO	ASTM	Frecuencia mínima	Promedio mínimo	Valor Mínimo	Valor Máximo	Punto de Muestreo
Asfáltos Modificados	**Tipo I (ASTM D5976)**							
	Penetración (25°C)	T-49	D 5	- Antes del inicio de la producción. (se presentarán los resultados en la inspección preparatoria correspondiente) - Cada vez que se cambie la fuente de asfalto. - Cada 3,000.0m3	Según ASTM D5976			Planta asfáltica
	Viscosidad absoluta	T-202	D 2171					
	Viscosidad cinematica	T-201	D 2170					
	Punto de llama (copa abierta Cleveland)	T-48	D 92					
	Solubilidad	T-44	D 2042					
	Separación, diferencia							
	Ensayos de la pelicula delgada al horno	T-179	D 1754					
	Recuperación Elástica		D 6084					
	Penetración (4°, 200g, 60s)	T-49	D 5					
	Clasificación por desempeño. (PG) (AASHTO M-320)							
	Asfalto Original			- Antes del inicio de la producción. (se presentarán los resultados en la inspección preparatoria correspondiente) - Cada vez que se cambie la fuente de asfalto. - Cada 5,000.00 m3.	Según AASHTO M-320			Planta asfáltica
	Viscosidad (Viscosimetro Rotacional)	T-316						
	Corte Dinàmico (DSR)	T-315						
	Residuo de pelicula delgada rotatoria	T-240						
	Perdida, %							
	Corte Dinàmico (DSR)	T-315						
	Residuo del Envejecimiento presurizado							
	Corte Dinàmico (DSR)	T-315						
	Tipo III (ASTM D5841)							
	Penetración (4°C)	T-49	D 5	- Al Inicio (se presentarán los resultados en la inspección preparatoria correspondiente) - Cada vez que se cambie la fuente de asfalto. - Cada 3,000.0m3	Según ASTM D5841			Planta asfáltica
	Penetración (25°C)	T-49	D 5					
	Viscosidad cinematica	T-201	D 2170					
	Punto de llama (copa abierta Cleveland)	T-48	D 92					
	Punto de Ablandamiento	T-53	D 36					
	Solubilidad en TCE	T-44	D 2042					
	Ensayos de la pelicula delgada al horno	T-179	D 2872, D 2872					
	Penetración (4°, 200g, 60s)	T-49	D 5					
	Perdida, %							

Relleno para estructuras varias						
Relación densidad-humedad.	T-180 Modificado		1 prueba cada 5,000.0 m2 o cambio de material utilizado.	N/A	N/A	N/A
Densidad. Grado de compactación (cono / densimetro nuclear)	T-191 / T-310		1 cada capa.	90% mínimo del Proctor T-180	90% del Proctor T-180	N/A

[redacted]

0000031

Actividad o Material	Caracteristica	AASHTO	ASTM	Frecuencia mínima	Promedio mínimo	Valor Mínimo	Valor Máximo	Punto de Muestreo
Asfáltos para mezcla asfáltica en caliente.	**Clasificación de asfaltos por penetración (ASTM D946)**							
	Penetración	T-49	D 5	- Antes del inicio de la producción. (se presentarán los resultados en la inspección preparatoria correspondiente) - Cada vez que se cambie la fuente de asfalto. - Cada 3,000.0m3	Según ASTM D946			Planta asfáltica
	Punto de llama (copa abierta Cleveland)	T-48	D 92					
	Ductilidad	T-51	D 113					
	Solubilidad	T-44	D 2042					
	Ensayos de la pelicula delgada al horno	T-179	D 1754					
	Penetracion	T-49	D 5					
	Ductilidad	T-51	D 113					
	Clasificación de asfaltos por viscosidad (ASTM D3381)							
	Viscosidad absoluta	T-202	D 2171	- Antes del inicio de la producción. (se presentarán los resultados en la inspección preparatoria correspondiente) - Cada vez que se cambie la fuente de asfalto. - Cada 3,000.0m3	Según ASTM D3381			Planta asfáltica
	Viscosidad cinematica	T-201	D 2170					
	Penetración	T-29	D 5					
	Punto de llama (copa abierta Cleveland)	T-48	D 92					
	Ensayos de la pelicula delgada al horno	T-179	D 1754					
	Viscosidad absoluta	T-202	D 2171					
	Ductilidad	T-51	D 113					
Carpeta Asfáltica con Plastomeros	Granulometría	T-11, T-27		una muestra cada 250.0m3	Según Condiciones Técnicas			en planta, antes de mezclado
	Contenido de asfálto	T-164		una muestra cada 250.0m3	N/A	VM -0.5%	VM+0.5%	detrás de pavimentadora
	Granulometría	T-30		una muestra cada 1,500.0m3	Según diseño			después de mezclado
	Gravedad teórica máxima	T-209	D 2041	una muestra cada 250.0m3	Según diseño			camión cargado en planta.
	Gravedad Especifica Bulk. Laboratorio	T-166	D 2726	una muestra cada 250.0m3	Según Diseño			camión cargado en planta.
	Espesor y densidad a partir de núcleos	T-230		una muestra cada 250.0m3	VM	VM-0.5cm	VM+0.5cm	después de compactación.
	Grado de Compactación. Metodo nuclear (previa validación contra T-166		D 2950	una muestra cada 100.00ml	N/A	N/A	92% de T-209	después de compactación.
	Estabilidad Marshall	T-245		una muestra cada 250.0m3	VM	1000kg	N/A	camión cargado en planta.
	Flujo Marshall	T-245		una muestra cada 250.0m3	VM	20	40	
	Planta Asfáltica	M-156		Antes y durante producción.	Según AASHTO M-156			Planta asfáltica
Carpeta Asfáltica con Elastomeros	Granulometría	T-11, T-27		una muestra cada 250.0m3	Según diseño			en planta, antes de mezclado
	Contenido de asfálto	T-164		una muestra cada 250.0m3	N/A	VM -0.5%	VM+0.4%	detrás de pavimentadora
	Granulometría	T-30		una muestra cada 1,500.0m3	Según diseño			después de mezclado
	Gravedad teórica máxima	T-209	D 2041	una muestra cada 250.0m3	Según diseño			camión cargado en planta.
	Gravedad Especifica Bulk. Laboratorio	T-166	D 2726	una muestra cada 250.0m3	Según diseño			camión cargado en planta.
	Espesor y densidad a partir de núcleos	T-230		una muestra cada 250.0m3	VM	VM-0.5cm	VM+0.5cm	después de compactación.
	Grado de Compactación. Metodo nuclear (previa validación contra T-166)		D 2950	una muestra cada 100.00ml/carril		92% de T-209	96% de T-209	después de compactación.
	Estabilidad Marshall	T-245		una muestra cada 250.0m3	VM	1800kg	N/A	camión cargado en planta.
	Flujo Marshall	T-245		una muestra cada 250.0m3	VM	20	40	
	Rugosidad			cada carrill, 100% de la carpeta	Según CPP			después de compactación.
	Planta Asfáltica	M-156		Antes y durante producción.	Según AASHTO M-156			Planta asfáltica

0000032

Actividad o Material	Caracteristica	AASHTO	ASTM	Frecuencia mínima	Promedio mínimo	Valor Mínimo	Valor Máximo	Punto de Muestreo
Sub Base y base con agregados estabilizados con cemento	Granulometría	T-11, T-27		una muestra cada 1,000.0m3	Según diseño			después de mezclado
	Límite Líquido	T-89		una muestra cada 1,000.0m3	N/A	N/A	25%	del acopio
	Indice Plastico	T-90		una muestra cada 1,000.0m3	N/A	N/A	8.0	del acopio
	Relación Densidad - Humedad	T-134		una muestra cada 2,000.0m3, o cambio de material (banco).	N/A	N/A	N/A	del acopio
	Resistencia a la compresión		D-593	tres especimenes (ensayo a los 7 dias de edad) cada 1,000.0m3,	VM	VM	N/A	después de mezclado
	Espesor (núcleos)	T-230		una muestra cada 250.0ml.	VM	VM-0.5cm	N/A	base compactada
	Densidad de campo y húmedad	T-238, T-239		una muestra cada 100.00ml/carril	95% de T-134	95% de T-134	100% de T-134	cada capa compactada
Estabilización de Agregados	Relación Densidad - Humedad	T-180		una muestra cada 2,000.0m3, o cambio de material (banco).	N/A	N/A	N/A	del acopio
	Densidad de campo y húmedad	T-238, T-239		una muestra cada 100.00ml/carril o producción diaria	95% de T-180	95% de T-180	100% de T-180	cada capa compactada
Mezcla Asfáltica densa con asfálto emusificado	Contenido de asfálto	T-164		una muestra cada 250.0m3	Según diseño			camión cargado en planta.
	Granulometría	T-11, T-27		una muestra cada 500.0m3, o cambio de suministro	Según diseño			en planta, antes de mezclado
	Granulometría	T-30		una muestra cada 1,500.0m3, o cambio de suministro	Según diseño			después de mezclado
	Gravedad teórica máxima	T-209	D 2041	una muestra cada 250.0m3	Según diseño			después de mezclado
	Gravedad Especifica Bulk. Laboratorio	T-166	D 2726	una muestra cada 250.0m3	N/A	N/A	N/A	después de compactación.
	Espesor a partir de núcleos	T-230		una muestra cada 200.0ml/carril	VM	VM-0.5cm	VM+0.5cm	después de compactación.
	Estabilidad Marshall	T-245		una muestra cada 250.0m3	Según diseño			después de mezclado
Mezcla Asfáltica abierta con asfálto emusificado	Contenido de asfálto	T-164		una muestra cada 250.0m3	Según diseño			después de mezclado
	Granulometría	T-11, T-27		una muestra cada 500.0m3, o cambio de suministro	Según diseño			en planta, antes de mezclado
	Granulometría	T-30		una muestra cada 1,500.0m3, o cambio de suministro	Según diseño			después de mezclado
	Gravedad teórica máxima	T-209	D 2041	una muestra cada 250.0m3	Según diseño			después de mezclado
	Gravedad Especifica Bulk. Laboratorio	T-166	D 2726	una muestra cada 250.0m3	Según diseño			después de compactación
	Espesor a partir de núcleos	T-230		una muestra cada 200.0ml/carril	VM	VM-0.5cm	VM+0.5cm	después de compactación
	Estabilidad Marshall	T-245		una muestra cada 250.0m3	Según diseño			después de mezclado
	Densidad de campo y húmedad	T-238, T-239	D-2922, D-301	una muestra cada 100.00ml/carril	N/A	N/A	N/A	después de compactación.
	Espesor a partir de núcleos	T-230		una muestra cada 300.00ml	VM	VM-0.5cm	VM+0.5cm	después de compactación.

[redacted]

00000033

Densidad. Grado de compactación (cono / densimetro nuclear)	T-191 / T-310		1 cada capa.	90% mínimo del Proctor T-180	89% del Proctor T-180	N/A
Concreto Hidráulico Simple para superficie de rodadura						
Desgaste (abrasión).	T-96	C 131	- Al Inicio (se presentarán los resultados en la inspección preparatoria correspondiente) - 1 cada vez que se cambie de banco o sus propiedades.	N/A	N/A	40%
Sanidad. (Sulfato de sodio). Se hará cuando el ensayo de desgaste (AASHTO T-96) sea mayor al 25%	T-104			N/A	**N/A**	12%
Caras facturadas (dos caras fracturadas)		D 5821		N/A	90%	N/A
Particulas planas y alargadas		D 4791				8%
Granulometría	T-27	C 136		Según diseño		
Revenimiento concreto fresco		C-143	Permanente	Según diseño		
Resistencia a compresión de especimenes de concreto		C-39	3 cilindros cada 20.0m3. (dos se romperan a los 7 días y el trercero a los 28 días de edad.)	250 kg/cm2	240 kg/cm2	N/A

a) Se mantendrán las frecuencias especificadas siempre que el 100% de los resultados sean satisfactorios, caso contrario se incrementara la frecuencia al doble hasta que el proceso se vuelva uniforme.
b) El FOVIAL podrá disponer o indicar los puntos o tiempos de toma de ensayos basados en la cantidad de ensayos, calculado en base a las cantidades totales de obra y las frecuencias mínimas aquí especificadas.
c) Si los volúmenes colocados o producidos son menores que la frecuencia mínima se tomará al menos una prueba.
d) En TODO CASO Contratista tendrá que demostrar que TODOS y CADA uno de los materiales incorporados a la obra cumplen con los requisitos establecidos en los documentos contractuales por medio de pruebas o ensayos según se le solicite.

[redacted]

0000034

ECONOMY

Ensayo	AASHTO	ASTM	Frecuencia mínima	Promedio	Valor Mínimo	Valor Máximo
Reposicion parcial de capa de balasto.						
Granulometría	T-27	C 136	1 cada vez que se cambie de banco, o cuando cambien las propiedades del banco, pero no menos de 1 prueba cada 5,000.0 m3	Según CPP		
Desgaste (abrasión) La porción de balasto retenida en el tamiz No. 4 (4.75 mm	T-96	C 131 / C 535		N/A	N/A	60%
Limite Liquido, LL. (material fino)	T-89	D 4318		N/A	N/A	35
Índice Plástico, IP.	T-90	D 4318		N/A	5	11
Peso Volumétrico Seco Máximo	T-180 Modificado			1450 kg/m3, mínimo	N/A	N/A
Equivalente de arena	T-176			N/A	25	N/A
Densidad. Grado de compactacion. (cono / densimetro nuclear)	T-191 / T-310		- 1 cada 500.0 ML y cuando la longitud del tramo es menor de 500.0 ML se hará una prueba.	95% mínimo del Proctor T-180 Modificado	95% del Proctor T-180 Modificado	N/A
Conformación de la Calzada						
Relación densidad-humedad.	T-180 Modificado		1 prueba cada 5,000.0 m2 o cambio de material la calzada.	N/A	N/A	N/A
Densidades de campo. (cono / densimetro nuclear)	T-191 / T-310		- 1 cada 500.0 ML y cuando la longitud del tramo es menor de 500.0 ML se hará una prueba.	90% mínimo del Proctor T180	90% del Proctor T180	N/A
Empedrado Fraguado						
Granulometría agregado grueso	T-27		1 por banco	Tabla 551-03 de las CT.		
Revenimiento concreto fresco		C-143	Permanente	Según diseño de mezcla +/- 1"		
Resistencia a compresión de especimenes de concreto		C-39	2 cilindros cada 20.0m3. (uno se rompera a los 7 días y el segundo a los 28 días.)	210 kg/cm2 mínimo	200 kg/cm2	N/A
Agregados: Desgaste (abrasión)	T-96		1 por banco	N/A	N/A	40%
Relleno para estructuras varias						
Relación densidad-humedad.	T-180 Modificado		1 prueba cada 5,000.0 m2 o cambio de material utilizado.	N/A	N/A	N/A

Asfálto Base						
Viscosidad Saybolt Furol a 25 °C	T-59	D 2444	- Al Inicio (se presentarán los resultados en la inspección preparatoria correspondiente). - Cada vez que se cambie la fuente de asfalto.	N/A	20	100
Residuo Asfáltico obtenido por destilación	T-59	D 2444		N/A	60%	N/A
Penetración	T-49	D 5		N/A	55	90
Ductilidad		D 113		N/A	70	N/A
Solubilidad en tricloro estileno,	T-44	D 2042		N/A	97	N/A
Lodocreto						
Resistencia a compresión (base)		C-39	3 cilindros cada 20.0m3. (ensayo a los 7 días de edad.)	N/A	28.0 kg/cm2	N/A
Resistencia a compresión (para rellenos de estructuras)		C-39	3 cilindros cada 20.0m3. (ensayo a los 7 días de edad.)	N/A	7.0 kg/cm2	N/A

[redacted]

0000036

Densidades de campo. (cono / densimetro nuclear)	T-191/ T-310		- 1 cada 300.0 ml. o producción diaria - 1 cada vez que se modifique la formula de dosificación o material.	95% del T-134	95% del T-134	100% del T-134
Cunetas de Concreto						
Resistencia al Desgaste (abrasión).	T-96	C 131	- Al Inicio (se presentarán los resultados en la Inspección Preparatoria correspondiente) - 1 cada vez que se cambie de banco o sus propiedades.	N/A	N/A	30%
Sanidad. (Sulfato de sodio). Se hará cuando el ensayo de desgaste (AASHTO T-96) sea mayor al 25%	T-104			N/A	**N/A**	12%
Caras facturadas (dos caras fracturadas)		D 5821		N/A	90%	N/A
Particulas planas y alargadas		D 4791				8%
Granulometría	T-27	C 136		Según diseño		
Revenimiento concreto fresco		C-143	Permanente	Según diseño		
Resistencia a compresión de especimenes de concreto		C-39	3 cilindros cada 20.0m3. (uno se rompera a los 7 días y dos a los 28 días.)	180 kg/cm2	175 kg/cm2	N/A
Lechadas Asfálticas (Slurry Seal)						
Equivalente de arena	T-176	D 2419	- Al Inicio (se presentarán los resultados en la inspección preparatoria correspondiente) - 1 cada vez que se cambie de banco o sus propiedades.	N/A	60%	N/A
Desgaste agregados (abrasión).	T-96	C 131		N/A	N/A	35%
Granulometría						
Asfalto Residual						
Abrasión según.	N/A	N/A				
Micropavimentos (CCS-1hp)						
Agregados						
Equivalente de arena	T-176	D 2419	- Al Inicio (se presentarán los resultados en la inspección preparatoria correspondiente) - 1 cada vez que se cambie de banco o sus propiedades.	N/A	65%	N/A
Desgaste (abrasión).	T-96	C 131		N/A	N/A	25%
Granulometría						
Asfalto Residual						
Abrasión según	N/A	N/A				

[redacted]

00000037

Particulas planas y alargadas		D 4791				8%
Granulometría	T-27	C 136		Según Diseño		
Propiedades de la mezcla asfáltica						
Contenido de Asfalto (por extración)	T-164	D 2172		Según Diseño +/- 1%		
Ensayo granulométrico por lavado de agregados	T-30			Según Diseño		
Gravedad Especifica Bulk. Laboratorio	T-166	D 2726	CARPETA ASFALTICA - 1cada 250.0mt3 para carpeta pero no menos de una por día. BACHEO - 1 cada 250.0m2 pero no menos una cada dos días.		92% de Gravedad teórica máxima	95% de Gravedad teórica máxima
Gravedad Teórica Máxima	T-209	D 2041		Según Diseño		
Estabilidad (Marshall)	T-245			N/A	1800.00lb	N/A
Flujo (Marshall)	T-245			N/A	2.0mm	4.0mm
Gravedad Especifica Bulk. En sitio,	T-166	D 2726			92% de Gravedad teórica máxima	95% de Gravedad teórica máxima
Resitencia Retenica (inmersión comprsión)	T-165 / T-167		CARPETA ASFALTICA - 1cada 500.0mt3 para carpeta pero no menos de una por día. BACHEO - 1 cada 1,000.0m2 pero no menos una por día.	N/A	75%	N/A
Grado de Compactación. Metodo nuclear		D 2950	CARPETA ASFALTICA - 1cada 100.0mt3 para carpeta pero no menos de una por día. BACHEO - 1 cada 20.0m2 pero no menos una por día.		92% de Gravedad teórica máxima	95% de Gravedad teórica máxima
Estabilización con cemento						
Relación de densidad humedad de mezclas con suelo-cemnto	T-180	D 558	- Ali inicio se presentará en la Inspección Preparatoria y/o cuando se detecte cambio se material. -1 cada vez que se modifique la formula de dosificación o material.	N/A	N/A	N/A

0000038

CTE-07.1. ANEXO 1: MUESTREO MÍNIMO, TOLERANCIAS, NIVEL DE CALIDAD, FACTOR DE PAGO.

VIAS PAVIMENTADAS

Ensayo	AASHTO	ASTM	Frecuencia mínima	Promedio mínimo	Valor Mínimo	Valor Máximo
CARPETA ASFALTICA O BACHEOS						
Clasificación de asfaltos por penetración (ASTM D946)						
Penetración	T-49	D 5	- Una al Inicio (se presentarán los resultados en la Inspección Preparatoria correspondiente) - Cada vez que se cambie la fuente de asfalto. - Para Carpeta cada 1,000.0 mt3 del silo. - Para Bacheos cada 10,000.0 mt2 del silo.	Según ASTM D946		
Punto de llama (copa abierta Cleveland)	T-48	D 92		Según ASTM D946		
Ductilidad	T-51	D 113		Según ASTM D946		
Solubilidad	T-44	D 2042		Según ASTM D946		
Ensayos de la pelicula delgada al horno	T-179	D 1754		Según ASTM D946		
Penetración	T-49	D 5		Según ASTM D946		
Ductilidad	T-51	D 113		Según ASTM D946		
Clasificación de asfaltos por viscosidad (ASTM D3381)						
Viscosidad absoluta	T-202	D 2171	- Uno al inicio y otro al medio de la etapa de colocacion de carpeta de mezcla asfaltica	Según ASTM D3381		
Viscosidad cinematica	T-201	D 2170		Según ASTM D3381		
Penetración	T-29	D 5		Según ASTM D3381		
Punto de llama (copa abierta Cleveland)	T-48	D 92		Según ASTM D3381		
Ensayos de la pelicula delgada al horno	T-179	D 1754		Según ASTM D3381		
Viscosidad absoluta	T-202	D 2171		Según ASTM D3381		
Ductilidad	T-51	D 113		Según ASTM D3381		
Agregados						
Desgaste (abrasión).	T-96	C 131	- Al Inicio (se presentarán los resultados en la Inspección Preparatoria correspondiente) - 1 cada vez que se cambie de banco o sus propiedades. - 1 prueba cada 7,500.0mt3.	N/A	N/A	30%
Sanidad. (Sulfato de sodio). Se hará cuando el ensayo de desgaste (AASHTO T-96) sea mayor al 25%	T-104			N/A	**N/A**	12%
Caras facturadas (dos caras fracturadas)		D 5821		N/A	90%	N/A

0000039

CTE-07. ANEXOS

[redacted]

2. PREVENCION DE RIESGOS PROFESIONALES.
   - 2.1. Protecciones individuales.
   - 2.2. Protecciones colectivas.
   - 2.3. Capacitación del personal.
   - 2.4. Medicina preventiva y primeros auxilios.

3. PREVENCION DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.
   - 3.1. Manejo del tráfico durante la construcción y desvíos provisionales

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

CTE-06.2. MEDICIÓN Y PAGO

No se hará ningún pago directo al Contratista por el personal, equipo, maquinaria, ensayos, muestras o cualquier otro recurso necesario para la implementación del manual de seguridad e higiene ocupacional. El costo total de los trabajos cubiertos por esta partida será cargado a los gastos generales de las demás partidas de la oferta.

[redacted]

CTE-04. INFORME DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

En cumplimiento con el Sistema de Aseguramiento de la Calidad, el Supervisor presentará mensualmente un Informe de Aseguramiento de la Calidad. El incumplimiento a la adecuada y oportuna presentación de dicho informe será causal de penalidad.

El informe mensual de Aseguramento de la calidad debera de contener como minimo:

1- Actividades realizadas por control de calidad
2- Actividades realizadas por aseguramiento de la calidad
3- Actividades realizadas por el laboratorio y personal de inspectoría
4- Resumen de resultados obtenidos durante el periodo en cada uno de los rubros ejecutados
5- Analisis de los resultados obtenidos (contratista y supervisión), tomando como base los parámetros minimos de aceptación establecidos en lasespecificaciones Tecnicas del Proyecto y/u otros Documentos contractuales.
6- Analisis estadistico de los resultados obtenidos utilizando el **Método de Análisis de Nivel de Calidad-Desviación Estándar.**
7- Conclusiones y Recomendaciones, las cuales deberan ser acordes con los resultados obtenidos y respaldandolas técnicamente.
8- Anexos (respaldos de ensayos realizados debidamente identificados y respaldados por medio de membrete, firma y sello del laboratorio responsable del ensayo, hojas de control de colocacion de mezcla asfaltica, control de camiones concreteros y otros documentos que se considere conveniente)

CTE-05. PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO INDEPENDIENTE

El FOVIAL podrá verificar los procedimientos constructivos, calidad de mano de obra, calidad del equipo de ejecución, calidad de los procesos y equipos de laboratorio por medio un laboratorio independiente de contraste. Este programa tiene por objeto verificar las pruebas de la supervisión y del contratista.

CTE-06. SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

CTE-06.1. EJECUCIÓN

El Contratista presentará al Supervisor, para su aprobación, un Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional, PSHO, para el proyecto a ejecutar, a más tardar cuatro (4) días calendario antes de la reunión de Pre-Construcción. Dicho plan deberá estar firmado y sellado por el Representante Legal del contratista. Este plan deberá contener como mínimo, los siguientes apartados:

1. ANALISIS DE RIESGOS.
   - 1.1. Riesgos profesionales.
   - 1.2. Riesgo al tráfico y peatones.
   - 1.3. Otros riesgos de daños a terceros.

[redacted]

Desarrollo:

Responsable	Actividad
Cualquier funcionario Autorizado de FOVIAL, Contratista o Supervisor.	1. Identifica el producto NO Conforme. Si es el supervisor, lo registra en el Formato F-GCMC-08, ESTADO DE NO CONFORMIDADES.
Encargado de Control de Calidad del Proveedor	2. Registra la No Conformidad en el formato F-GCMC-07, "CONTROL DE NO CONFORMIDADES".
Proveedor (Contratista/Consultor)	3. Realiza el análisis de "Causa-Raíz" y estable las acciones para superar la NO Conformidad. 4. Describe la corrección y la acción correctiva en el formato "CONTROL DE NO CONFORMIDADES". 5. Ejecuta la corrección y la acción correctiva. 6. Verifica nuevamente la conformidad del producto con los requisitos.
Supervisor o funcionario responsable de FOVIAL	7. Verifica la eficacia de las acciones tomadas aprobando con su firma en el formato "CONTROL DE NO CONFORMIDADES".
Contratista	8. Anexa copia de formatos Control de NO Conformidades y de Estado de NO conformidades en estimación mensual correspondiente y en informe mensual de Control de Calidad.
Supervisor	9. Anexa copia de formatos Control de NO Conformidades y de Estado de NO conformidades en Informe Mensual de Aseguramiento de Calidad. 10. Elabora nota certificando que todo el producto pagado en la estimación mensual correspondiente es conforme y la anexa a la estimación del contratista.

CTE-03.4. ENSAYOS DE CONTRASTE

Para efectuar Ensayos de Contraste, el delegado del Supervisor utilizará los mismos puntos de muestreo del contratista y realizará el ensayo o toma de muestra "conjuntamente o en forma independiente", es decir, tratando que las condiciones sean semejantes, siguiendo los mismos criterios y normas establecidas.

El Supervisor efectuará el ensayo de las muestras tomadas y los resultados serán informatizados e ingresados para su estudio estadístico y contraste con los ensayos del Contratista en el sistema en línea de control de calidad de proyectos.

Si los ensayos realizados por el Supervisor contradicen los resultados del Contratista, referentes a las mismas muestras, el Supervisor emitirá una No Conformidad. Se podrá realizar un nuevo grupo de pruebas por ambas partes. Si la diferencia persite se podrán realizar ensayos de contraste de terceros previa aprobación del FOVIAL, cuyo costo correra por cuenta del que tubiere el resultado desfavorable a este ultimo..

El supervisor realizará al menos el 30% de los ensayos requeridos al contratista. .

[redacted]

Los resultados pueden no ser idénticos aunque provengan de la misma muestra, por lo que debe determinarse un procedimiento para identificar material proveniente de otra población. Debe aclararse que con este procedimiento estamos asegurando consistencia, no que ambos datos están correctos, lo cual proporciona una certidumbre de que de haberlos realizado una tercera parte, esta habría obtenido resultados similares.

Si los resultados no pueden considerarse similares, no significa que uno esta correcto y el otro no; implica que los procedimientos de muestreo y prueba no produjeron los mismos resultados. Indicando que los resultados provienen de distintas poblaciones, o que no se emplearon los mismos procedimientos de prueba y muestreo. La razón de las diferencias será investigada con la intervención de laboratorio independiente.

La habilidad del procedimiento de validación de identificar diferencias entre resultados de dos grupos de datos depende del número de pruebas que se comparan. Inicialmente se recomienda usar muestras repartidas para verificar discrepancias en procedimiento de prueba y equipo. No es apropiado combinar los resultados de muestras independientes con los de repartidas y se permitirá únicamente en los casos que se haya demostrado consistencia en los resultados.

Al igual que el contratista, **el supervisor** ingresará en el sistema en línea de control de calidad de proyectos los resultados de sus ensayos de contraste de la producción, colocación y medición de calidad del producto terminado.

CTE-03.3. PROCEDIMIENTO CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME.

Si como resultado de las anteriores comprobaciones, se determina que la obra realizada por el Contratista, los procedimientos utilizados por este, y/o su PCC, no llena los requisitos de los documentos contractuales, el Supervisor emitirá un Informe de No Conformidad.

[redacted]

CTE-03.1. ALCANCE

Para efectos de verificación, aceptación, el sistema de aseguramiento de la calidad incluirá, sin limitarse, lo siguiente:

1. Revisiones técnicas y aprobaciones de los materiales.
2. Aprobación de las Inspecciones Preparatorias, Iniciales y de Seguimiento.
3. Realización de **ensayos de contraste**.
4. Validar estadísticamente los resultados del PCC del contratista para poder usarlos en el proceso de aceptación.
5. Determinar el nivel de calidad de los lotes de trabajo del contratista.
6. Calcular del factor de pago (se computará dicho factor para las características de calidad designadas, pero no se aplicarán en este contrato).
7. Presentación de Informes de Aseguramiento de Calidad.

CTE-03.2. PROCESO DE ACEPTACIÓN (DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CALIDAD)

Aceptación es un procedimiento formal de decisión si un trabajo debería ser aceptado o rechazado. Es específicamente el método de monitoreo que se utilizará para determinar si un determinado proceso esta llenando los requisitos de calidad, y por lo tanto **no es una forma de control de calidad.** Estos procedimientos simplemente aceptan o rechazan lotes de trabajo basados en su calidad. El muestreo de aceptación utiliza técnicas estadísticas para estimar información acerca de una gran cantidad de material a partir de una muestra aleatoria pequeña.

El programa de aceptación determinará el grado de cumplimiento de los requerimientos contractuales. Para ello usará el indicador de calidad Porcentajes Dentro de Limites (PWL) en lo que es llamado Análisis de Nivel de Calidad;

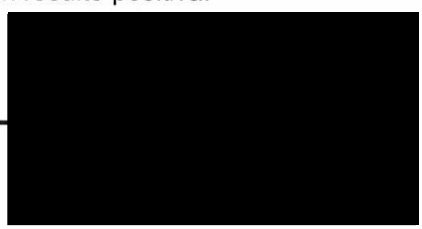
La decisión de aceptación se basa originalmente en los resultados de ensayos de verificación de la supervisión a los cuales se podrá agregar los datos del contratista siempre que cumplan con los siguientes requisitos:

i. Se hayan validado estadísticamente
ii. Hayan sido realizados con los mismos métodos de prueba que la supervisión
iii. Provengan de muestras aleatorias tomadas **independientemente** por ambos.

Sin embargo, se establece que bajo el concepto de **Aseguramiento de Calidad,** el FOVIAL tiene la prerrogativa de usar o no los resultados del PCC para la determinación del cumplimiento de los requisitos contractuales. Si se usan los resultados del contratista como parte del plan de aceptación, debe haber un sistema de chequeo para asegurar la confiabilidad y exactitud de sus resultados. Las pruebas realizadas por la supervisión son usadas para validar las primeras.

De esta forma, el proceso de validación no es más que determinar si los resultados del contratista son consistentes con los de la supervisión.

Al usar muestras tomadas independientemente para la comparación, las pruebas de la supervisión están sujetas a la misma variación global asi como las pruebas del contratista, pudiendo entonces combinarse para tomar la decisión de aceptación siempre que la validación resulte positiva.



estas disposiciones será causal de penalidad para el contratista. Si el supervisor no reporta dicha violación por parte del contratista, el supervisor se hará acreedor a una penalidad.

En todo momento, durante la vigencia del contrato, incluyendo los períodos de suspensión y paros en la obra, debe llevarse a cabo lo siguiente:

1. Implementar y coordinar los planes de control del tránsito incluidos en los documentos contractuales.
2. Coordinar el mantenimiento de las operaciones de control del tránsito con las autoridades correspondientes y el Contratante.
3. Asegurar que los elementos de control de tránsito que no estén en uso, sean manejados y almacenados apropiadamente.

La falta al cumplimiento de estos requerimientos será causa de penalidad.

CTE-02.9. CLÁUSULAS ESPECIALES

A menos que exista autorización escrita del FOVIAL, no se iniciarán operaciones de construcción, hasta que el PCC sea aprobado en su totalidad. **Tampoco podrá efectuarse ningún pago en concepto de estimaciones hasta que dicho PCC sea aprobado en su totalidad**.

Como parte del Seguimiento Estadístico de los Procesos Constructivo, el contratista ingresará diariamente al Sistema de Control de Calidad de Proyectos de FOVIAL la información y resultados de los controles diarios de la calidad de la producción, colocación y medición de calidad del producto terminado. El supervisor revisará diariamente el cumplimiento de este requisito y revisará la validez del contenido de los reportes, al cual adicionará los resultados de su evaluación del nivel de calidad de los trabajos.

CTE-02.10. MEDICIÓN Y PAGO

No se hará ningún pago directo al Contratista por el personal, equipo, maquinaria, ensayos, muestras ó cualquier otro recurso necesario para ejecutar el PCC de la obra. El costo total de los trabajos cubiertos por esta partida será cargado a los gastos generales de las demás partidas de la oferta.

CTE-03. SISTEMA DE ACEPTACION Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

El cumplimiento del PCC y requisitos contractuales, estará sujeto a verificación para aceptación de los trabajos por el FOVIAL a través del Supervisor, dicho seguimiento sera realizado por el supervisor por medio de inspecciones, auditorias y ensayos de contraste

La inspección y ensayo de la obra ejecutada realizadas por la supervisión, no exime al Contratista de la realización de labores propias del PCC, y las pruebas, inspecciones y mediciones realizadas por el Supervisor, no podrán sustituir las necesarias a realizar por el Contratista.

[redacted]

liquidación del mismo. La falta al cumplimiento de este requerimiento será causa de penalidad para el contratista.

CTE-02.7. INFORME DE CONTRO DE CALIDAD

El informe mensual de Control de Calidad debera de contener como minimo:

1. Actividades realizadas por control de calidad
2. Actividades realizadas por el laboratorio y personal de inspectoría
3. **Resumen** de resultados obtenidos durante el periodo en cada uno de los rubros ejecutados
4. **Analisis** de los resultados obtenidos, tomando como base los parámetros minimos de aceptación establecidos en las especificaciones Tecnicas del Proyecto y/u otros Documentos contractuales (para respaldar los ensayos que por su naturaleza no pueden ser realizados por el contratista, éste deberá presentar los ensayos actualizados realizados por el proveedor, Ej. Ensayos a pintura para señalización y otros productos terminados).
5. **Analisis estadistico** de los resultados obtenidos utilizando el **Método de Análisis de Nivel de Calidad-Desviación Estándar.**
6. **Conclusiones** y **Recomendaciones**, las cuales deberan ser acordes con los resultados obtenidos y respaldandolas técnicamente.
7. **Anexos** (**respaldos** de ensayos realizados debidamente identificados y respaldados por medio de membrete, **firma y sello del laboratorio responsable del ensayo** , hojas de **control** de **colocacion** de mezcla asfaltica, **control** de **camiones** concreteros y otros documentos que se considere conveniente)

CTE-02.8. UNIDAD DE CONTROL DE CALIDAD

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

1. Un Ingeniero de Control de Calidad, ICC, cuya única responsabilidad será la de garantizar el correcto funcionamiento del PCC. Este técnico deberá poseer al menos un título de Ingeniero Civil y deberá estar contratado para laborar a **tiempo completo** en este contrato durante la duración total del mismo; adicionalmente, este profesional **permanecerá físicamente en el lugar de la obra, durante la realización de toda la obra**. En ningún momento se permitirá la ejecución de actividades en periodo extraordinario sin la presencia en el sitio del proyecto de los miembros de la unidad de control de calidad y de la supervisión. Violación a este requerimiento será causal de penalidad. El ICC estará a cargo de toda la unidad de Control de Calidad, **y su nivel de jerarquía será igual al Superintendente**. Adicionalmente, su superior inmediato será el mismo para el Superintendente y el ICC.

2. Un asistente del ICC. Será responsable por la digitación y mantenimiento al día los archivos y registro del PCC incluyendo la herramienta en línea para control de calidad.

3. Inspectores y/o laboratoristas, según se establece en las CPP.

IMPORTANTE: A ningún miembro de la Unidad de Control de Calidad se le asignará ningún otro tipo de tareas que no sean relacionadas a la ejecución del PCC, como por ejemplo: pago de planillas, alquiler de equipos, elaboración de estimaciones, etc. El incumplimiento de

[redacted]

3. Se va a recomenzar el trabajo después de un periodo de interrupción o inactividad considerable
4. Se han desarrollado otros problemas.

CTE-02.5. INSPECCIONES DE SEGUIMIENTO.

Prepara y conduce: El Ingeniero de Control de Calidad.
Asisten: responsables de producción del contratista, representante de la supervisión, responsables del laboratorio.
Instrumento: Formato de Registro de Inspección Diaria.

Serán realizadas **diariamente** para controlar que exista conformidad con los requisitos contractuales, **haciendo énfasis en la calidad de los procesos constructivos**, por ejemplo, procesos de producción de plantas, funcionamiento de maquinaria clave, etc., incluyendo resultados de ensayos, hasta que sea completada la actividad particular del trabajo. Dicha inspección y sus resultados deberán ser documentados en el "Formato de Registro de Inspección Diaria". En caso de existir Producto No Conforme el ICC será el responsable de documentarlas en el "Control de Producto NO Conforme".

METODOLOGÍA DEL MUESTREO

El supervisor o el FOVIAL podrán requerir la obtención de muestras aleatorias se realicen según el procedimiento de muestreo aleatorio estratificado y demás procedimientos descritos en la norma **ASTM D 3665**. Se utilizaran las tablas de números aleatorios contenidos en la citada norma.
Tanto el contratista como el supervisor presentarán a FOVIAL el detalle de la metodología de muestreo a emplear en el Control y Aseguramiento de la calidad para cada una de las partidas.

CTE-02.6. ARCHIVOS Y REGISTROS DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El Contratista mantendrá registros actualizados y ordenados de todas las actividades del PCC. Este registro deberá tener como máximo, un atraso de un (1) día hábil. Estos registros comprenden como mínimo:

1. Inspecciones Preparatorias, Iniciales y de Registro Diario (Seguimiento).
2. Registro del Laboratorio (Calibraciones, resultados de las inspecciones, mediciones, ensayos)
3. El registro del **Seguimiento Estadístico de los Procesos Constructivos,** SEPC. (mediante Sistema de Control de Calidad en Línea)
4. Registro del Control del Producto No Conforme.

El ICC proporcionará al Supervisor **diariamente**, copias legibles de toda la documentación que se incluya en el **Registro Diario** del PCC del Contratista. El supervisor emitirá diariamente su aprobación del contenido de los registros. **La falta al cumplimiento de este requerimiento será causa de penalidad para el Supervisor.**

El Contratista tendrá estos registros para su revisión por parte del FOVIAL, o su representante autorizado, en cualquier momento a lo largo del plazo contractual, hasta que sea firmada la

[redacted]

de obra, secuencias de procesos, encargados, mecanismos de comunicación interna del contratista necesarias para la actividad en cuestión, etc.

8. Revisión de las **medidas de seguridad**, análisis de riesgos y amenazas y control de tráfico a tomar.

El ICC convocará a la supervisión con un mínimo de cuarenta y ocho (48) horas (dos días hábiles) de anticipación a la Inspección Preparatoria. Dicha inspección y sus resultados deberán ser documentados en los formatos de Inspección Preparatoria.

CTE-02.3. INSPECCIÓN INICIAL.

Prepara y convoca: el Ingeniero de Control de Calidad.
Conduce: Ing. Superintendente del Contratista.
Asisten: El Ingeniero de Control de Calidad, encargados de producción, personal clave que ejecuta físicamente la obra, el supervisor y sus inspectores, y los inspectores de laboratorios involucrados en el proceso.
Instrumento: Formato de Inspección Inicial (a desarrollar por el contratista)

Esta inspección será llevada a cabo, el primer día de ejecución de la partida en cuestión, e incluirá:

1. Una evaluación de la calidad de la **mano de obra** empleada.

2. Una revisión de los **ensayos**, pruebas, mediciones de control realizados por el laboratorio.

3. Evaluación del desempeño y rendimiento de **equipos** clave, a fin de asegurar la conformidad con los requisitos contractuales y adecuado avance de obras.

4. Control de calidad los **materiales** haciendo énfasis en los defectuosos o dañados.

5. Una revisión de la **obra realizada** que asegure que no se han realizado omisiones y que el trabajo se ajusta a los requisitos de niveles, ubicaciones y dimensiones.

6. Inspección de Sistema de Higiene y Seguridad Ocupacional.

El ICC convocará a la Inspección Inicial con un mínimo de 48 horas (2 días hábiles) de anticipación. Dicha inspección y sus resultados deberán ser documentados en los formatos de Inspección Inicial. En caso de existir producto No conforme, el ICC será el responsable de documentarlas en el "Control de Producto NO Conforme" y darles seguimiento hasta que se realice satisfactoriamente el **proceso correctivo.**

CTE-02.4. INPECCIONES PREPARATORIAS E INICIALES ADICIONALES

Se deberán realizar Inspecciones Preparatorias e Iniciales adicionales para una misma actividad de trabajo cuando:

1. La calidad de trabajo es inaceptable.
2. Existan cambios en el personal clave del contratista.

[redacted]

5. **Lista de materiales a ensayarse**, incluyendo:
    a. Normas de ensayos a realizar
    b. Lugar de toma de las muestras
    c. Frecuencias proyectadas de los muestreos y ensayos
    d. Criterios de frecuencia y aceptación,

6. **Programación** (fechas tentativas) de Inspecciones preparatorias y de las actividades que la preceden (aprobación de permisos, ensayos de materiales, etc).

Los controles tendrán TRES FASES DE INSPECCIÓN para todas las actividades definidas del trabajo, según se describe a continuación:

CTE-02.2. INSPECCIÓN PREPARATORIA.

Prepara, convoca y conduce: El Ingeniero de Control de Calidad.
Asisten: El Ing. Superintendente del contratista, encargados de producción, personal clave que ejecutará físicamente la obra, el supervisor y sus inspectores, y los inspectores de laboratorios involucrados en el proceso.
Instrumento: Formato de Inspección Preparatoria (a desarrollar por el contratista)

Esta inspección debe ser realizada antes de comenzar la actividad de trabajo en cuestión. Será responsabilidad del contratista definir la fecha más adecuada para la realización de esta inspección, la cual deberá incluir como mínimo, lo siguiente:

1. **Una revisión** conjunta de todos los requisitos contractuales y especificaciones técnicas aplicables.

2. **Una comprobación** para asegurarse que todos los materiales han sido ensayados, sometidos a aprobación, **y aprobados**.

3. Una revisión para asegurarse que se han hecho los arreglos necesarios para realizar oportunamente todos los **ensayo**s de control de calidad requeridos.

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

5. Una revisión del equipo de **laboratorio**, formatos y procesos para la realización de las pruebas de laboratorio.

6. Una inspección minuciosa de los **equipos**, claves usando el "Formato de Inspección de Equipos".

7. Una descripción, detallada y minuciosa, por parte del contratista, del **proceso constructivo** propuesto indicando como mínimo: puntos de control, toma y cantidad de muestras, tolerancias, rendimientos de equipo y mano de obra, necesidad de equipo y calidad de mano

[redacted]

El contratista elaborará un Plan de Control de Calidad (PCC) a utilizar en la obra, el cual regirá sus actividades de autocontrol de calidad, cumpliendo además **como mínimo** con las características especificadas en estos términos. El contratista no podrá hacer cambios a su PCC aprobado para el proyecto sin la aprobación de la supervisión y el FOVIAL. Caso contrario se hará acreedor a la penalidad correspondiente.

CTE-02.1. CONTENIDO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El Contratista deberá entregar al Supervisor con copia al o a los representantes del FOVIAL, tan pronto como sea posible, y a más tardar **diez (10) días calendario** después de emitida la Orden de Inicio, el PCC. En cado de atraso en la presentación del PCC al FOVIAL el contratista incurrira en una penalidad. Este documento incluirá como mínimo:

1. El **organigrama** de la empresa con sus respectivas descripciónes de funciones según los documentos contractuales. Deberán detallarse nombres, cargos, experiencia y grado académico, tanto para la persona que estará al mando de este proceso, como para las personas a cargo de inspección y ensayos.

2. **Una carta** extendida por el Representante Legal del contratista en la cual se hace constar que el ingeniero asignado como Ingeniero de Control de Calidad, ICC, tiene la RESPONSABILIDAD y toda la AUTORIDAD para ejecutar el PCC, incluyendo además y en forma explicita que el ICC tiene la RESPONSABILIDAD y toda la AUTORIDAD de detener y reparar toda obra que no cumpla con los requisitos establecidos en los documentos contractuales.

3. Descripción del procedimiento de funcionamiento del **laboratorio**, incluyendo los siguientes aspectos:
    a. Datos de Calibración de las máquinas de ensayo a utilizar, incluyendo máquinas de Concreto hidráulico, Marshall, densímetros nucleares, etc.
    b. Nombre, experiencia y formación del personal que realizará distintos tipos de ensayos.
    c. Listado de los ensayos que el laboratorio puede realizar, y los que se subcontratarán.
    d. Métodos de las tomas de muestras y procedimientos de almacenamiento de las mismas.
    e. Procedimientos o medidas de seguridad ocupacional en la realización de ensayos y la operación de equipo de ensayo.
    f. Una copia de cada uno de los formatos de laboratorio, que incluyan: **identificación del laboratorio a cargo del ensayo por medio de membrete** identificación del proyecto, responsables del ensayo por parte del laboratorio, fechas de muestreo y ensayo, normas, valores metas y/o especificaciones y su correspondiente N° correlativo.

4. **Lista de registros** y copia formatos a llevarse durante la obra. Dichos formatos deberán incluir al final espacios para las firmas de aprobación del ICC y del Supervisor. El contratista será el responsable de desarrollar los formatos de:
    a. Inspección Preparatoria
    b. Inspección Inicial
    c. Registro Diario de Control de Calidad
    d. Control de Producto No Conforme.
    e. Formatos de control de procesos constructivos de campo (ej. Control de mezcla)

[redacted]

De esta forma, la calidad del trabajo realizado por el contratista será verificada durante TODOS sus procesos por el supervisor, para su aceptación, y todos los resultados de los ensayos de un determinado lote de trabajo se analizarán colectiva y estadísticamente con el **Método de Análisis de Nivel de Calidad-Desviación Estándar**, utilizando los procedimientos especificados para determinar el porcentaje total estimado del lote que está fuera de los límites de especificación. El análisis del nivel de calidad es un procedimiento estadístico que permite estimar el porcentaje de cumplimiento de una especificación, el cual es afectado por variaciones en el promedio aritmético y por la desviación estándar de las muestras pertenecientes a un lote de trabajo.

El Nivel de Calidad Aceptable (NCA) es el porcentaje de trabajo mínimo dentro de los límites de especificación que se considera aceptable para pago a precios del contrato. El NCA considerado para estos contratos será del 90%.

CTE-02. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista proporcionará y mantendrá un efectivo Plan de Control de Calidad (PCC) que permita alcanzar los requisitos de construcción y calidad de materiales detallados en planos y especificaciones.

El Contratista establecerá un Plan de Control de Calidad (PCC), como instrumento para planificar y dar seguimiento a trabajos de inspección y ensayos de todas las partidas de la obra, incluyendo aquella porción de la obra realizada por los subcontratistas, con el fin de controlar la conformidad de los procesos y del producto final con los planos y las especificaciones técnicas pertinentes, en lo que respecta a materiales, mano de obra, equipo, procedimiento constructivo, acabado, rendimiento funcional, e identificación. Este control será establecido para TODAS las obras contenidas en el contrato. El FOVIAL podrá realizar inspecciones, pruebas y ensayos en cualquier etapa y proceso de ejecución.

Una parte integral del Plan de Control de Calidad (PCC) lo constituye el Seguimiento Estadístico de los Procesos Constructivos (SEPC) a través de gráficas de control **de desempeño de características de calidad y su consistencia** que permitirán monitorear los resultados de las pruebas de campo y laboratorio correspondientes a la producción, colocación y mediciones de la calidad del producto terminado a medida que éste progresa. Se entiende que este requisito establece no un fin, es decir no basta con cumplir con la representación gráfica de los resultados de la producción, colocación y producto terminado, sino un medio que facilite al ICC tomar las acciones necesarias para investigar causas asignables de variación no aleatoria que le permitan asegurar la estabilidad de los procesos constructivos.

El SEPC se presentará mensualmente dentro del Informe Mesual de Control de Calidad.

El incumplimiento a la adecuada y oportuna presentación del SEPC será causal de penalidad.

El ICC garantizará que los datos utilizados en su informe Mensual de Control de Calidad están basados en toma de muestras aleatorias y como resultado, sus datos no son sesgados, es decir todos los datos obtenidos sean reportados. Si se comprueba falta de cumplimiento de este requerimiento, el contratista se hará acreedor a la penalidad correspondiente.

[redacted]

CTE-01. CONTROL DE CALIDAD DEL CONTRATISTA.

CTE-01.1. ALCANCE DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

La ejecución del Sistema de Control de Calidad es responsabilidad del contratista. Asimismo, el supervisor tendrá TODA la autoridad y obligación contractual de **verificar y asegurarse** que el contratista ejecute el PCC según se requiere en los documentos contractuales. Consecuentemente, el supervisor tendrá la responsabilidad contractual de rechazar y ordenar que se restituya toda obra deficiente que NO haya sido ejecutada según los documentos contractuales y/o de aceptar toda obra que cumpla con los requisitos de los documentos contractuales. Para ello el supervisor evaluará las características de calidad mediante pruebas de contraste. Cuando no sea posible usar los mismos métodos de prueba, se determinarán **factores de correlación** entre las pruebas de contratista y de la supervisión.

CTE-01.2. REUNIÓN DE PRE-CONSTRUCCIÓN

Convoca: El Gerente del Proyecto del Contratista
Prepara: El Superintendente e Ingeniero de Control de Calidad
Asisten: El Gerente de Proyecto del Supervisor, El Gerente de Proyecto del contratista, El Superintendente del Contratista, podran estar presentes el Administrador de Contratos del FOVIAL y Asesores del FOVIAL.

La reunión deberá lograr un entendimiento mutuo relativo a los detalles del sistema, incluyendo:

1. **Administración del PCC (Responsabilidad y Autoridad del Gerente, Superintendente, Residente, ICC, Laboratorio, etc)**.
2. Cronograma del Inspecciones Preparatorias e Iniciales
3. Los formatos a utilizarse para el registro de ensayos, mediciones, e inspecciones.
4. Cronogramas de prueba del PCC/Planes de ensayos
5. Establecer el sistema de seguimiento por parte del supervisor al PCC del contratista
6. Sistema de Seguridad e Higiene Ocupacional
7. Plan de manejo de tráfico.

El Gerente del Proyeco preparará un Acta de la reunión, detallando los puntos tratados y los acuerdos alcanzados.

CTE-01.3. SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD EN LINEA

Enmarcado dentro de la política de mejora contínua, el FOVIAL implementará en este contrato una PRUEBA PILOTO para la implementación del **"Factor de Pago por Calidad"**, el cual está basado en especificaciones estadisticas de calidad, las cuales calculan el cumplimento de las especificaciones técnicas de un producto, basados en el **porcentaje dentro de los límites**. Para ello el contratista y supervisor harán uso de la herramienta **"Sistema de control de calidad en línea"**, para cuyo uso serán previamente capacitados.

[redacted]

CONTENIDO

CTE-01. CONTROL DE CALIDAD DEL CONTRATISTA. 3
CTE-01.1. ALCANCE DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD 3
CTE-01.2. REUNIÓN DE PRE-CONSTRUCCIÓN 3
CTE-01.3. SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD EN LINEA 3
CTE-02. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DEL CONTRATISTA 4
CTE-02.1. CONTENIDO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD 5
CTE-02.2. INSPECCIÓN PREPARATORIA. 6
CTE-02.3. INSPECCIÓN INICIAL. 7
CTE-02.4. INPECCIONES PREPARATORIAS E INICIALES ADICIONALES 7
CTE-02.5. INSPECCIONES DE SEGUIMIENTO. 8
CTE-02.6. ARCHIVOS Y REGISTROS DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD 8
CTE-02.7. INFORME DE CONTRO DE CALIDAD 9
CTE-02.8. UNIDAD DE CONTROL DE CALIDAD 9
CTE-02.9. CLÁUSULAS ESPECIALES 10
CTE-02.10. MEDICIÓN Y PAGO 10
CTE-03. SISTEMA DE ACEPTACION Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 10
CTE-03.1. ALCANCE 11
CTE-03.2. PROCESO DE ACEPTACIÓN (DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CALIDAD) 11
CTE-03.3. PROCEDIMIENTO CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME. 12
CTE-03.4. ENSAYOS DE CONTRASTE 13
CTE-04. INFORME DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD 14
CTE-05. PROGRAMA DE ASEGURAMIENTO INDEPENDIENTE 14
CTE-06. SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL 14
CTE-06.1. EJECUCIÓN 14
CTE-06.2. MEDICIÓN Y PAGO 15
CTE-07. ANEXOS 16
CTE-07.1. ANEXO 1: MUESTREO MÍNIMO, TOLERANCIAS, NIVEL DE CALIDAD, FACTOR DE PAGO 17
CTE-07.2. ANEXO 2: GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE GRÁFICAS DE CONTROL. 27
CTE-07.3. ANEXO 3: PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CALIDAD. 34
CTE-07.4. ANEXO 4: CALCULO DEL FACTOR DE PAGO POR CALIDAD 39
CTE-07.5. ANEXO 5: FORMATO DE INSPECCIÓN PREPARATORIA 40
CTE-07.6. ANEXO 6: FORMATO DE INSPECCIÓN INICIAL. 42
CTE-07.7. ANEXO 7. FORMATO DEL REGISTRO DE INSPECCIÓN DIARIA (SEGUIMIENTO) 43
CTE-07.8. ANEXO 8: FORMATOS DE CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME 45
CTE-07.9. ANEXO 9: FORMATO DE AUDITORIA DE REALIZACIÓN DE ENSAYOS (EJEMPLO). 47
CTE-07.10. ANEXO 10: FORMATO DE INSPECCIÓN DE EQUIPOS 48

[redacted]

PARTE VII
PLAN DE CONTROL DECALIDAD

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE CONTRATISTAS_2008

0000056

Contratista:	Contrato:
Representante Legal:	
Proyecto:	
Supervisor:	Contrato:
Representante Legal:	
Admistrador de Proyecto :	
Fecha de evaluación:	

	D. Calidad de la Obra	N° de Incumplimientos	Puntuación Máxima	Puntuación Total
14	Grado de cumplimiento de la gestión de laboratorio. - Se quitará un punto por cada No Conformidad no resuelta dentro del plazo		10	10
14	Grado de cumplimiento de requisitos del PCC de la obra. - Se quitará un punto por cada No conformidad no resuelta dentro del plazo requerido.		10	10
16	Control de documentos y registros de Control de Calidad. -Se quitará un punto por cada incumplimiento.		10	10
	Puntuación Máxima D =		30	

PUNTAJE TOTAL I =	160	0

II. PUNTOS EXTRA

	A. Puntos Extra	Cantidad	Puntuación Máxima	Puntuación Total
1	Cumplimiento de programación. -Se sumará medio punto por día de adelanto en la terminación de la obra.	0	5	0
2	Acciones o medidas a favor de la comunidad. -Se sumará un punto por cada acción o medida a favor de la comunidad.	0	5	0
3	Acciones o medidas a favor de los empleados. -Se sumará un punto por cada acción o medida a favor de los empleados.	0	5	0
4	Acciones o medidas a favor del medio ambiente. - Se sumará un punto por cada acción o medida a favor del medio ambiente.	0	5	0
5	Respuesta ante emergiencias. - Se sumará un punto por cada respuesta satisfactoria por emergencia.	0	5	0
	Puntuación Máxima A =		25	

PUNTAJE TOTAL II =	25	0

PUNTAJE TOTAL (I + II) =	185	0

EVALUACIÓN FINAL =	**0%**

F._____
Ing/Arq. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
Representante Legal del Contratista

F._____
Ing/Arq. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
Representante Legal del Supervisor

F._____
Ing/Arq. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
Administrador de Proyecto. FOVIAL

F._____
Ing. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
Gere[redacted] FOVIAL

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE CONTRATISTAS_2008

0000057

Contratista:	Contrato:
Representante Legal:	
Proyecto:	
Supervisor:	Contrato:
Representante Legal:	
Admistrador de Proyecto :	
Fecha de evaluación:	

Instrucciones:

1 Los incumplimientos podrán ser evidienciados por medio de penalidades, bitácoras y registros de Contro de Calidad
2 Se evaluará primero el cumplimiento de obligaciones, con un puntaje máximo posible de 160 puntos.
3 Luego se evalúan los puntos extra, basado en el buen desempeño del contratista considerando las medidas o acciones adicionales a los requistos contractuales. El máximo de puntaje extra podrá ser de 25 puntos.
4 Se suman los dos puntajes y se dividen en entre el máximo puntaje posible del "Cumplimiento de Obligaciones" (160 puntos).
5 **El porcentaje obtenido podrá ser utilizado por FOVIAL para futuros procesos de contratación**

I. CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES.

	A. Gestión y Organización	N° de Incumplimientos	Puntuación Máxima	Puntuación Total
1	Grado de cumplimiento de personal disponible en obra. - Se quitará un punto por cada incumplimiento	0	10	10
2	Cumplimiento de programación. - Se quitará un punto por cada mes en que el atraso físico-financiero sea mayor del 10% del programado.	0	10	10
3	Cumplimiento de programación. - Se quitará medio punto por día de atraso en la terminación de la obra.	0	10	10
4	Grado de cumplimiento en la entrega puntual de documentación (estimaciones, informes de Control de Calidad, Ordenes de Cambio, etc). -Se quitará un punto por cada incumplimiento.	0	10	10
5	Grado de cumplimiento en la delegación de autoridad al personal del contratista. - Se quitará un punto por cada incumplimiento.	0	10	10
6	Grado de cumplimiento de la imagen institucional. - Se quitará medio punto por cada inclumplimiento	0	10	10
7	Grado de cumplimiento con la señalización y seguridad vial. - Se quitará un punto por cada inclumplimiento	0	10	10
	Puntuación Máxima A =		70	

	B. Equipos	N° de Incumplimientos	Puntuación Máxima	Puntuación Total
8	Proveyó el contratista el equipo adecuado y en la cantidad necesaria? - Se quitará un punto por cada incumplimiento	0	10	10
9	Proveyó el contratista un mantenimiento preventivo adecuado y reparaciones oportunas al equipo para evitar retrasos en la obra? -Se quitará un punto por cada incumplimiento.	0	10	10
	Puntuación Máxima B =		20	

	C. Responsabilidad Social Empresarial	N° de Incumplimientos	Puntuación Máxima	Puntuación Total
10	Grado de cumplimiento con la seguridad e higiene ocupacional. - Se quitará un punto por cada incumplimiento.	0	10	10
11	Grado de cumplimiento de la responsabilidad con terceros y/o subcontratistas. - Se quitará un punto por cada incumplimiento.	0	10	10
12	Grado de cumplimiento de requisitos de medio ambiente. - Se quitará un punto por cada incumplimiento.	0	10	10
13	Grado de cumplimiento de prestaciones laborales a su personal. - Se quitará dos puntos por cada inclumpliento.	0	10	10
	Puntuación Máxima C =		40	

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.14.1 Tabla Trabajos en Eje Vial

DESCRIPCION	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUENTES
Barril para Banderillero	2	2
Señal Vertical Informativa **(Disculpe trabajos en Ejecución)**	1	1
Pantalla Electrónica direccional	1	1
Conos de canalización y de protección, 70cm. alto (cada 3 mts.)	Según fórmula	Según fórmula

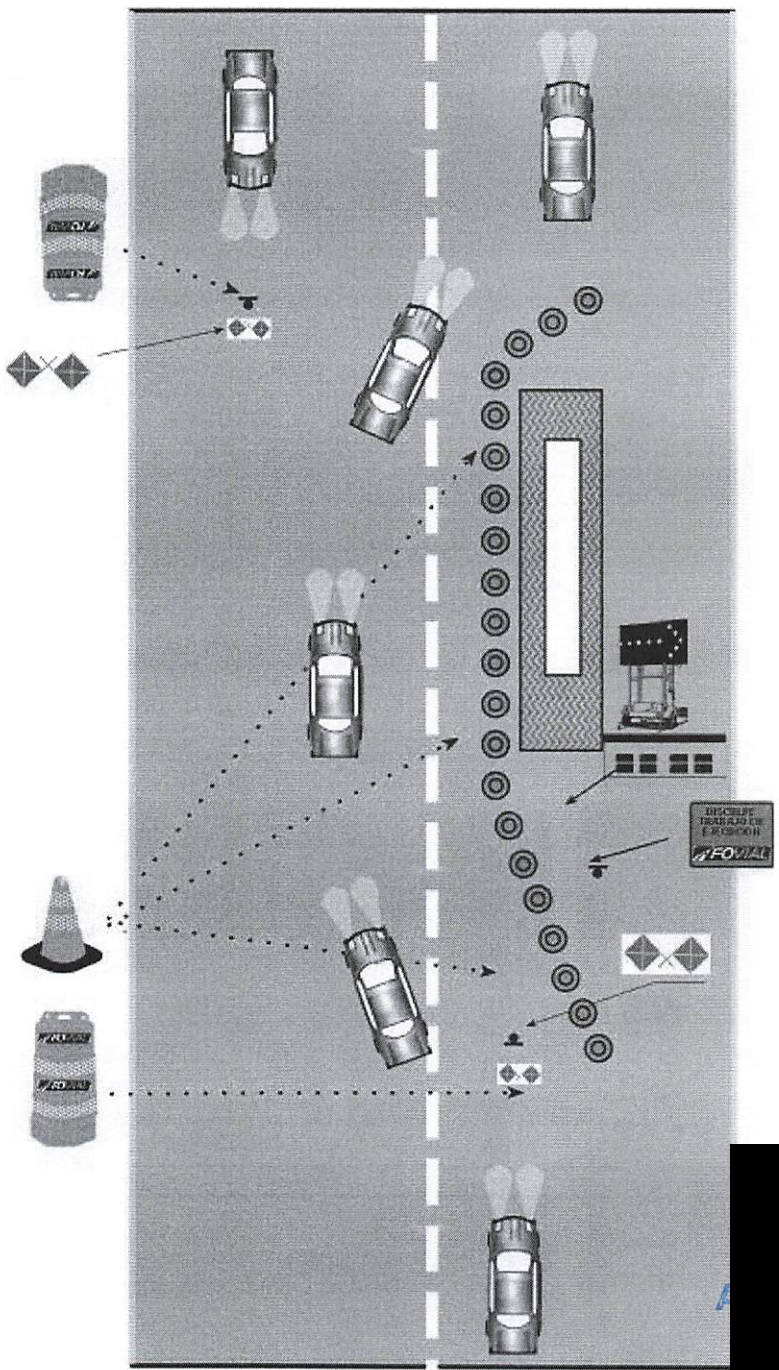
NOTA: Si el contratista está realizando trabajos en más de dos sitios, las pantallas se usarán en los lugares de mayor riesgo de trabajo, con el afán de proteger al empleado y usuario de la carretera.

NOTA: OTROS DISPOSITIVOS PUEDEN SER AÑADIDOS PARA COMPLEMENTAR LOS INDICADOS EN LAS APLICACIONES ANTES MENCIONADAS, TAL COMO LOS ESPACIOS ENTRE ELLOS, A EFECTO DE AUMENTAR LA SEGURIDAD DE LAS ZONAS DE TRABAJO. CUANDO LAS AREAS DE TRABAJO SEAN MENORES, ESTOS PODRAN SER MODIFICADOS DE ACUERDO A LAS CARACTERISTICAS DE TRABAJO O CARRETERA, CUANDO ASI LO AMERITE, CON LA AUTORIZACION DEL SUPERVISOR.

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.14 *Trabajos en Eje Vial*



[redacted]

MS-11.13.1 Tabla Trabajos Obras en Movimiento

Pintura Horizontal, Vialetas (Ojos de Gato), Sellos

DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	PUENTES
Conos de canalización y de protección, 70cm. alto (cada 5 mts.)	Según fórmula	Según fórmula
Pantalla Electrónica	1	1

NOTA: Si el contratista está realizando trabajos en más de dos sitios, las pantallas se usarán en los lugares de mayor riesgo de trabajo, con el afán de proteger al empleado y usuario de la carretera.

Bacheo Móvil

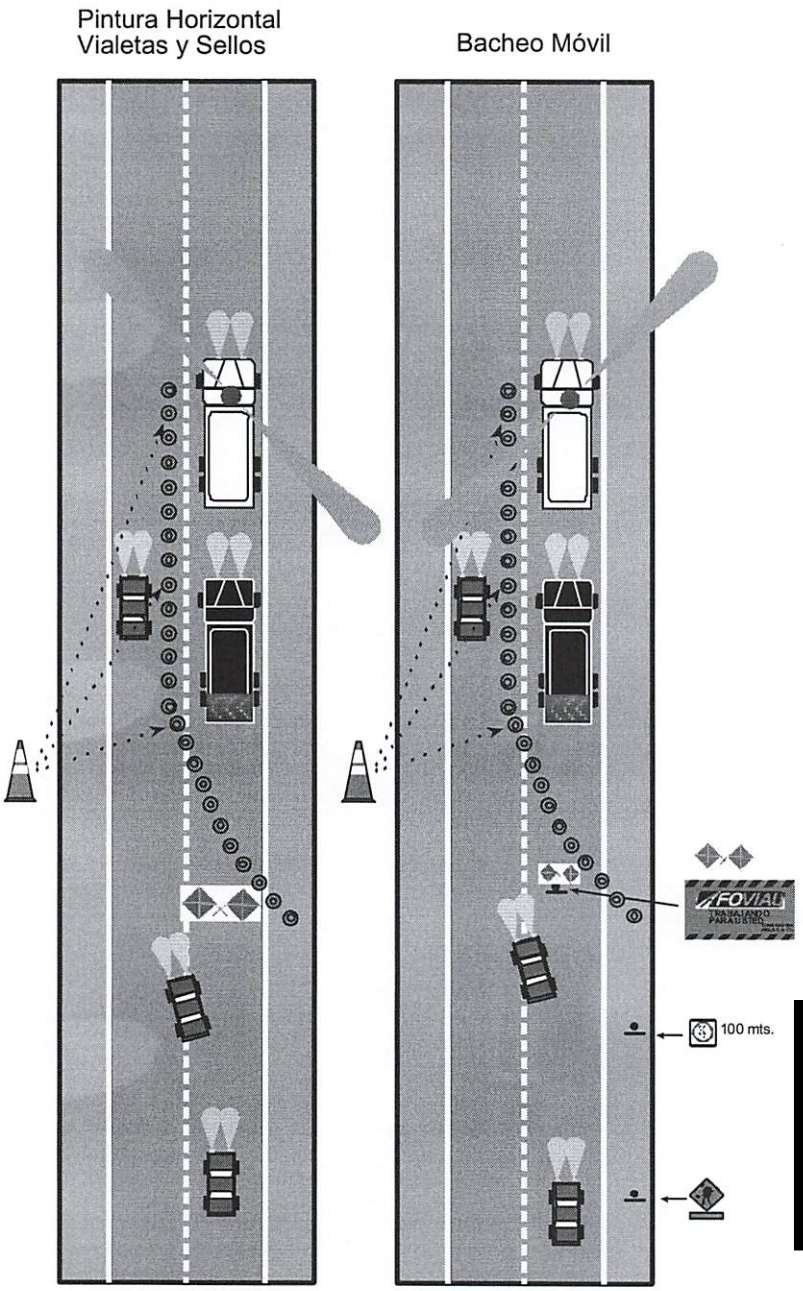
DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 200 mts. (**Hombres trabajando**).	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 100 mts. (**Vel. Máxima 15 km./**)	2	2
Banderolas a 25 mts.	2 y Según Tabla 7.2.1A	2 y Según Tabla 7.2.1A
Conos de canalización y de protección, 70cm. alto (cada 5 mts.)	Según fórmula	Según fórmula
Pantalla Electrónica	1	1

NOTA: Si el contratista está realizando trabajos en más de dos sitios, las pantallas se usarán en los lugares de mayor riesgo de trabajo, con el afán de proteger al empleado y usuario de la carretera.

[redacted]

MS-11.13 *Trabajos en Carreteras Obras en Movimiento*

(Señalización Horizontal, Vialetas, Sellos y Bacheo Móvil)
Para los trabajos en Carretera de Obras en Movimiento, el vehículo que va al frente de la obra llevará luces de torreta color anaranjado, día y noche.



[redacted]

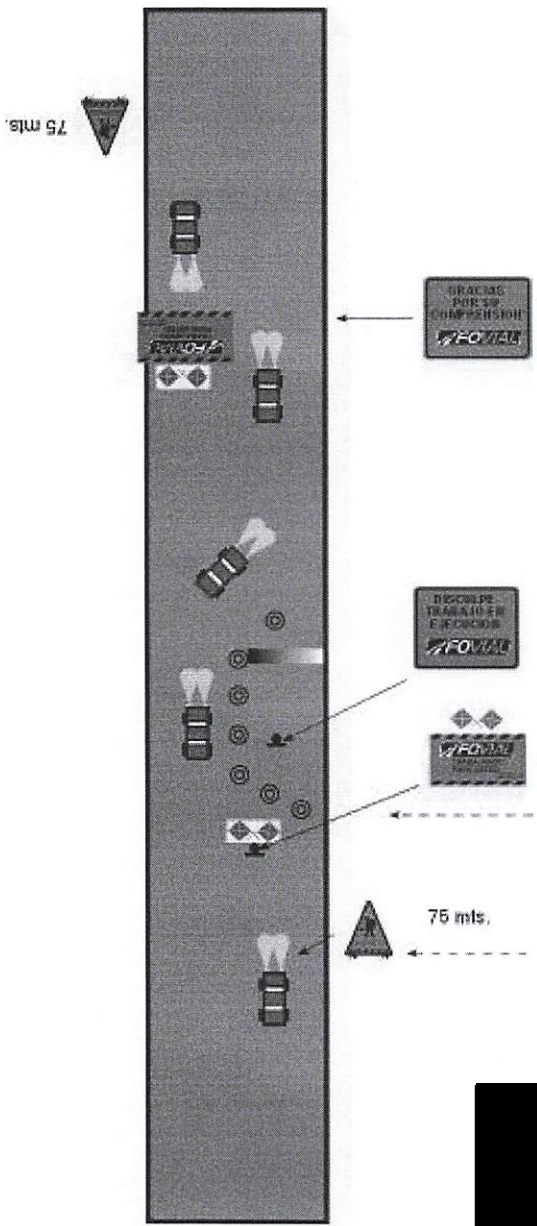
FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.12.1 Tabla Trabajos en Carreteras NO PAV (BADENES)

DESCRIPCION	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 75 mts. (**Hombres trabajando**).	2	2
Señal Vertical Informativa (**Disculpe trabajos en Ejecución**)	1	1
Barrera Simple Informativa	2 y Según Tabla 7.2.1A	2 y Según Tabla 7.2.1A
Conos de canalización y de protección, 70cm. alto (cada 3 mts.)	Según fórmula	Según fórmula
Señal Vertical Informativa (**Gracias por su comprensión**)	1	1

[redacted]

MS-11.12 *Trabajos en Carreteras NO PAV (BADENES)*



FOVIAL
Nos mantiene conectados

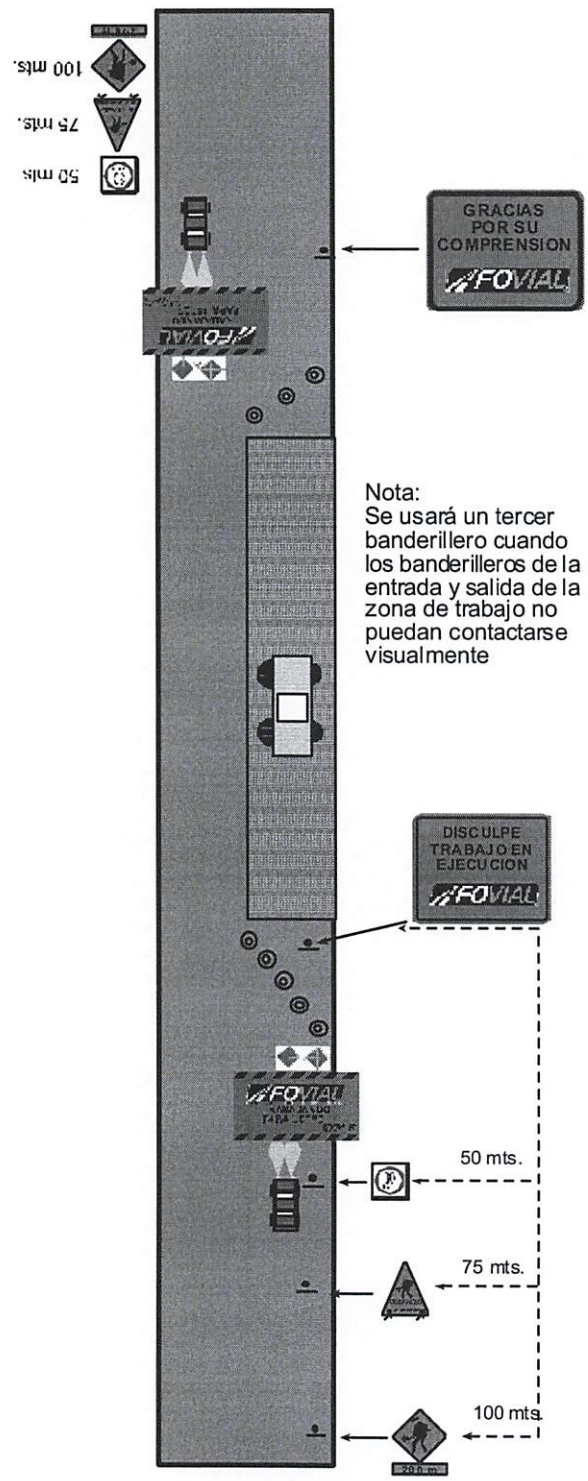
MS-11.11.1 Tabla Trabajos en Carreteras NO PAV y Caminos Rurales

DESCRIPCION	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 100 mts. (**Hombres trabajando**).	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 75 mts. (**Despacio**)	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 50 mts. (**Vel. Máxima 15 km./h**	2	2
Barrera Simple Informativa	2 y Según Tabla 7.2.1A	2 y Según Tabla 7.2.1A
Señal Vertical Informativa (**Disculpe trabajos en Ejecución**)	1	1
Conos de canalización y de protección, 70cm. alto (cada 3 mts.)	Según fórmula	Según fórmula
Señal Vertical Informativa (**Gracias por su comprensión**)	1	1

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.11 *Trabajos en Carreteras no Pavimentadas y Caminos Rurales*



[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.10.1 Tabla Trabajos en hombro y Flex Beam

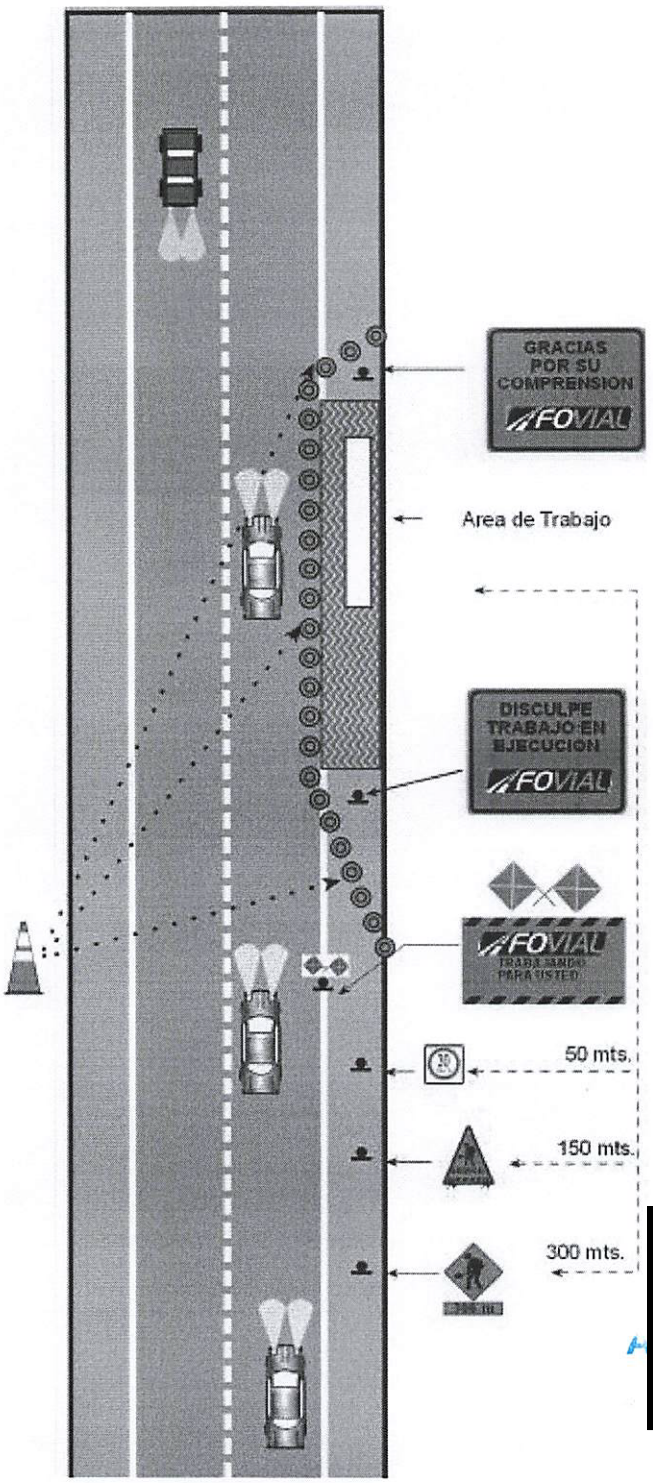
DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 300 mts. (**Hombres trabajando**).	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 150 mts. (**Despacio**)	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 50 mts. (**Vel. Máxima 30 km./h y Doble Circulación**)	1	1
Barrera Simple Informativa	1 y Según Tabla 7.2.1A	1 y Según Tabla 7.2.1A
Conos de canalización y de protección, 70 cm alto (cada 3 mts.)	Según fórmula	Según fórmula
Señal Vertical Informativa (**Gracias por su comprensión**)	1	1

NOTA: Si el contratista está realizando trabajos en más de dos sitios, las pantallas se usarán en los lugares de mayor riesgo de trabajo, con el afán de proteger al empleado y usuario de la carretera.

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.10 *Trabajos en hombro y Flex Beam*



[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.9.1 Tabla Trabajos en el Centro de la Vía

DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA
Señal Vertical Preventiva a 450 mts. (**PRINCIPIA TRAMO EN MANTENIMIENTO**).	2
Señal Vertical Preventiva a 300 mts. (**Hombres Trabajando**).	2
Señal Vertical Preventiva a 150 mts. (**Estrechamiento Asimétrico**)	2
Señal Vertical Restrictiva a 50 mts. (**Vel. Máxima 30 km./h y Doble Circulación**)	2
Pantallas Electrónicas	2
Barrera Simple Informativa (**Disculpe Trabajos en Ejecución**)	2
Conos de canalización y de protección, 70 cms alto (cada 3 mts.)	Según fórmula
Indicadores de obstáculos	2

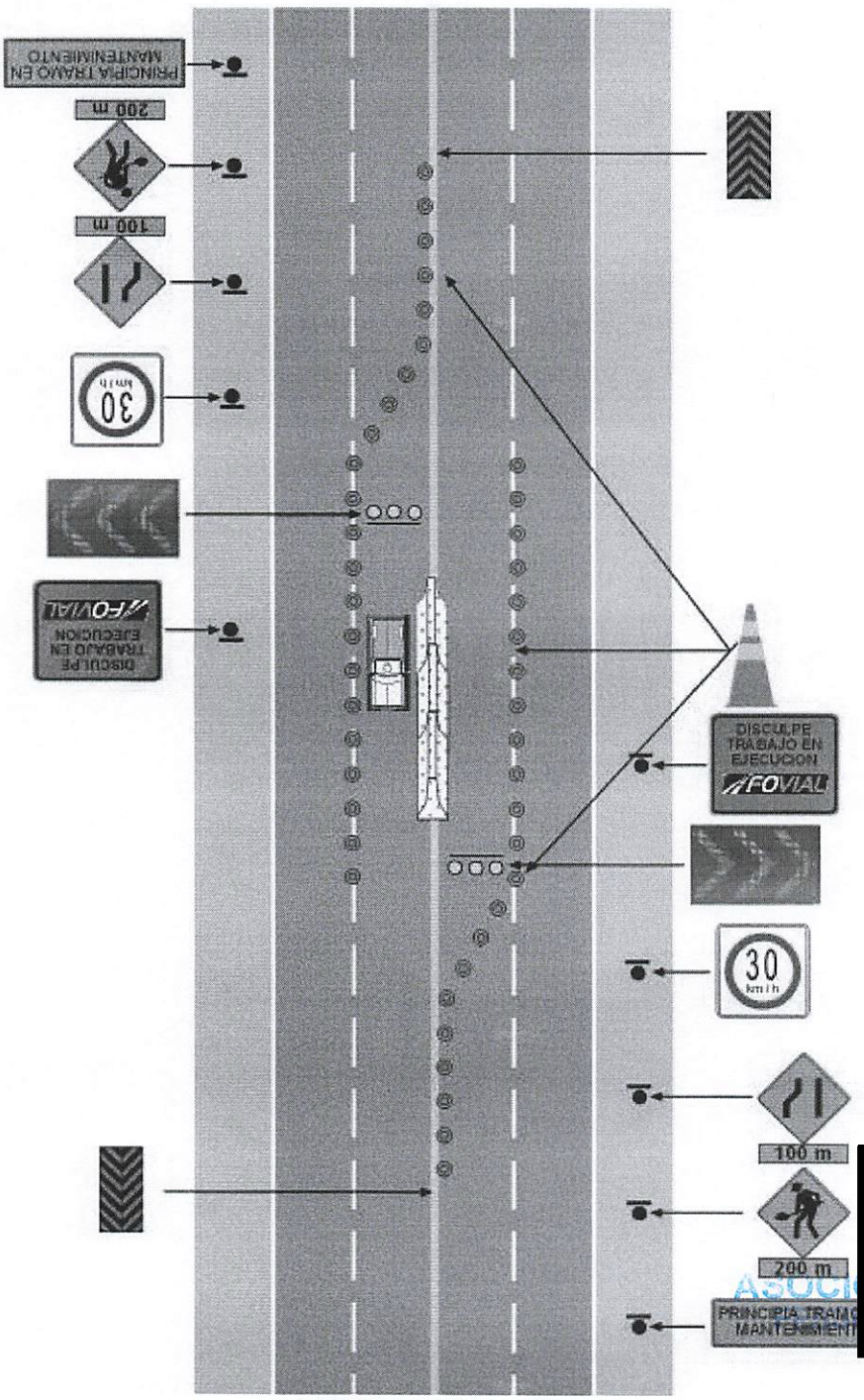
NOTA: Si el contratista está realizando trabajos en más de dos sitios, las pantallas se usarán en los lugares de mayor riesgo de trabajo, con el afán de proteger al empleado y usuario de la carretera.

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.9 *Trabajos en el Centro de la Vía dos carriles por vía*

SEGURIDAD VIAL EN LOS SEPARADORES CENTRALES 2 CARRILES POR VIA



[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.8.1 Tabla Trabajos en el Centro de la Vía

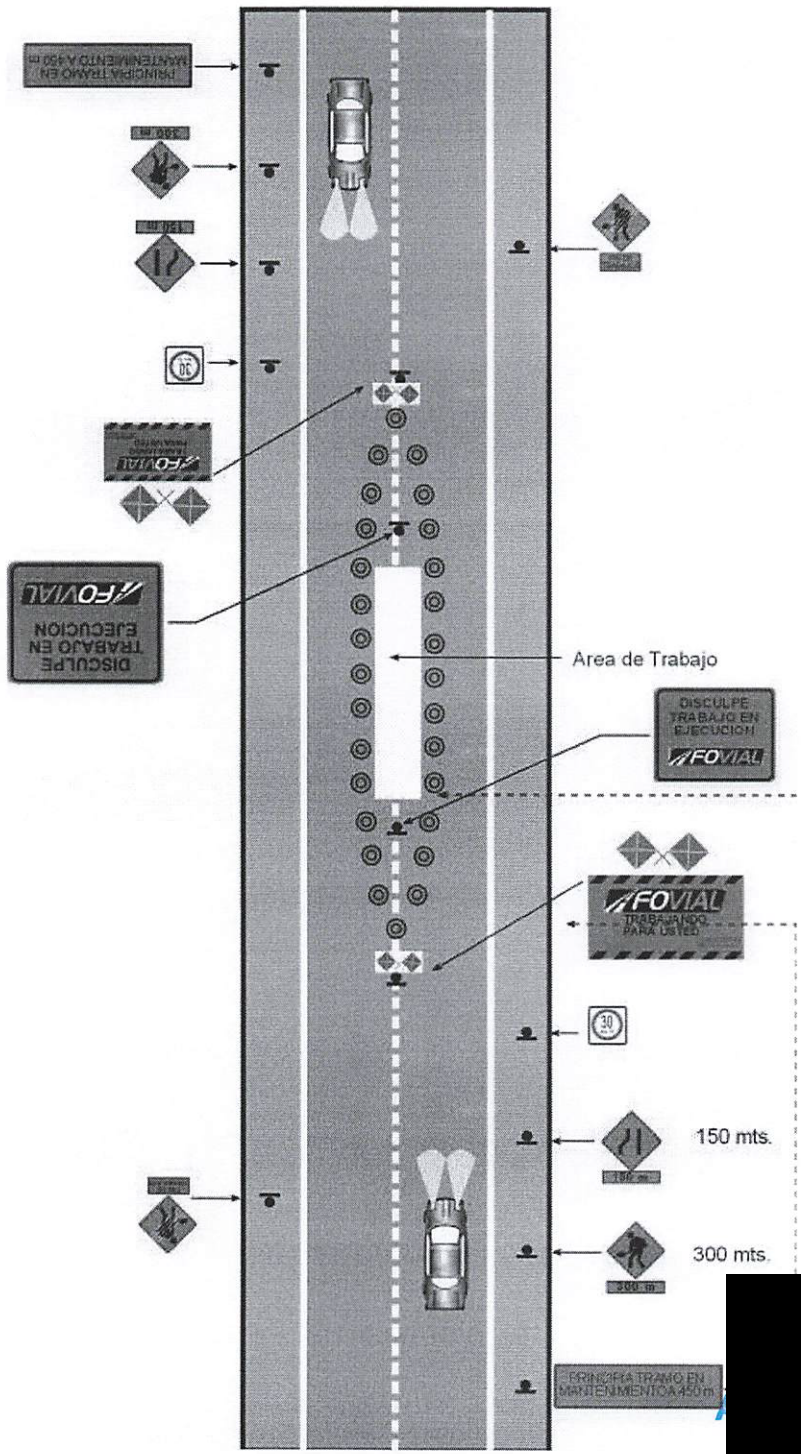
DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 450 mts. (**PRINCIPIA TRAMO EN MANTENIMIENTO**).	2	2
Señal Vertical Preventiva a 300 mts. (**Hombres Trabajando**).	2	2
Señal Vertical Preventiva a 150 mts. (**Estrechamiento Asimétrico**)	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 50 mts. (**Vel. Máxima 30 km./h y Doble Circulación**)	2	2
Barrera Simple Informativa	2 y Según Tabla 7.2.1A	2 y Según Tabla 7.2.1A
Barrera Simple Informativa (**Disculpe Trabajos en Ejecución**)	2	2
Conos de canalización y de protección, 70 cms alto (cada 3 mts.)	Según fórmula	Según fórmula
Señal Vertical Informativa (**Fin de Trabajos**)	2	2

NOTA: Si el contratista está realizando trabajos en más de dos sitios, las pantallas se usarán en los lugares de mayor riesgo de trabajo, con el afán de proteger al empleado y usuario de la carretera.

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.8 *Trabajos en el Centro de la Vía*



FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.7.1 Tabla Control Vehicular en trabajos de larga duración

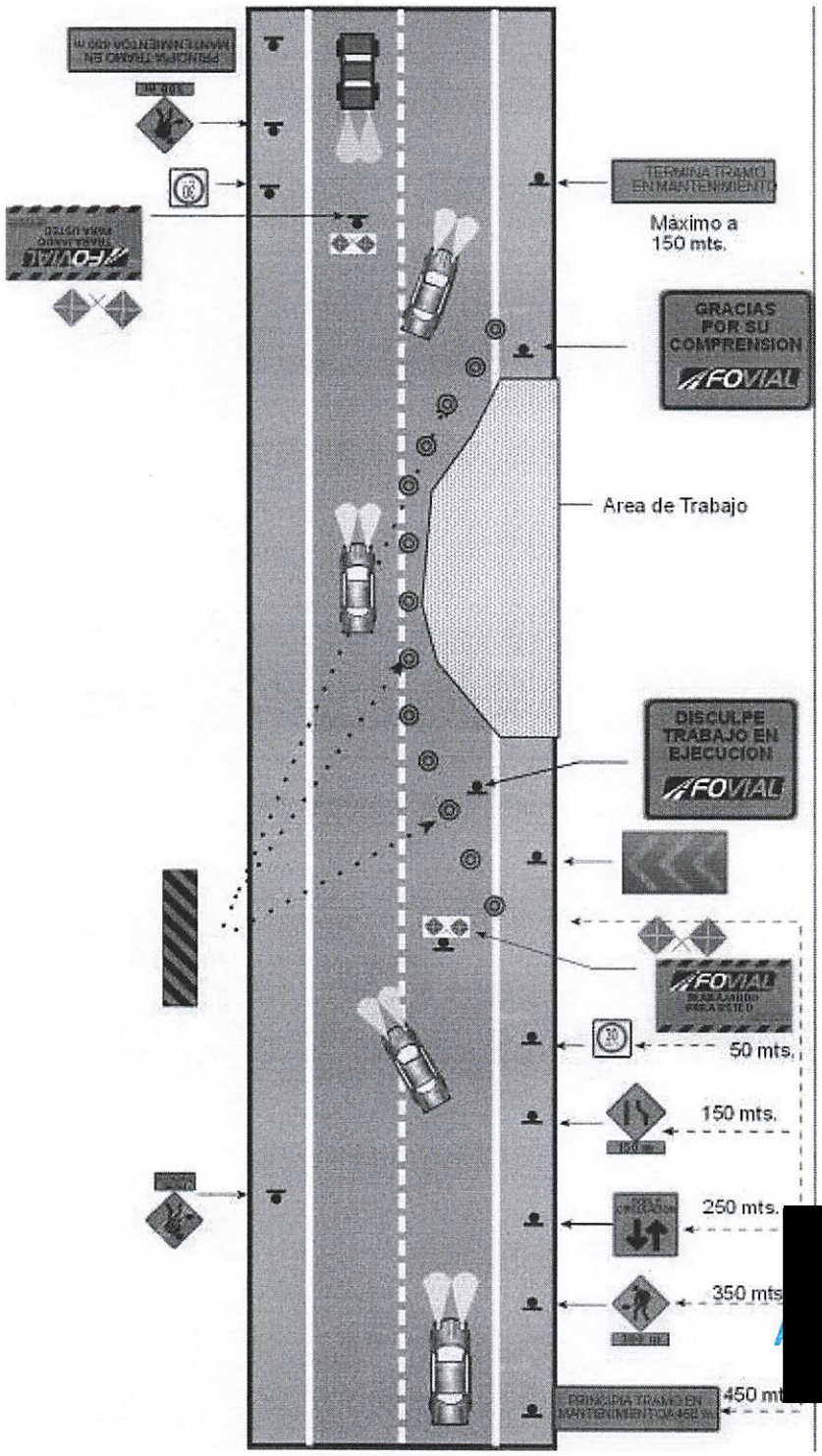
DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 450 mts. (**PRINCIPIA TRAMO EN MANTENIMIENTO**).	2	2
Señal Vertical Preventiva a 350 mts. (**Hombres trabajando**).	2	2
Señal Vertical Preventiva a 250 mts. (**Doble Circulació**).	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 150 mts. (**Estrechamiento asimétrico**)	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 50 mts. (**Velocidad Máxima**)	2	2
Barrera Simple Informativa	2 y Según Tabla 7.2.1A	2 y Según Tabla 7.2.1A
Pantalla Electrónica	1	1
Delineadores Verticales de canalización y de protección, 30 X 122 cms. alto (cada 3 mts.)	Según fórmula	Según fórmula
Señal Vertical Informativa (**Disculpe Trabajo en ejecución**)	1	1
Señal Vertical Informativa (**Gracias por su comprensión**)	1	1
Señal Vertical Informativa (**TERMINA TRAMO EN MANTENIMIENTO**)	1	1
Señal Vertical Informativa (**FIN DE TRABAJOS**)	1	1

NOTA: Si el contratista está realizando trabajos en más de dos sitios, las pantallas se usarán en los lugares de mayor riesgo de trabajo, con el afán de proteger al empleado y usuario de la carretera.

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.7 *Control Vehicular en trabajos de larga duración*



[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.6.1 Tabla Control Vehicular en Zona de Trabajo en Curva Doble Vía

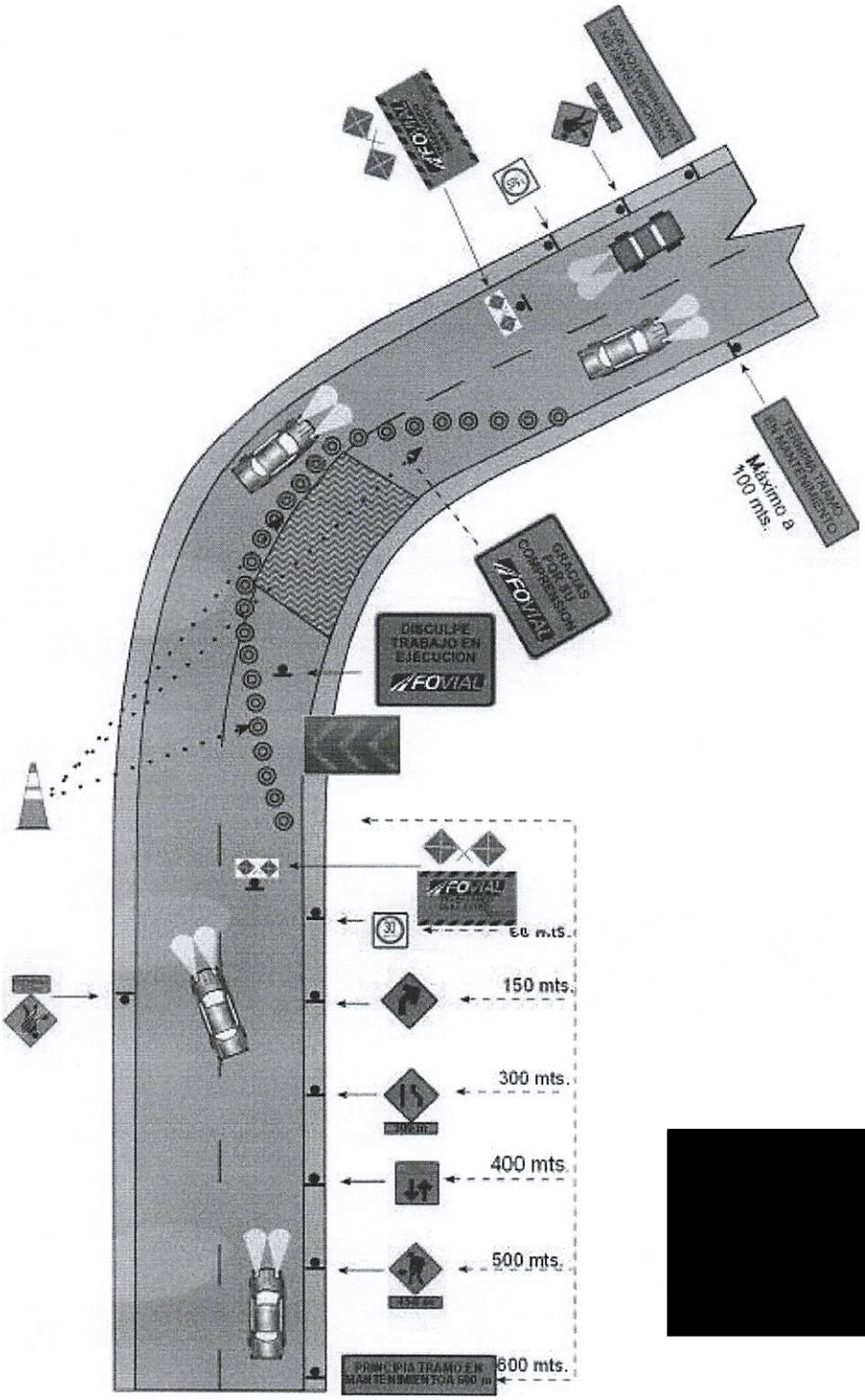
DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 600 mts. (**PRINCIPIA TRAMO EN MANTENIMIENTO**).	1	2
Señal Vertical Preventiva a 500 mts. (**Hombres trabajando**).	1	2
Señal Vertical Preventiva a 400 mts. (**Doble Sentido**).	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 300 mts. (**Estrechamiento asimétrico**)	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 150 mts. (**Curva a la derecha**)	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 50 mts. (**Velocidad Máxima**)	2	2
Barrera Simple Informativa	2 y Según Tabla 7.2.1A	2 y Según Tabla 7.2.1A
Pantalla Electrónica	1	1
Conos de canalización y de protección, 70cms. alto (cada 3 mts.)	Según fórmula	Según fórmula
Señal Vertical Informativa (**Disculpe Trabajo en ejecución**)	1	1
Señal Vertical Informativa (**Gracias por su comprensión**)	1	1
Señal Vertical Preventiva a 100 mts. (**TERMINA TRAMO EN MANTENIMIENTO**).	1	2
Señal Vertical Informativa (**Fin de trabajos**)	1	1

NOTA: Si el contratista está realizando trabajos en más de dos sitios, las pantallas se usarán en los lugares de mayor riesgo de trabajo, con el afán de proteger al empleado y usuario de la carretera.

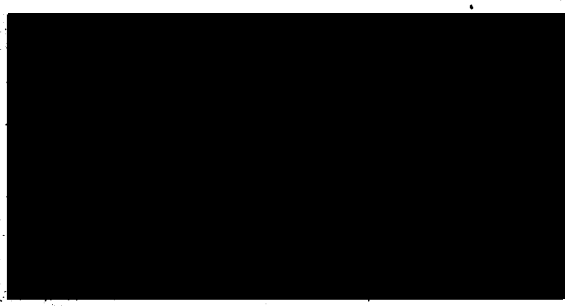
[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.6 *Control Vehicular en Zona de Trabajo en Curva Doble Vía*



[redacted]



FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.5.1 Tabla Control Vehicular en Zona de Trabajo en Curva

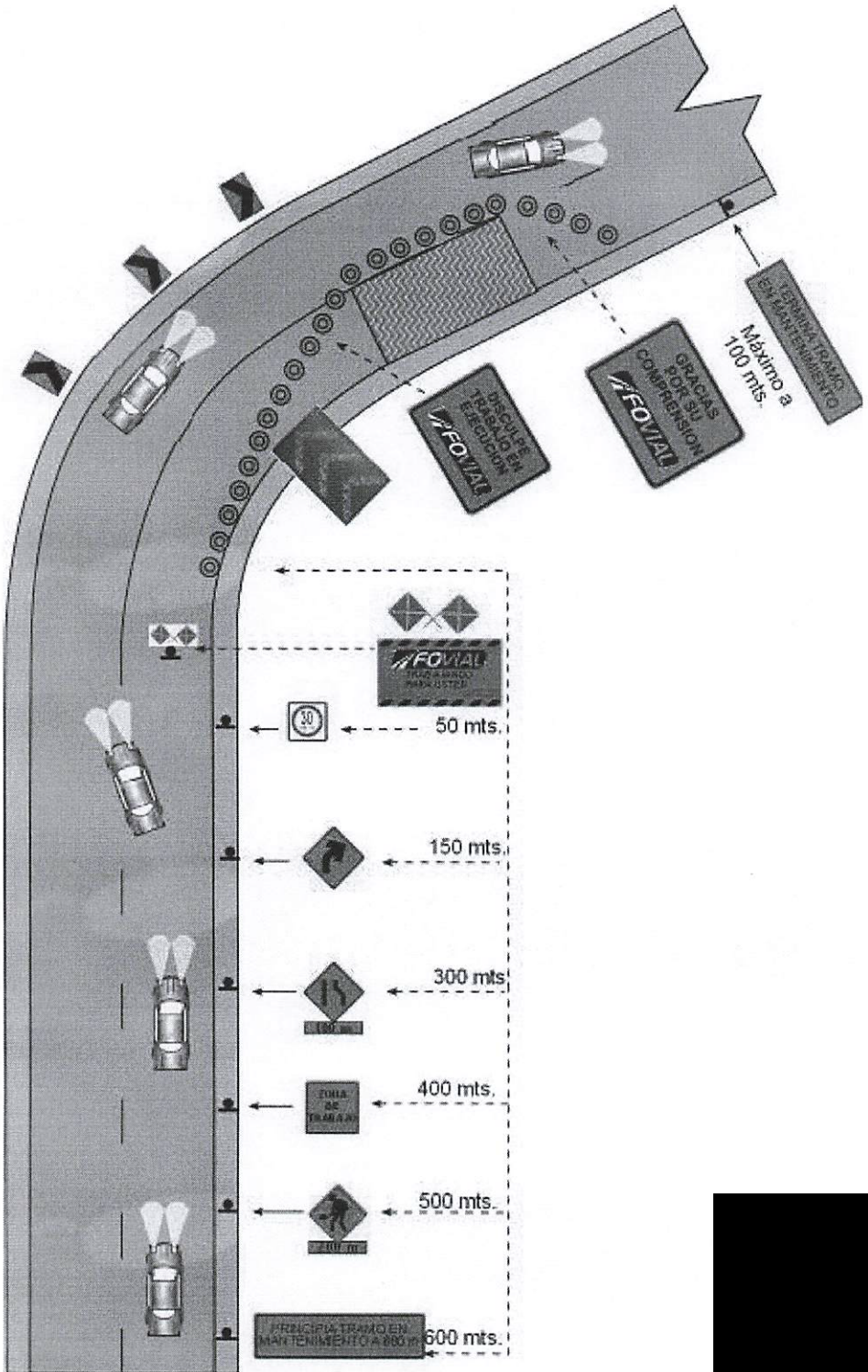
DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 600 mts. (**PRINCIPIA TRAMO EN MANTENIMIENTO**).	1	1
Señal Vertical Preventiva a 500 mts. (**Hombres trabajando**).	1	1
Señal Vertical Preventiva a 400 mts. **Zona de Trabajo**).	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 300 mts. (**Estrechamiento asimétrico**)	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 150 mts. (**Curva a la derecha**)	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 50 mts. (**Velocidad Máxima**)	1	1
Barrera Simple Informativa	1 y Según Tabla 7.2.1A	1 y Según Tabla 7.2.1A
Pantalla Electrónica	1	1
Conos de canalización y de protección, 70cms. alto (cada 3 mts.)	Según fórmula	Según fórmula
Señal Vertical Informativa (**Disculpe Trabajo en ejecución**)	1	1
Señal Vertical Informativa (**Gracias por su comprensión**)	1	1
Señal Vertical OD-12 Mínimo 3 en curva	3	3
Señal Vertical Informativa (**TERMINA TRAMO EN MANTENIMIENTO**)	1	1

NOTA: Si el contratista está realizando trabajos en más de dos sitios, las pantallas se usarán en los lugares de mayor riesgo de trabajo, con el afán de proteger al empleado y usuario de la carretera.

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.5 *Control Vehicular en Zona de Trabajo en Curva*



[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.4.1 Tabla Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Doble Sentido

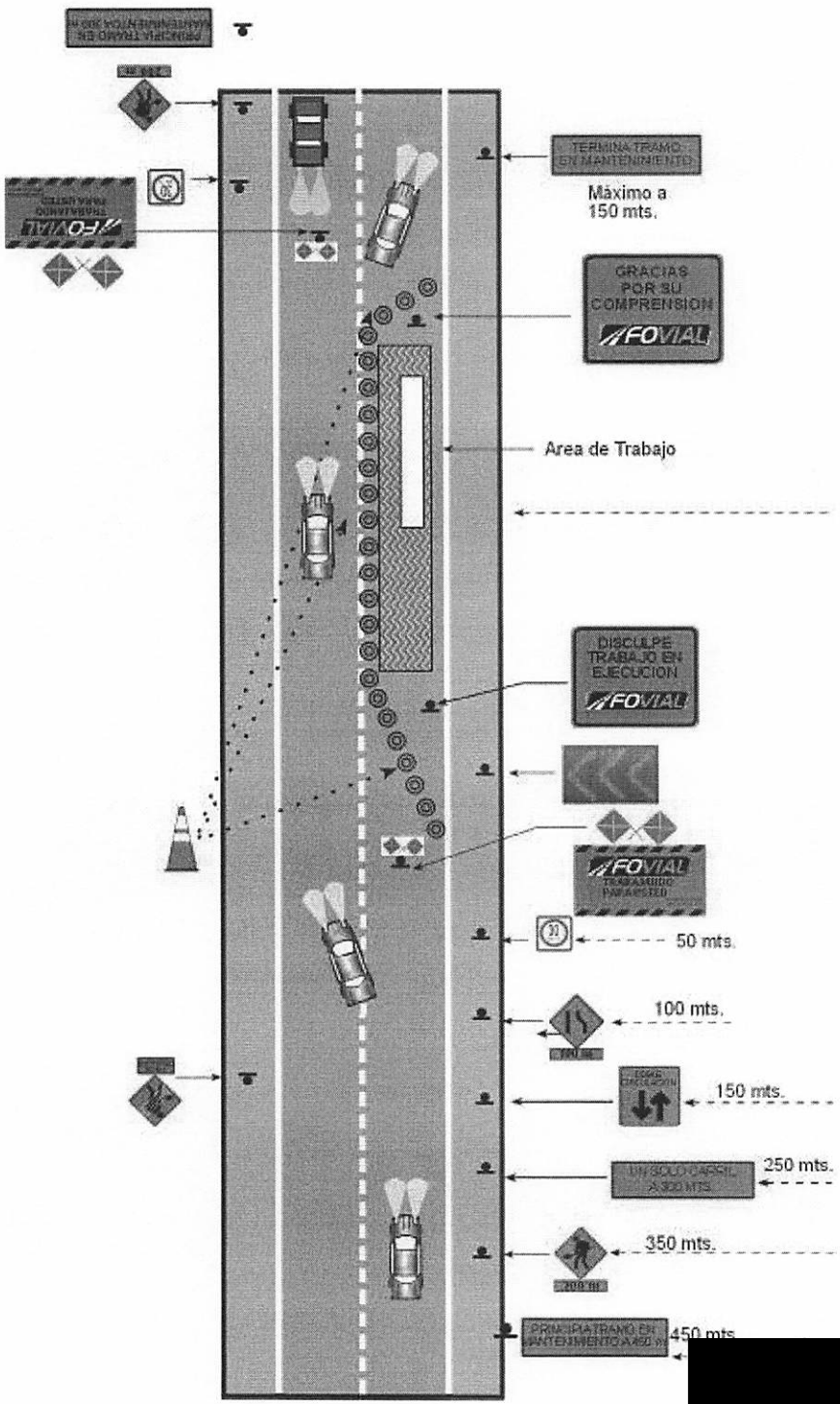
DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 450 mts. (**PRINCIPIA TRAMO EN mantenimiento**).	2	2
Señal Vertical Preventiva a 350 mts. **(Hombres trabajando**).	2	2
Señal Vertical Informativa (Un solo carril) **a 250 mts.**	1	1
Señal Vertical Informativa (Un solo carril) **a 250 mts.**	1	1
Señal Vertical Informativa (Doble Circulación) **a 150 mts.**	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 100 mts. **(Estrechamiento asimétrico)**	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 50 mts. **(Velocidad Máxima)**	2	2
Barrera Simple Informativa	2 y Según Tabla 7.2.1A	2 y Según Tabla 7.2.1A
Pantalla Electrónica	1	1
Conos de canalización y de protección, 70cms. alto (cada 3 mts.) y según fórmula	Según fórmula	Según fórmula
Señal Vertical Informativa **(Disculpe Trabajo en ejecución)**	1	1
Señal Vertical Informativa **(Gracias por su comprensión)**	1	1
Señal Vertical Preventiva a 150 mts. (**TERMINA TRAMO EN mantenimiento**).	1	1

NOTA: Si el contratista está realizando trabajos en más de dos sitios, las pantallas se usarán en los lugares de mayor riesgo de trabajo, con el afán de proteger al empleado y usuario de la carretera.

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.4 *Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Doble Sentido (Más de 70 km/h)*



[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.3.1 Tabla Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Doble Sentido

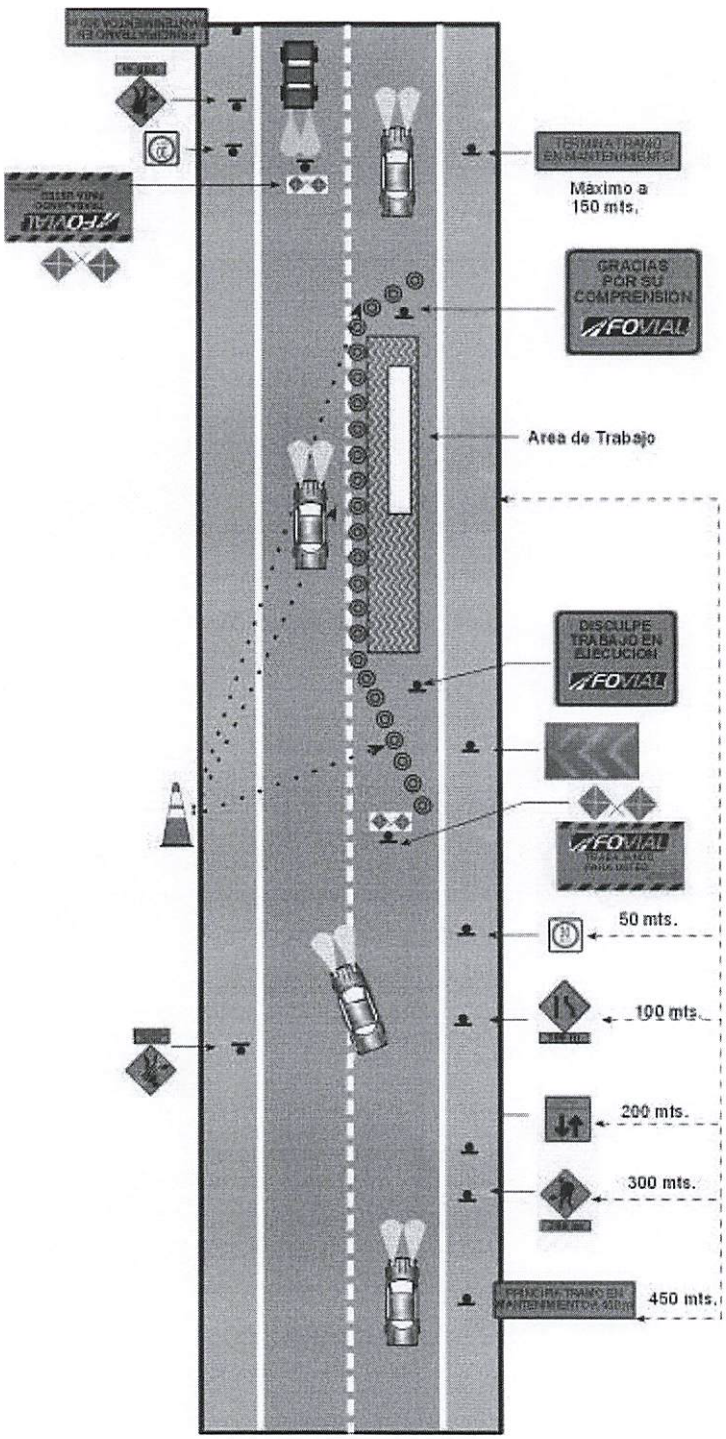
DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 450 mts. **(PRINCIPIA TRAMO EN MANTENIMIENTO).**	2	2
Señal Vertical Preventiva a 300 mts. (**Hombres trabajando**).	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 200 mts. (**Doble Sentido**)	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 100 mts. (**Estrechamiento asimétrico**)	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 50 mts. (**Velocidad Máxima**)	2	2
Barrera Simple Informativa	2 y Según Tabla 7.2.1A	2 y Según Tabla 7.2.1A
Pantalla Electrónica	1	1
Conos de canalización y de protección, 70cms. alto (cada 3 mts.) y según fórmula	Según fórmula	Según fórmula
Señal Vertical Informativa (**Disculpe Trabajo en ejecución**)	1	1
Señal Vertical Informativa (**Gracias por su comprensión**)	1	1
Señal Vertical Preventiva a 150 mts. **(TERMINA TRAMO EN MANTENIMIENTO).**	1	1
Señal Vertical Informativa (**Fin de Trabajos**) máxima a 100 mts.	1	1

NOTA: Si el contratista está realizando trabajos en más de dos sitios, las pantallas se usarán en los lugares de mayor riesgo de trabajo, con el afán de proteger al empleado y usuario de la carretera.

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.3 *Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Doble Sentido*



[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.2.1 Tabla Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Un Solo Sentido tres carriles

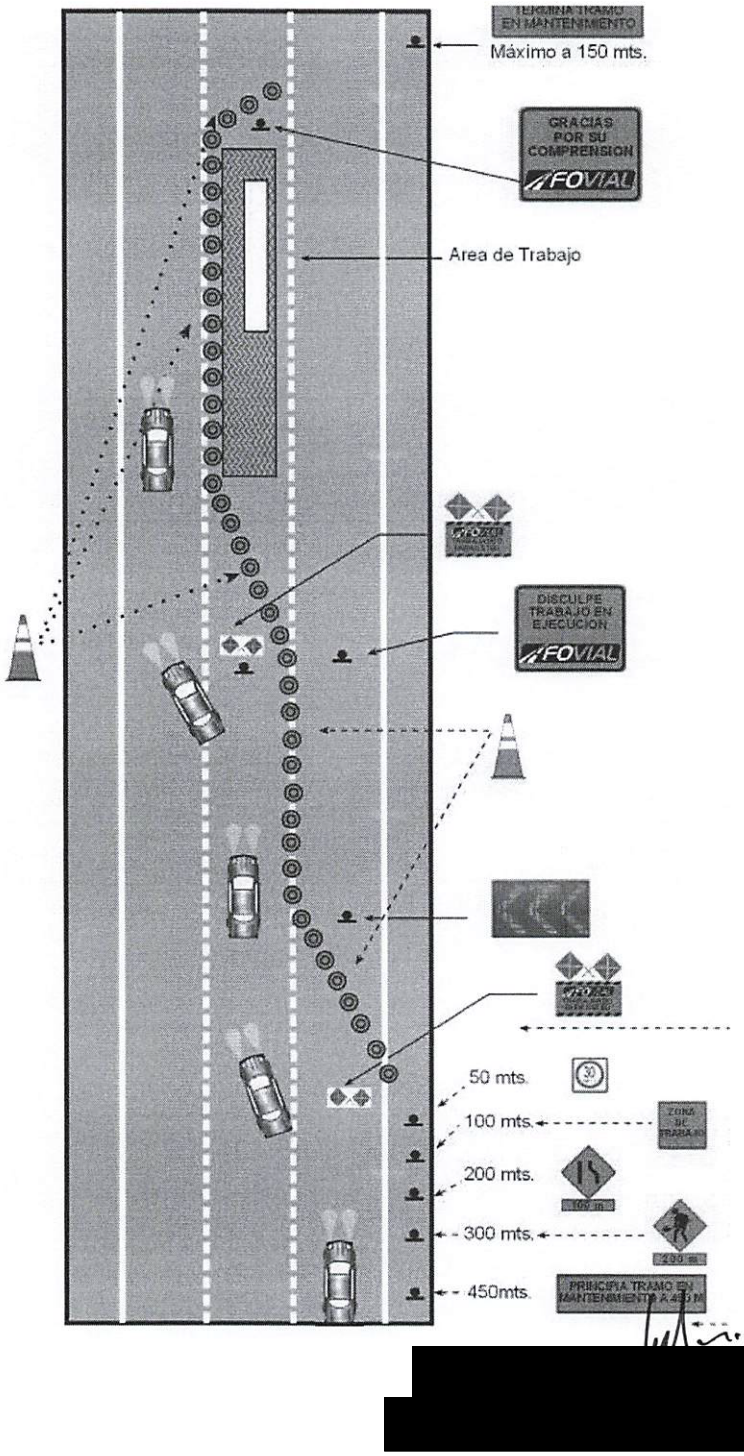
DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 450mts. (**PRINCIPIA TRAMO EN MANTENIMIENTO**).	1	1
Señal Vertical Preventiva a 300 mts. (**Hombres trabajando**).	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 200 mts. (**Estrechamiento asimétrico**)	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 100 mts. (**Zona de trabajo**)	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 50 mts. (**Velocidad Máxima**)	1	1
Barrera Simple Informativa	1 y Según Tabla 7.2.1A	1 y Según Tabla 7.2.1A
Pantalla Electrónica	1	1
Conos de canalización y de protección, 70cms. alto (cada 3 mts.)	Según fórmula	Según fórmula
Señal Vertical Informativa (**Disculpe Trabajo en ejecución**)	1	1
Barrera Simple Informativa	1 y Según Tabla 7.2.1A	1 y Según Tabla 7.2.1A
Señal Vertical Informativa (**Gracias por su comprensión**)	1	1
Señal Vertical Informativa (**TERMINA TRAMO EN MANTENIMIENTO**)	1	1

NOTA: Si el contratista está realizando trabajos en más de dos sitios, las pantallas se usarán en los lugares de mayor riesgo de trabajo, con el afán de proteger al empleado y usuario de la carretera.

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.2 *Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Un Solo Sentido tres carriles*



[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11.1.1 Tabla Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Un Solo Sentido dos carriles

DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 450mts. (**PRINCIPIA TRAMO EN MANTENIMIENTO**).	1	1
Señal Vertical Preventiva a 300 mts. (**Hombres trabajando**).	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 200 mts. (**Estrechamiento asimétrico**)	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 100 mts. (**Zona de trabajo**)	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 50 mts. (**Velocidad Máxima**)	1	1
Barrera Simple Informativa	1 y Según Tabla 7.2.1A	1 y Según Tabla 7.2.1A
Pantalla Electrónica	1	1
Conos de canalización y de protección, 70cms. alto (cada 3 mts.)	Según fórmula	Según fórmula
Señal Vertical Informativa (**Disculpe Trabajo en ejecución**)	1	1
Señal Vertical Informativa (**Gracias por su comprensión**)	1	1
Señal Vertical Informativa (**TERMINA TRAMO EN MANTENIMIENTO**)	1	1

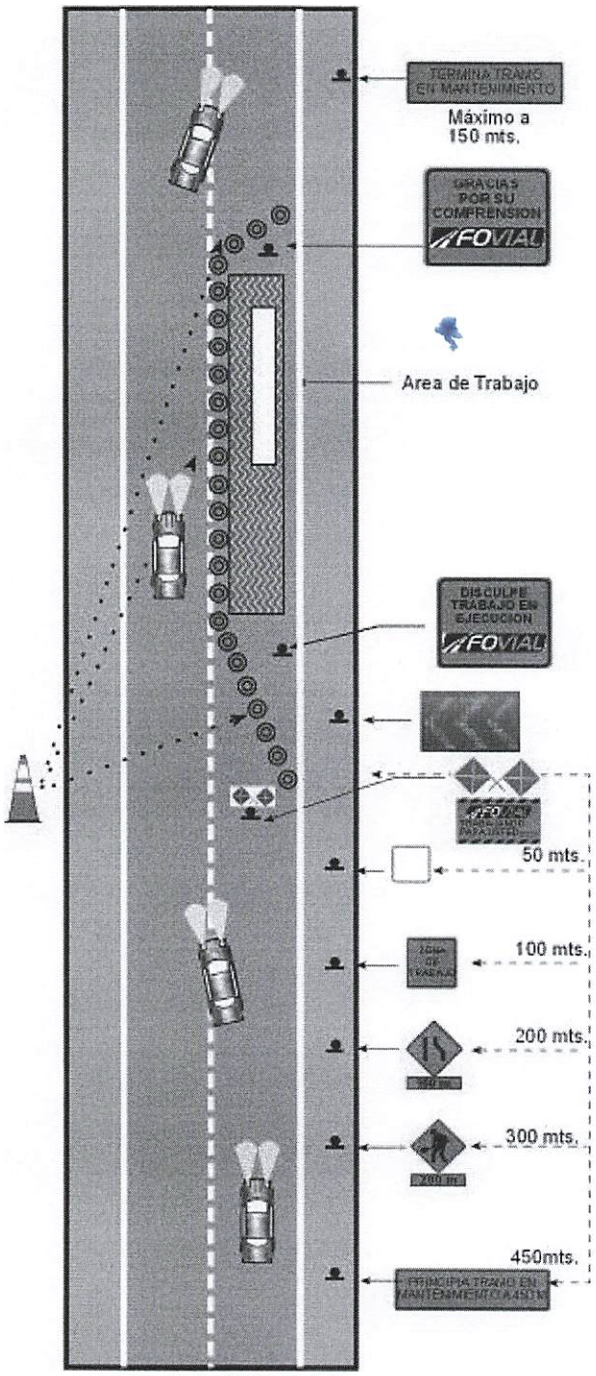
NOTA: Si el contratista está realizando trabajos en más de dos sitios, las pantallas se usarán en los lugares de mayor riesgo de trabajo, con el afán de proteger al empleado y usuario de la carretera.

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-11 ESQUEMAS DE SEÑALIZACION.

MS-11.1 *Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Un Solo Sentido dos carriles*



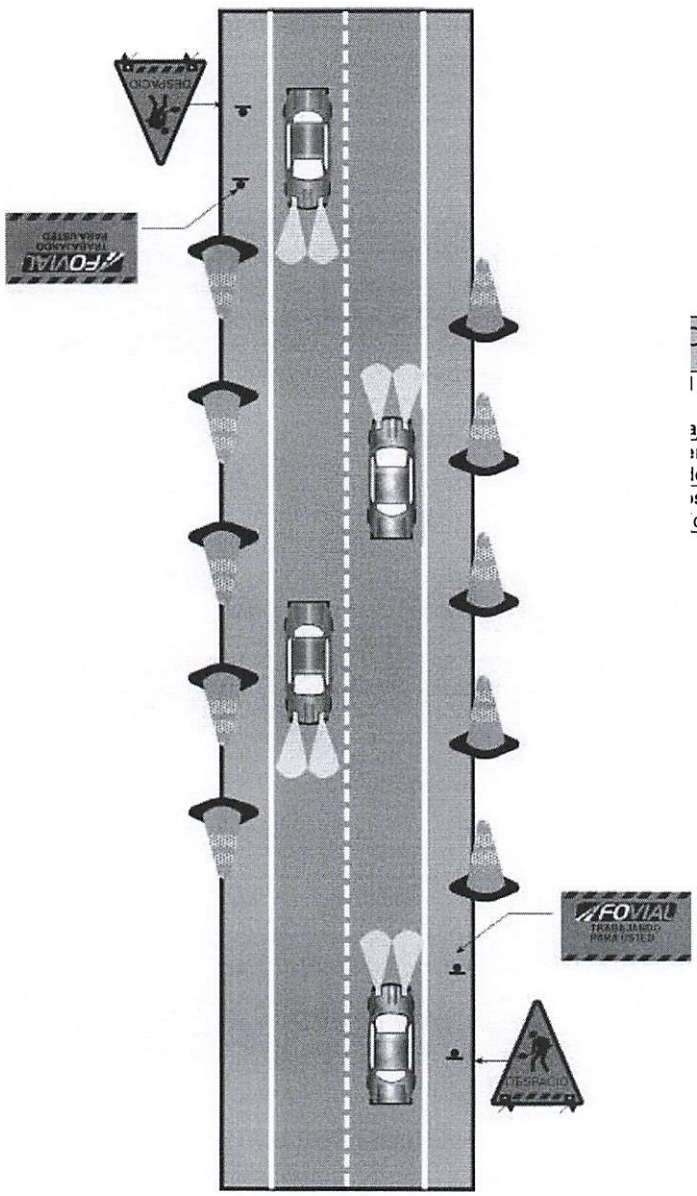
[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-10 SEÑALIZACION PARA PERSONAL DE LIMPIEZA DEL DERECHO DE VIA, CUNETAS Y ESTRUCTURAS DE DRENAJE

En Limpieza del Derecho de Vía el contratista debe identificar el tramo de carretera en el cual tenga distribuido todo su personal; el personal también debe estar identificado con playeras y gorras con los colores y diseños mostrados en el presente manual. Esta identificación además de proveer seguridad al personal de campo, facilita las labores de supervisión.

Los dispositivos de seguridad serán colocados antes de iniciar los trabajos en lugares estratégicos donde no interfieran con el flujo vehicular, pero donde sean visibles para que se guarden las respectivas medidas de precaución y evitar accidentes, deben retirarlos posteriormente a la conclusión de sus actividades.



DESCRIPCION	Limpieza del Derecho de Vía, Cunetas y Est.
l Vertical Preventiva a mts. (**Hombres ajando**).	2
eras Simples a 200 mts. lo Vial).	2
s de protección, 70cms. cada 25 mts.).	1 por cada trabajador.

[redacted]

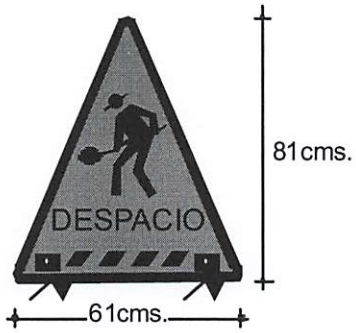
FOVIAL
Nos mantiene conectados



SEÑAL DE ZONAS DE TRABAJOS
Será obligatoria la colocación de estas señales al final de cada lado en las zonas de trabajo.



SEÑAL DE ZONAS DE TRABAJOS
Será obligatoria la colocación de estas señales al inicio de cada lado en las zonas de trabajo.



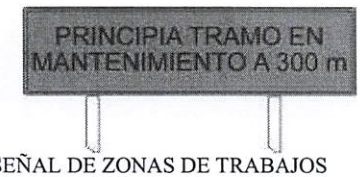
SEÑAL DE TRABAJOS
(señal a la superficie)
Será obligatoria la colocación de estas señales al inicio de la zona de trabajos.



SEÑAL VERTICAL DE DESVIOS
Será obligatoria la colocación de este tipo de señal para indicar los desvíos a los automovilistas, para tomar rutas alternas antes de llegar a las zonas de trabajo. Las señalen se colocaran donde no obstaculicen ni ofrezcan riegos a la circulación vehicular.



SEÑAL DE ZONAS DE TRABAJOS
UN SOLO CARRIL
Será obligatoria la colocación de este tipo de señal para indicar a los automovilistas que la carretera de vía rápida de dos vías se convierte a (según tabla de trabajo) metros en una sola vía. La señal se colocara al lado derecho donde no obstaculice, ni ofrezca riesgo a la circulación vehicular.



SEÑAL DE ZONAS DE TRABAJOS
TERMINA
Será obligatoria la colocación de estas señales al final de cada lado en las zonas de trabajo.



SEÑAL DE ZONAS DE TRABAJOS
PRINCIPIA
Será obligatoria la colocación de estas señales al inicio de cada lado en las zonas de trabajo.

NOTA: La estabilidad de cada una de las señales verticales será responsabilidad del contratista.
NO se permitirá el uso de publicidad en ningún lugar de la señal a acepción que sea del FOVIAL ó que sea autorizado por escrito por el FOVIAL. NO se permitirá tampoco el uso de rocas para la fijación de la señal.

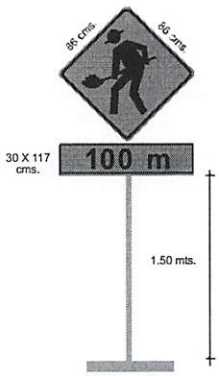
Distancia para ubicar las Señales Preventivas.

Tipo de Vía.	Distancia de las Señales (m)
Calle locales y no pav (40 kph o menos)	100
Arterias Principales y Vías Rápidas (50 kph o más)	300
Vías Rápidas (3 o más carriles)	400

[redacted]

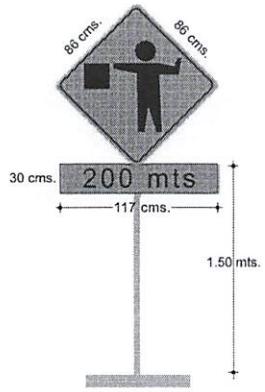
FOVIAL
Nos mantiene conectados

SIMBOLOGIA DE SEÑALES



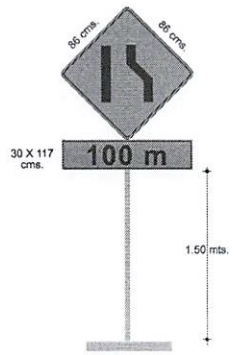
HOMBRES TRABAJANDO

Será obligatoria la colocación de este tipo de señal a una distancia según tabla de trabajo, antes de llegar a la zona de trabajo. La señal se colocara al lado derecho donde no obstaculice, ni ofrezca riesgo a la circulación vehicular.



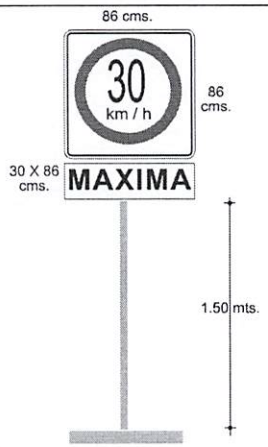
BANDERILLERO

Será obligatoria la colocación de este tipo de señal a una distancia según tabla de trabajo., antes de llegar a la zona de trabajo. La señal se colocara al lado derecho donde no obstaculice, ni ofrezca riesgo a la circulación vehicular.



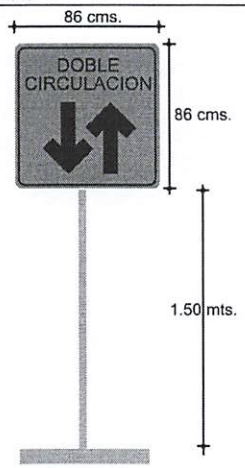
SEÑAL DE ESTRECHAMIENTO ASIMETRICO

Será obligatoria la colocación de este tipo de señal para indicar a los automovilistas QUE la carretera de dos vías se convierte a 100 metros en una sola vía. La señal se colocara al lado derecho donde no obstaculice, ni ofrezca riesgo a la circulación vehicular.



SEÑAL DE LIMITE DE VELOCIDAD EN ZONAS DE TRABAJO

Será obligatoria la colocación de este tipo de señal en la zona de trabajo para advertir a los automovilistas el límite de velocidad de circulación. Esta señal deberá de estar en el hombro de la carretera a (según tabla de trabajo) mts., antes de llegar al banderillero. La señal se colocara al lado derecho donde no obstaculice, ni ofrezca riesgo a la circulación vehicular.



SEÑAL DE DOBLE CIRCULACION CON LIMITE DE VELOCIDAD

Será obligatoria la colocación de este tipo de señal en la zona de trabajo para advertir a los automovilistas el límite de velocidad de circulación. Esta señal deberá de estar en el hombro de la carretera a (según tabla de trabajo) mts., antes de llegar al banderillero. La señal se colocara al lado derecho donde no obstaculice, ni ofrezca riesgo a la circulación vehicular.



FIN DE ZONA DE TRABAJOS
(altura de 2.10 m)

Será obligatoria la colocación de estas señales al finalizar la zona de trabajo; a una distancia máxima de 100 mts. Esta señal deberá de estar en el hombro de la carretera.

[redacted]

El chaleco será elaborado de tela calada color naranja Fluorescente, con dos franjas de material reflectivo color lima limón de 2.54 cms. de ancho, al frente y al reverso. Este deberá de tener una retroreflectividad inicial de 700 candelas lux por metro cuadrado y llevara en todo su entorno un ribete de color negro de 1.0 cms., en la parte trasera llevara el Logo del FONDO VIAL en 25.0 cms. de largo por 10.0 cms. de alto, impreso sobre el logo FONDO VIAL sobre lona de tela color blanco, según colores pantone.

Descripción de uso
Será obligatorio el uso del chaleco para el personal de banderilleros, que guiarán el tráfico en las zonas de trabajo.

Será obligatorio el uso del chaleco por todo el personal que esté laborando en zonas de trabajo durante las horas nocturnas (de 6 PM a 5 AM).

MS-9.2 SEÑALES VERTICALES A UTILIZAR

Se presentan los diferentes tipos de señales que se utilizaran en zonas de trabajos.

Señales Preventivas y Restrictivas, todas las señales deberán ser construías en lámina lisa calibre 16, en la parte posterior llevara dos guías de ángulo de hierro para su fijación. Las esquinas deberán de redondearse con un radio de 4 cm., quedando el radio interior para la curvatura del filete de 2 cm y sus dimensiones serán de 91 X 91 (3 o más carriles) y 86 X 86 para las CARRETERAS PAVIMENTADAS y 61 X 61 para las carreteras NO PAVIMENTADAS, también se podrán utilizar otro tipo de medida si la condición de la calle así lo determina, estarán sujetas a postes tubulares de 2" X 2", los colores a utilizar son fondo color naranja en reflejante **grado Diamante³ (GD)³ ó similares,** los símbolos serán con tinta serigráfica color negro y rojo, deberán estar en todo momento en perfecto estado para su utilización. En caso de utilizar grado de Diamente Cubo (DG³), la línea de surco principal tiene que ser vertical en la señal completa (ángulo de aplicación de 0º), a menos que la ubicación y/o posición requiera un desempeño de angularidad de entrada mayor, las señales pueden ser fabricadas e instaladas con el ángulo de aplicación que más eficiente utilice la lámina reflejante.

Las señales informativas deberán ser construídas en lámina lisa calibre 16, en la parte posterior llevara dos guías de ángulo de hierro para su fijación. Las esquinas deberán de redondearse con un radio de 4 cm., quedando el radio interior para la curvatura del filete de 2 cm,. Para las carreteras NO PAVIMENTADAS, se podrán utilizar el tipo de medida que la condición de calle así lo determine, los colores a utilizar son fondo color naranja en reflejante grado **Diamante o grado Diamante³ (GD)³ ó similares,** la nomenclatura será con tinta serigráfica, deberán estar en todo momento en perfecto estado para su utilización. Sus dimensiones serán las siguientes:

Tabla 8.2.1. Señales Preventivas.

Dimensión de Señal (cm)	Dimensión Tablero adicional (cm)		Uso
	1 Renglón	2 Renglones	
61x61	30x91	61x91	Calles locales y no pavimentadas
86x86	30x117	61x117	Arterias principales Vías rápidas
91x91	30x122	61x122	Vías rápidas de 3 o más carriles.

Tabla 8.2.2. Señales Informativas

Señal	Dimensión Señal (cm)	Uso
Mensajes de 1 renglón	30 X 150	Calles locales y No Pavimentadas
Mensajes de 2 renglones	56 X 150	Calles locales y No Pavimentadas
LETRAS DE 15 CMS DE ALTO		
Mensajes de 1 renglón	40 X 178	Arterias principales y vías rápidas
Mensajes de 2 renglones	71 X 178	Arterias principales y vías rápidas
LETRAS DE 20 CMS DE ALTO		

[redacted]

Color: Se han defino como color de fondo para la vestimenta, el naranja pantone 021 CV. Por la visibilidad en la mayor parte de los ambientes rurales y urbanos.
No obstante, los Banderilleros deben usar siempre prendas cuyo color de fondo sea naranja con franjas de retroreflexión (ver figura 3.1). Niveles más altos de retrorreflexión aseguran mayor contraste y mejor visibilidad de la vestimenta de trabajo en la oscuridad, bajo las luces de un vehículo. Por lo tanto, cuando se requiera mayor visibilidad se deben utilizar materiales con mayores coeficientes de retrorreflexión.

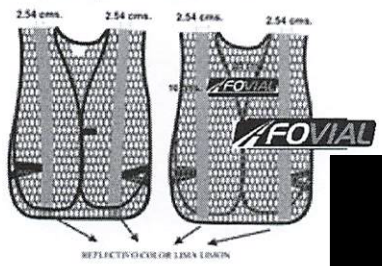
Diseño: La vestimenta de trabajo de alta visibilidad incluye: Gorras, camisetas, camisas, chalecos. Todas las prendas tienen como material de fondo el color naranja de la gama pantone (PANTONE Orange 021 CV), el estilo de cada una de estas prendas es como se presenta a continuación:

- GORRA PARA PERSONAL DE ALTO MANDO (CONTRATISTA Y SUPERVISION): será de tela color naranja, con el logo FONDO VIAL bordado en la parte delantera de acuerdo a los colores pantone.
- GORRA PARA TRABAJADORES: será de color naranja con impresión del logo FONDO VIAL en la parte delantera de acuerdo a los colores pantone.
- CAMISETA MANGA LARGA PARA TRABAJADORES: será de tela color naranja 100% de algodón, con impresiones del logo FONDO VIAL al frente y al reverso de acuerdo a los colores pantone.
- CAMISETA MANGA CORTA PARA TRABAJADORES: será de tela color naranja 100% de algodón, con impresiones del logo FONDO VIAL al frente y al reverso de acuerdo a los colores pantone.
- CAMISETA TIPO POLO PARA PERSONAL DE ALTO MANDO (CONTRATISTA): será de tela pique color naranja 100% algodón con el logo FONDO VIAL bordado en la parte delantera de acuerdo a los colores pantone.
- CAMISA TIPO OXFORD PARA PERSONAL DE ALTO MANDO (CONTRATISTA): será fabricada de tela Oxford color naranja con el logo FONDO VIAL bordado en la parte delantera de acuerdo a los colores pantone.
- CAMISETA TIPO POLO PARA PERSONAL DE SUPERVISION: será de tela pique color blanco 100% algodón con el logo FONDO VIAL bordado en la parte delantera de acuerdo a los colores pantone. Abajo de este logo deberá de tener una leyenda que diga supervisión en un rectángulo de 2.0 cm, por 9.0 cm, esta misma leyenda deberá de esta en la manga derecha con iguales medidas.
- CAMISA TIPO OXFORD PARA PERSONAL DE SUPERVISION: será fabricada de tela Oxford color blanco con el logo FONDO VIAL bordado en la parte delantera de acuerdo a los colores pantone. Abajo de este logo deberá de tener una leyenda que diga supervisión en un rectángulo de 2.0 cm, por 9.0 cm, esta misma leyenda deberá de esta en la manga derecha con iguales medidas.

Descripción de uso

Será obligatorio el uso de todos estos dispositivos para todos los trabajadores del contratista y de la supervisión, sin importar el rango que estos tengan dentro de la ejecución del proyecto, así mismo se deberá de emplear siempre que se desarrollen actividades relacionadas con el proyecto tales como reuniones, visitas de campo u otros.

Chaleco para Banderillero



(Figura. 8-1)

[redacted]

Descripción Técnica

FOVIAL
Nos mantiene conectados

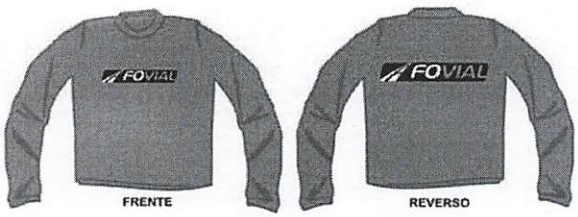
TIPO DE VESTUARIO REQUERIDO POR EL FONDO VIAL



GORRA PARA EL PERSONAL DE ALTO MANDO (CONTRATISTA Y SUPERVISION)



GORRA PARA TRABAJADORES DE CAMPO (CONTRATISTA



CAMISA MANGA LARGA PARA TRABAJADOR DE CAMPO (CONTRATISTA)



CAMISA MANGA CORTA PARA TRABAJADOR DE CAMPO (CONTRATISTA)



CAMISA TIPO POLO PARA EL PERSONAL DE ALTO MANDO (CONTRATISTA)



CAMISA TIPO OXFORD PARA EL PERSONAL DE ALTO MANDO (CONTRATISTA)



CAMISA TIPO POLO PARA EL PERSONAL SUPERVISION



[redacted]SONAL DE

Descripción Técnica

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-8.1.1 Estación del Banderillero

Estación:
La estación del banderillero debe estar localizada en un sitio en que los usuarios de la carretera tengan suficiente distancia para parar en el sitio adecuado.

Tabla 7.2.1A Distancia del banderillero de la zona de trabajo referente a la velocidad de la calle o carretera.

(km/h)	(m)
30	35
40	50
50	65
60	85
70	105
80	130
90	160

El Superintendente, quien tiene a su cargo la seguridad de la zona de control de tráfico, deberá recibir un entrenamiento apropiado sobre las decisiones de trabajo correctas que sean requeridas para desarrollar sus funciones. Solamente las personas que tienen un entendimiento básico de los principios de este manual deberán supervisar la selección, ubicación y mantenimiento de los planes de control de tráfico en las zonas de trabajo.

Es importante señalizar los vehículos que se van a utilizar en la zona de trabajo con luces apropiadas y materiales reflectivos que delineen el contorno del mismo, e identificarlos tal y como se describe en este manual.

MS-9 ELEMENTOS REQUERIDOS A LOS TRABAJADORES EN LAS ZONAS DE TRABAJO

En toda zona de trabajos, es necesario que el accionar de los trabajadores y vehículos de la obra sea percibido por los conductores con anticipación. Esto obliga a la utilización de elementos luminosos o que retrorreflecten la luz proyectada por los focos de los vehículos y que garanticen un alto grado de contraste con el entorno.

MS-9.1 *Vestuario*

Se detallan los estándares mínimos requeridos para los materiales de alta visibilidad que se deben usar en la indumentaria de todo el personal que trabaja en la obra.

El FONDO VIAL exige a los trabajadores un vestuario con un grado de visibilidad óptima para trabajos en carreteras, la utilización de esta vestimenta es obligatoria para laborar. [redacted]
A continuación se detalla cada uno de los elementos a utilizar:

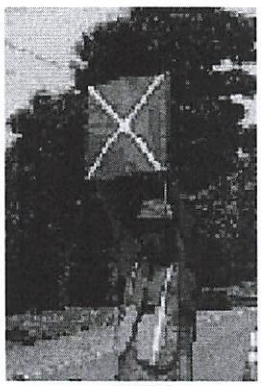
La velocidad máxima permitida en la vía, en el sector donde se ubica el Banderillero, nunca debe superar los 50 Km/h.

El banderillero tiene que estar estacionario con suficiente distancia de los trabajadores para advertirles (por ejemplo, con aparatos como silbatos o pitos de aire) indicando de la proximidad de un peligro inmediato de un conductor fuera de control. El banderillero siempre tiene que estar solo, nunca debe permitir que otros trabajadores estén cerca de su estación

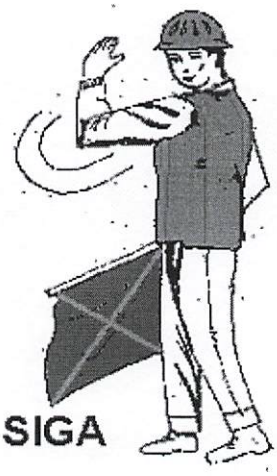
La duración del derecho de paso en cada sentido de circulación debe ser determinada sólo por uno de los Banderilleros, el que tiene la misión de coordinar los movimientos vehiculares y es responsable de la operación general. Cuando no exista visibilidad directa entre los Banderilleros, se deben utilizar equipos de radio u otros que garanticen la comunicación entre ellos, en curvas pronunciadas se tendrán que utilizar un tercer banderillero.

Para indicar a los conductores si deben avanzar o detenerse, el Banderillero debe realizar los siguientes pasos:

- **Detenerse:** el Banderillero debe ubicarse de frente a los conductores que deben detenerse, con la banderola en forma fija y de forma extendida al frente hasta que se detengan los vehículos, el banderillero se mantendrá así el tiempo que dure la detención del transito.
- **Avanzar**: el Banderillero con la banderola hará la señal de siga frente a los conductores detenidos, hasta que se repita nuevamente la orden de detención de transito.



ALTO



SIGA



DESPACIO

[redacted]



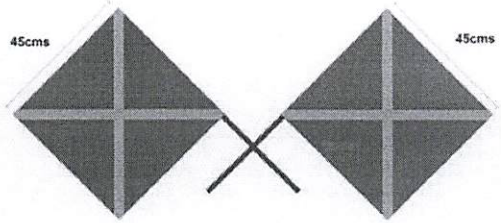
[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-7 MINIVALLAS

Detalle
La Unidad de Comunicaciones proporcionará el arte, texto y puntos a ser ubicadas serán entregadas a través del Administradorde Proyecto del FOVIAL, según las necesidades lo indiquen. Serán en Vinyl adhesivo a color o pintada y deberán de ser colocadas al lado derecho donde no obstaculicen ni ofrezcan riesgos a la circulación vehicular. Aplica también de acuerdo a las condiciones contractuales. Las medidas serán de 1.50 por 2.00 mts, con la parte más larga en la forma vertical, y la altura del nivel del piso será de 1.00 mt.

MS-8 Banderola



(Figura 2-1)

Descripción Técnica:
La banderola deberá de cumplir con las especificaciones mínimas como: fabricada en tela color rojo y llevara dos franjas en forma de (X) de material reflectivo color lima limón de 2.54 cms. de ancho, con una reflectividad inicial de 700 candelas lux por metro cuadrado, acoplada a un bastón de 60 cms. de longitud total.
Descripción de uso:
Será obligatorio el uso de este dispositivo por el personal controlador de tráfico, el cual le servirá para detener y guiar al mismo por la zona de construcción en la vía. Será utilizado en vías pavimentadas y vías no pavimentadas.

MS-8.1 *Banderillero*

En el sistema de control del transito, el Banderillero es responsable de la seguridad de los usuarios de la vía, tanto como la de los trabajadores de la empresa constructora, por lo que debe ser seleccionado cuidadosamente, debiendo cumplir, por lo menos, con los siguientes requisitos:

a) **Haber aprobado la Educación Básica (mínimo 9 Grado).**
b) Poseer buena visión y audición.
c) Poseer buenos modales para brindar buen trato al usuario de las vías.

El banderillero debe estar siempre visible para todos los conductores, por ello debe usar permanentemente la vestimenta especificada para esta actividad.

Debe ubicarse frente al tránsito que se acerca al área de actividad. Su puesto de trabajo debe situarse detrás de barreras u otros elementos de segregación, excluidos conos y cilindros.

Durante la noche el puesto de trabajo debe iluminarse apropiadamente.

El banderillero, nunca debe abandonar su puesto de trabajo, si por alguna raz[redacted]ar, lo podrá hacer cuando otro banderillero con los mismos requisitos (arriba mencion[redacted]

Las pantallas serán visibles desde 800 metros de distancia tanto de día como de noche.

Las señales se colocarán al lado derecho donde no obstaculicen ni ofrezcan riesgos a la circulación vehicular. Aplica también de acuerdo a las condiciones contractuales.

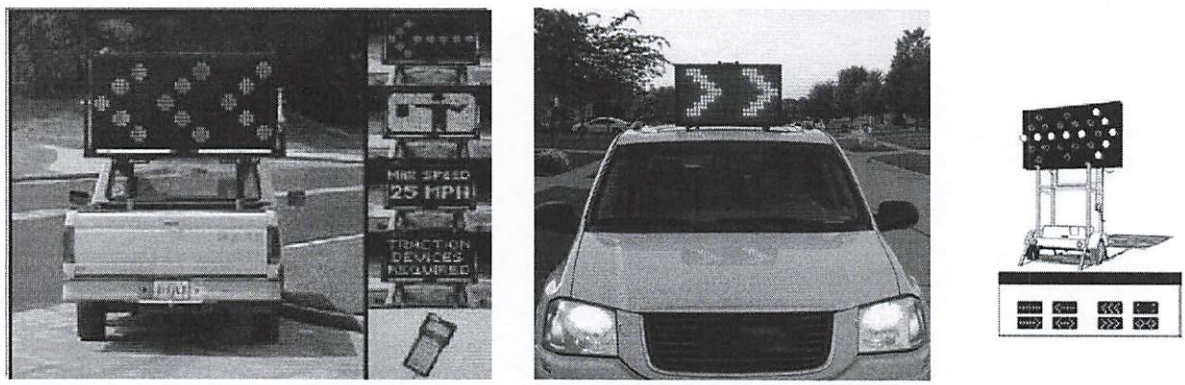
Será obligatoria la utilización de este tipo de señal para indicar los desvíos y/o información de acuerdo al trabajo realizado en la carretera, para que los automovilistas puedan tomar las precauciones debidas antes de llegar a una zona de trabajo.

Las señales se colocarán al lado derecho donde no obstaculicen ni ofrezcan riesgos a la circulación vehicular. Aplica también de acuerdo a las condiciones contractuales. Será utilizado obligatoriamente en vías pavimentadas.

Nota: En las carreteras no pavimentadas no será necesario el dispositivo de Pantalla Electrónica

MS-5.8.1 Pantalla Electrónica para obras en movimiento.

Para las obras en movimiento, como sello de grietas, la señalización horizontal tanto como la pre-marcación como la marcación definitiva y colocación de vialetas la pantalla electrónica será obligatoria. Esta irá en la parte posterior de un vehículo auto propulsado y a la misma velocidad de los trabajos en ejecución. Esta pantalla no será necesariamente alfanumérica.



(Figura 6- 8-1)

MS-6 SISTEMAS DE CONTROL DE TRÁNSITO

Cuando a lo largo de una zona de trabajo, sólo es posible permitir la circulación de vehículos en un sentido, en forma alternada, se debe asegurar que exista una coordinación tal en el derecho de paso que evite accidentes y demoras excesivas. Esto se logra mediante sistemas de control de tránsito por medio de Banderolas.

El banderillero deberá de cumplir funciones como:
a) Otorgar derecho de paso alternadamente;
b) Asegurar que al otorgar derecho de paso en un sentido, el tramo se encuentre despejado de vehículos que transiten en sentido contrario, y
c) Evitar la generación de demoras excesivas al tránsito.

[redacted]

Se deberá programar un mensaje por default en caso de que la unidad sufra algún desperfecto en la secuencia programada de los mensajes.

Se deberá evitar información innecesaria ya que la credibilidad de la información desplegada es crucial.

Cada fase será desplegada el tiempo suficiente que permita la lectura por parte del usuario. Se sugieren los siguientes tiempos de despliegue:

Fases con una o dos líneas: 2 segundos
Fases con tres líneas: 3 segundos

Se ajustara el tiempo de despliegue de manera que todo el mensaje se pueda leer al menos dos veces a la velocidad límite. Dada la necesidad de desplegar cada fase por 2 a 3 segundos, existe un límite práctico a cuantas fases se pueden desplegar al motorista en cada mensaje.

Los mensajes pueden dividirse en dos pantallas si se desea.

No usar mensajes intermitentes para atraer la atención del motorista.

Los mensajes tomaran en cuenta lo siguiente:

A. Cada fase transmitirá un pensamiento
B. Si el mensaje puede mostrarse en una fase, la primera línea presentara el problema, la línea central la ubicación, y la última línea la acción recomendada.
C. El mensaje será tan breve como sea posible
D. Cuando un mensaje requiere más de dos fases, se usara una pantalla adicional.
E. Cuando se usen abreviaciones, estas serán de fácil comprensión.

Ubicación de las pantallas

Las pantallas se ubicaran en terreno a nivel giradas 3 grados hacia el rodaje a partir de una perpendicular al borde de la vía.

La ubicación longitudinal de las pantallas dependerá de cuan lejos tráfico arriba se extiendan las colas asegurándose de que siempre que exista suficiente distancia de visibilidad de modo que la pantalla pueda ser vista antes de que el motorista tome una acción requerida.

La ubicación tráfico arriba del punto de decisión depende de que tipo de acción es requerida (cambio de carril, o desvío, entre otros).

La acción de cambio de carril o desaceleración se considerara acción menor. En estos y otros casos la pantalla se ubicara en una distancia entre **150 a 300 metros** tráfico arriba del punto de decisión, independientemente de la velocidad y al mismo lado del camino dentro del hombro protegidas contra impactos.

La incorporación a desvíos se considerara una acción mayor. Si la velocidad de la via es menor o igual a 60 km/h, la pantalla se ubicara **al menos 300 metros** tráfico arriba del punto de decisión. Si la velocidad es mayor a 60 km/h, la pantalla se ubicara al menos **1.5 km** trafico arriba del punto de decisión.

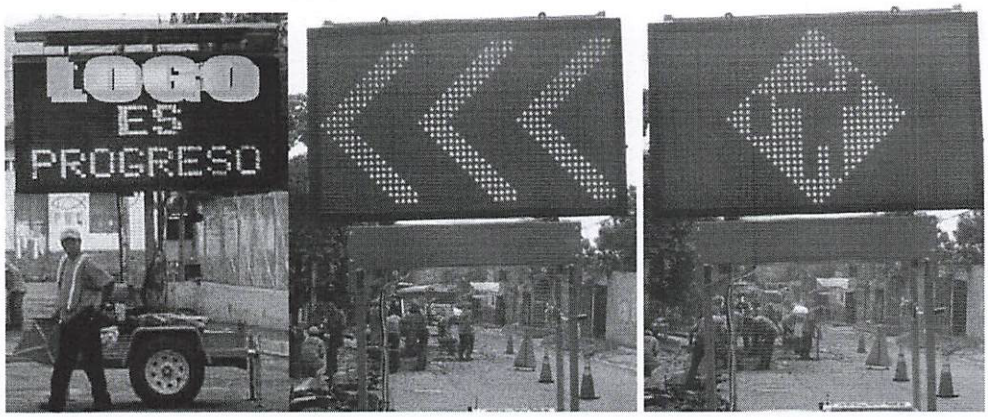
El espaciamiento mínimo entre pantallas o pantallas y otros paneles será de 300 metros.

NOTA: Si el contratista está realizando trabajos en más de dos sitios, las p[redacted]ares de mayor riesgo de trabajo, con el afán de proteger al empleado y usuario de l[redacted]

Altura de la pantalla
Cuando se encuentre en operación, el borde inferior de la pantalla se e[redacted]obre el pavimento.

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-5.8 *Pantalla Electrónica*



(Figura 6- 8)

Descripción Técnica:

Este tipo de señalización se utiliza, tanto de día como de noche, cuando es necesario comunicar advertencias adicionales sobre un cambio en la dirección de una vía o desvío o cuando es necesario guiar el tráfico a través de una zona de trabajo, con grandes volúmenes de tráfico y/o altas velocidades de circulación. Siempre se deben utilizar como complemento a otras señales o elementos de canalización, por ejemplo: conos, barriles, cilindros, etc.

La pantalla electrónica deberá de tener las siguientes características:

- Fuente de energía eléctrica suministrada por paneles solares.
- El tamaño de pantalla mínima será de 2.286 mts. (90") de largo por 1.37 mts. (54") de alto.
- Deberá de presentar tres líneas de texto como mínimo.
- Capacidad de imágenes graficas en la pantalla y manejo de imágenes y texto por medio digital.
- Deberá de ser completamente móvil.

Descripción de uso:

Propósito

El propósito principal de las pantallas es informar al motorista de situaciones imprevistas como las siguientes:

A. Donde la velocidad del trafico vehicular se espera se reduzca sustancialmente
B. Donde se esperan colas y demoras significativas
C. Donde haya cambios en las condiciones de la superficie
D. Donde es necesaria información anticipada de cierre de carril o vía
E. Donde sea necesario advertir sobre incidentes o accidentes en el camino a fin de que el motorista tome la decisión oportuna.

Despliegue de mensajes

Los mensajes a desplegar en las pantallas electrónicas cumplirán con lo siguiente:

Se sugiere el empleo de tres fases como máximo por mensaje.

FASE 1 Describir el problema
FASE 2 Identificar la ubicación o distancia
FASE 3 Proporcionar instrucción

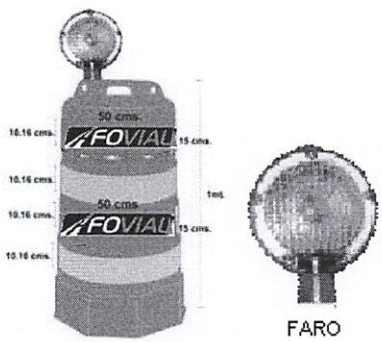
[redacted]

Descripción Técnica:
El Cilindro de Transito, será de material Cloruro de Polivinilo (PVC) y de color naranja con dos bandas blancas reflectivas grado Alta Intensidad con un ancho de 8.0 cms. en su parte superior. Su altura mínima es de 1.06 mts. y su diámetro mínimo 0,10 mts., y deberá tener base de hule reciclado en forma octogonal con medida de 40 cms. como se detalla en la Figura 6-6.

Descripción de uso:
Estos dispositivos deberán utilizarse, para definir transiciones por angostamiento como para delinear el borde de la calzada. Los cilindros resultan particularmente apropiados para separar flujos opuestos en una calzada habilitada para el tránsito en ambos sentidos, así como para separar dos pistas de tránsito. Estos dispositivos tienen la misma función que los conos, esto es, encausar al tránsito, dividir los carriles de circulación contraria y los carriles cuando dos o más se mantienen abiertos en el mismo sentido y para delimitar la superficie de rodamiento. Ya que por sus dimensiones son menos visibles que otros dispositivos, estos deben usarse donde las limitaciones de espacio no permiten el uso de dispositivos más grandes.

El espaciamiento máximo entre los cilindros será de 2.0 mts. y no se podrán utilizar menos de tres unidades en zonas de trabajos. Será utilizado obligatoriamente **de día y de noche y siempre con los anillos de material reflectivo.**

MS-5.7 *Luces (Faros)*



(Figura 6-7)

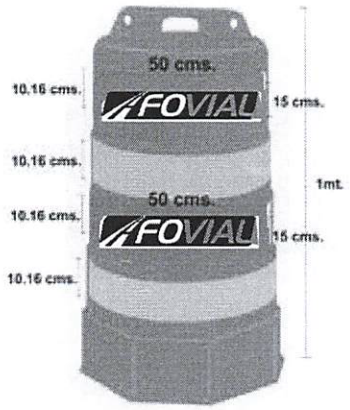
Descripción Técnica:
Estos dispositivos consisten en un foco de luz amarilla, de un diámetro mínimo de 18 cms., los que deben instalarse alternadamente sobre los elementos de canalización, a partir del primer dispositivo en el sentido del flujo vehicular.

Los faros deberán de ser intermitentes y la frecuencia de encendido de la luz debe ser superior o igual a 25 y menor o igual a 60 destellos por minuto. El nivel de intensidad luminosa durante este período debe ser como mínimo de 1.5 candelas.

Descripción de uso:
Se utilizan en general durante la noche y otros períodos de baja luminosidad y además durante el día y la noche en vías de tres o más carriles o autopistas de alta velocidad, y en otras situaciones de riesgos en que es necesario reforzar la visibilidad de los elementos de canalización.

Las luces deben ubicarse a una altura de 1,20 mts., sobre un elemen[redacted]uestra en la figura 6-7.

MS-5.5 Barriles ó Tambores



(Figura 6-5)

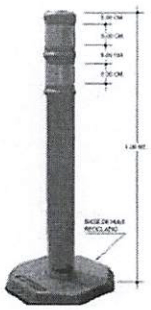
Descripción Técnica:
Los barriles deben ser de PVC o de un material de similares características; sus dimensiones mínimas se detallan en la Figura 6-5, su color es naranja, con dos franjas horizontales plateadas reflectivas grado Alta Intensidad de 10,16 cms. de alto que abarquen todo el perímetro. Estos pueden complementarse con luces permanentes de advertencia, de acuerdo a lo estipulado en el numeral 1.7.

Los barriles deberán de tener impreso el logo del FONDO VIAL en cada uno de los anillos en forma de calcomanía de 0.50 mts. de largo por 0.15 mts. de alto, este deberá de ser con material reflectivo grado alta intensidad color blanco y naranja de acuerdo a los colores pantone como se muestra en la figura 6-5.

Descripción de uso:
Será obligatorio el uso de barriles para la señalización de los carriles de circulación, en especial cuando se encuentren en zonas de trabajos en carriles de doble sentido.

La separación entre los barriles será de 5.00 mts. como máximo cuando solo se utilicen estos elementos para canalizar el trafico. Será utilizado obligatoriamente en vías pavimentadas, **de día y de noche y siempre con los anillos de material reflectivo.** Los tambores no deben ser llenados con arena, agua o algún otro material mientras estos no sean un riesgo para los conductores, peatones o trabajadores.

MS-5.6 Cilindros de Tránsito



(Figura 6-6)

[redacted]

grado Diamante o grado Diamante³ (GD)³, o similares color anaranjado, Las dimensiones de los tableros serán de 60 X 76 cms, en lámina lisa calibre 16. según se muestra en la Figura 6-3.

Descripción de uso:
Será obligatorio el uso de estos dispositivos cuando los trabajos se desarrollen en curvas peligrosas. Estos elementos deberán ubicarse lo mas próximo uno del otro, su espaciamiento máximo deberá ser de 20.00 mts., y en ningún momento se deberá de utilizar menos de tres unidades para la canalización. Será utilizado obligatoriamente en vías pavimentadas.

MS-5.4 *Barreras Simples*

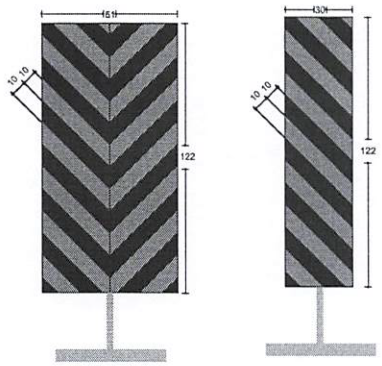


(Figura 6-4)

Descripción Técnica
Será fabricada en estructura de lamina galvanizada # 26 y tubo industrial cuadrado de 2.54 cms. tipo burrito, el cual llevara tres bisagras en la parte superior para extenderlo en el lugar de trabajo con una cadena de 0.50 mts. de largo. Pintado con anticorrosivo y esmalte color negro. Su forma es como se muestra en la figura 6-4, su forma será rectangular de 1.00 mts. de largo por 0.60 mts. de alto y la rotulación a una cara con material reflectivo grado Diamante o grado Diamante³ (GD)³ o similares color naranja. Los diseños del texto TRABAJANDO PARA USTED y el nombre de la constructora se harán en tinta serigráfica color negro mate y el logo del FONDO VIAL se rotulará con material reflectivo grado Diamante o grado Diamante³ (GD)³ o similares color blanco y naranja de acuerdo a los colores pantone según se muestra en la Figura 6-4.

Descripción de uso:
Será obligatoria la colocación de dos señales (barrera), una en cada extremo del frente de trabajo, colocándose frente al banderillero, para protegerlo de posibles accidentes. Será utilizado en vías pavimentadas y vías no pavimentadas.

MS-5.2 Delineador Vertical (Indicadores de Obstáculo)



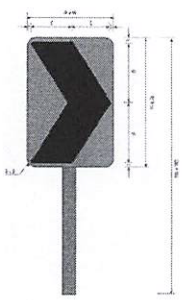
(Figura 6-2)

Descripción Técnica:
Estos elementos deben ubicarse suficientemente próximos unos de otros, de tal manera que delineen claramente la canalización. Su espaciamiento máximo deberá ser de 20 mts. en los desarrollos de curvas y 40 mts., en zonas rectas. Un indicador de obstáculo consistirá en un tablero de 30 X 122 cms. de lámina lisa de 16", colocado en posición vertical, con franjas alternadas en colores naranja reflejante grado Diamante o grado Diamante³ (GD)³ o similares y con tinta serigráfica color negro mate, de 10 cms. de ancho, inclinadas a 45° descendiendo a la derecha del tránsito, y la inclinación bajando hacia la izquierda cuando se ubiquen a la izquierda del tránsito.

En las bifurcaciones se utilizarán tableros de 61 X 122 cms. en lámina lisa calibre 16, con franjas alternadas en colores naranja reflejante grado Diamante o grado Diamante³ (GD)³ o similares y con tinta serigráfica color negro mate, de 10 cms, de ancho inclinadas a 45° subiendo en la dirección del tránsito a partir del eje vertical de simetría del tablero, según se muestra en la Figura 6-2.

Descripción de uso:
Será obligatorio el uso de estos dispositivos cuando el trabajo se desarrolle en desvío. El uso de estos elementos puede hacerse en combinación con otros dispositivos de canalización. Será utilizado en vías no pavimentadas y obligatoriamente en vías pavimentadas, se colocan en postes cuando las obras sean de largo plazo y sobre caballetes portátiles cuando sean de corto plazo.

MS-5.3 Delineador Direccional



(Figuras 6-3)

[redacted]

Descripción Técnica:
Estos indicadores, serán de forma rectangular colocados con su mayor dimensión en posición vertical y el símbolo (flecha izquierda o derecha) serán impreso en tinta serigráfica color negro mate, sobre fondo de película reflejante

Son aquellos dispositivos de Cloruro de Polivinilo (PVC), tienen la forma de cono truncado, con una altura de 70 cms. y una base cuadrada de 40 cms. por 40 cms., color naranja Flourescente, con dos anillos de material reflectivo grado Alta Intensidad color plata, uno de 15.24 cms. en la parte superior y otra de 10.16 cms. en la parte inferior con una distancia entre ellos de 5 cms.de ancho, colocados a una distancia de la parte superior del cono entre 5 cms. a 7.6 cms.

Descripción Técnica:
El cono será de material de Cloruro de Polivinilo (PVC). Su altura mínima es de 70 cms y deberán de ser de color Naranja Fluorescente, deben contar con dos bandas retrorreflectivas blancas grado Alta Intensidad, ubicadas en su parte superior, según se muestra en la Figura 6-1.

Descripción de uso:
Los conos serán utilizados para la transición y canalización, encauzar al tránsito, dividir los carriles de circulación contraria y los carriles cuando dos o más se mantienen abiertos en el mismo sentido. También se utilizan para delinear trabajos de mantenimiento y servicio de corto plazo. El espaciamiento máximo entre conos deberá de ser de 3.00 m. En el área de transición y 5 mts en el área de seguridad y trabajo. En el área de transición, en ningún momento se podrá canalizar con menos de cinco conos en los casos de carreteras. En calles no pavimentadas dependerá de la naturaleza del trabajo y las condiciones particulares del proyecto, en ningún momento se usarán menos de tres conos. Se utilizará tanto en vías pavimentadas como en vías no pavimentadas, **de día y de noche y siempre con los anillos de material reflectivo**.

MS-5.1.1 Fórmula para calcular los conos en el área de transición

Para velocidades menores de 60 km/h.

$$T = \frac{A \times V^2 *}{155}$$

Para velocidades mayores de 60 km/h.

$$T = \frac{A \times V *}{1.6}$$

En donde: T es el área de Transición en mts.
A es el ancho del carril.
* V es la velocidad máxima permitida de cruce en el área de trabajo.

Ej. Si el carril tiene un ancho de 3.50 mts. y la velocidad de crucero que se permitirá cruzar el área de trabajo será de 30 km/h, entonces la fórmula a usar será la siguiente:

$$T = \frac{A \times V^2}{155} \qquad T = \frac{3.5 \times 30^2}{155} = 21 \text{ mts.}$$

El cálculo de los conos se dará dependiendo de la distancia entre los conos. Si la distancia entre cono será de 3 mts los conos a usar serán : 21mts.(área de transición) ÷ 3mts(distancia entre conos) + 1 cono = 21÷3+1= 8 conos

Fórmula para calcula los conos en el área de terminación de trabajos: T/2

* Al mencionar velocidades mayores y menores de 60 km./h, nos referimos a las velocidades de crucero que se permitirá cruzar el área de trabajo, y no a la velocidad máxima que permite la carretera o calle.

Los elementos cuya forma se haya deteriorado por su uso habitual o por impactos de vehículos, deben ser reemplazados inmediatamente por otros en buen estado.
Fuente:: Manual on Uniform Traffic Control Devices (For street and Highways)

[redacted]

en obras de reparación o mantenimiento de carreteras pavimentadas y no pavimentadas.

Dispositivos de Seguridad a Utilizar en las zonas de Control Temporal de Tráfico:

. Elementos de Canalización
. Sistemas de Control de Tránsito
. Elementos Requeridos a los Trabajadores en las Zonas de Trabajo
. Señales Verticales

MS-5 CANALIZACIÓN

La canalización de una zona de Control Temporal de Tráfico cumple las funciones de guiar a los conductores en forma segura a través del área afectada por la obra, advertir sobre el riesgo que ésta representa y proteger a los trabajadores. Se materializa a través de los elementos presentados en esta sección, los que además de cumplir con los estándares mínimos aquí especificados, deben ser de forma, dimensiones y colores uniformes a lo largo de toda la zona de Control Temporal de Tráfico.

El diseño de la canalización debe proveer una gradual y suave transición, ya sea para desplazar el tránsito de un carril hacia otro para conducirlo a través de un desvío o para reducir el ancho de la vía.

Elementos de Canalización

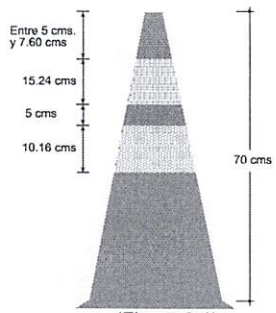
Las canalizaciones se pueden materializar a través de diversos elementos:

· Conos
· Delineadores
· Barreras
· Barriles
· Cilindros
· Luces (faros)
· Pantalla Electrónicas

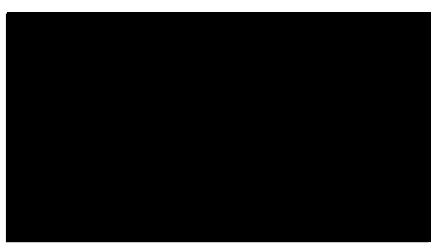
En general, los elementos de canalización en las zonas de Control Temporal de Tráfico, utilizan combinaciones de colores en franjas o sectores, blanco y naranjas con **Grado Alta Intensidad, Diamante o Diamante³ (GD)³**. Los colores de las partes retrorreflectantes de los elementos de canalización deben cumplir **siempre** con los niveles mínimos de retrorreflexión especificado por la Norma ASTM D 4956 – 95.

La distancia entre elementos canalizadores debe asegurar una transición suave y una delineación continua, de tal manera que las maniobras necesarias para transitar a través de la canalización se puedan realizar en forma segura.

MS-5.1 *Conos*



(Figura 6-1)



FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-2 INTRODUCCION

Este manual es producto de la necesidad y control de los usuarios de las carreteras y calles (motoristas, ciclistas, peatones incluyendo las personas deshabilitadas) a través de zonas de Control Temporal de Tráfico y de disponer de información adecuada para señalizar debidamente las carreteras en el momento de realizar actividades tanto de conservación vial, como de reconstrucción rehabilitación o mejoramiento. El control de tránsito necesita dispositivos temporales para regular en forma transitoria las vías públicas en reparación, mantenimiento o donde se realicen otro tipo de obras.

El Fondo Vial con el propósito de reducir el peligro que generan las actividades de su competencia en carreteras, tanto para los trabajadores que están expuestos constantemente al flujo vehicular, como para los automovilistas, que deben afrontar riesgos generalmente no previstos, sugiere las directrices por medio del presente Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en zonas de Control Temporal del Tráfico y a la vez para que el uso de los dispositivos temporales sea efectivo, es indispensable que los trabajadores, automovilistas y transeúntes se acostumbren a ellos, para reducir en un alto grado la confusión e incomprensión lo cual contribuye en muchos casos a accidentes.

MS-3 OBJETIVO

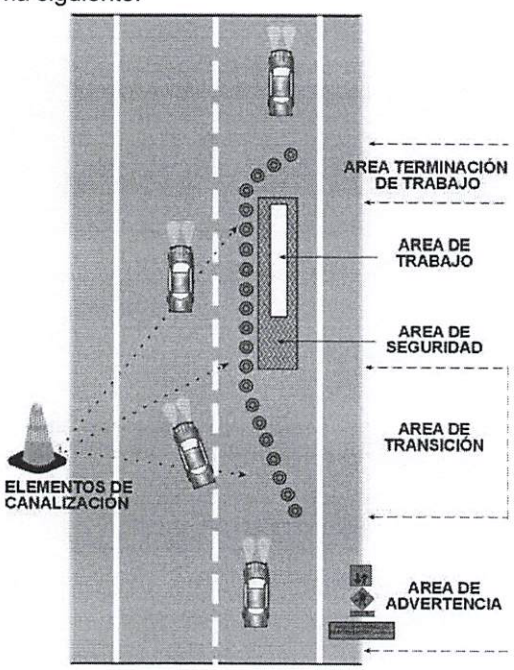
Informar y prevenir apropiadamente por medio de dispositivos temporales de seguridad a los usuarios de las carreteras y a la vez, proteger a los trabajadores, que realizan actividades de reparación o mantenimiento de carreteras de la Red Vial Nacional Prioritaria Mantenible y Red Vial Urbana.

Reducir al máximo o eliminar la posibilidad de un accidente de tránsito mientras se realizan trabajos de mantenimiento y reparación en carreteras, logrando la máxima seguridad con la mínima interrupción del tráfico.

MS-4 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Los dispositivos de seguridad tienen carácter transitorio y deben cubrir como mínimo, las áreas de la carretera que se describen en el esquema siguiente:

ZONA DE TRABAJO



Los dispositivos mostrados [redacted] en este manual deben utilizarse

FOVIAL
Nos mantiene conectados

MS-1 COLORES Y LOGOS

FOVIAL
Nos mantiene conectados

100% Negro

Pantone Orange 021

C0 M60 Y100 K0

Tipografía es **Aero estilo plain Italica**

ABCDEFGHIJKLMN
OPQRSTUVWXYZ

Tipografía del Logo AERO

NOTA: La tipografra ha sido sesgada 15 grados en sentido de las agujas del reloj para poder obtener la apariencia italic.

[redacted]

MS-11.5.1 Tabla Control Vehicular en Zona de Trabajo en Curva 33
MS-11.6 Control Vehicular en Zona de Trabajo en Curva Doble Vía 34
MS-11.6.1 Tabla Control Vehicular en Zona de Trabajo en Curva Doble Vía 35
MS-11.7 Control Vehicular en trabajos de larga duración 36
MS-11.7.1 Tabla Control Vehicular en trabajos de larga duración 37
MS-11.8 Trabajos en el Centro de la Vía 38
MS-11.8.1 Tabla Trabajos en el Centro de la Vía 39
MS-11.9 Trabajos en el Centro de la Vía dos carriles por vía 40
MS-11.9.1 Tabla Trabajos en el Centro de la Vía 41
MS-11.10 Trabajos en hombro y Flex Beam 42
MS-11.10.1 Tabla Trabajos en hombro y Flex Beam 43
MS-11.11 Trabajos en Carreteras no Pavimentadas y Caminos Rurales 44
MS-11.11.1 Tabla Trabajos en Carreteras NO PAV y Caminos Rurales 45
MS-11.12 Trabajos en Carreteras NO PAV (BADENES) 46
MS-11.12.1 Tabla Trabajos en Carreteras NO PAV (BADENES) 47
MS-11.13 Trabajos en Carreteras Obras en Movimiento 48
MS-11.13.1 Tabla Trabajos Obras en Movimiento 49
MS-11.14 Trabajos en Eje Vial 50
MS-11.14.1 Tabla Trabajos en Eje Vial 51

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

INDICE

MS-1 COLORES Y LOGOS **4**
MS-2 INTRODUCCION **5**
MS-3 OBJETIVO **5**
MS-4 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD **5**
MS-5 CANALIZACIÓN **6**
MS-5.1 Conos 6
MS-5.1.1 Fórmula para calcular los conos en el área de transición 7
MS-5.2 Delineador Vertical (Indicadores de Obstáculo) 8
MS-5.3 Delineador Direccional 8
MS-5.4 Barreras Simples 9
MS-5.5 Barriles ó Tambores 10
MS-5.6 Cilindros de Tránsito 10
MS-5.7 Luces (Faros) 11
MS-5.8 Pantalla Electrónica 12
MS-5.8.1 Pantalla Electrónica para obras en movimiento 14
MS-6 SISTEMAS DE CONTROL DE TRÁNSITO **14**
MS-7 MINIVALLAS **15**
MS-8 Banderola **15**
MS-8.1 Banderillero 15
MS-8.1.1 Estación del Banderillero 17
MS-9 ELEMENTOS REQUERIDOS A LOS TRABAJADORES EN LAS ZONAS DE TRABAJO **17**
MS-9.1 Vestuario 17
MS-9.2 SEÑALES VERTICALES A UTILIZAR 20
MS-10 SEÑALIZACION PARA PERSONAL DE LIMPIEZA DEL DERECHO DE VIA, CUNETAS Y ESTRUCTURAS DE DRENAJE **23**
MS-11 ESQUEMAS DE SEÑALIZACION. **24**
MS-11.1 Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Un Solo Sentido dos carriles 24
MS-11.1.1 Tabla Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Un Solo Sentido dos carriles 25
MS-11.2 Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Un Solo Sentido tres carriles 26
MS-11.2.1 Tabla Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Un Solo Sentido tres carriles 27
MS-11.3 Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Doble Sentido 28
MS-11.3.1 Tabla Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Doble Sentido 29
MS-11.4 Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de Doble Sent
MS-11.4.1 Tabla Control Vehicular en Zona de Trabajo en Vía de
MS-11.5 Control Vehicular en Zona de Trabajo en Curva .....

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

PARTE VI:

MANUAL DE SEGURIDAD VIAL E IMAGEN INSTITUCIONAL EN ZONAS DE TRABAJO

[redacted]

MODELO DE GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA (CONTRATISTA O SUPERVISOR)

Yo,_____, mayor de edad, _____ del domicilio de,_____actuando en nombre y en representación de _____, en mi calidad de _____ por medio del presente instrumento **OTORGO:** Que la sociedad que represento _____que en lo sucesivo se llamará "LA FIADORA", de conformidad a las condiciones establecidas en los documentos de la invitación a participar del Proyecto "Nombre del Proyecto ", Proceso No. FOVIAL _____, propiedad del Fondo de Conservación Vial, se constituye garante de la sociedad _____, al otorgar a favor del Fondo de Conservación Vial la presente **GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA** por la cantidad de _____ dólares de los Estados Unidos de América (US $ _____), para asegurar de forma incondicional e irrevocable que dicha sociedad en el caso que se le adjudique la realización de los trabajos comprendidos en el proyecto citado, celebrará el contrato respectivo conforme a las Condiciones y Especificaciones Técnicas, planos, especificaciones y demás condiciones contenidas en los documentos contractuales; Esta garantía será exigible y quedará a favor del Fondo de Conservación Vial como daños liquidados si el ofertante a quien se le ha adjudicado el contrato incumple con cualquiera de las siguientes obligaciones a su cargo dentro de los plazos establecidos: a) no concurriere a suscribir el contrato; b) no presentase los documentos estipulados en los requisitos de contratación de las condiciones generales; c) no presentase la Garantía de Cumplimiento de Contrato; d) no acepta el precio de oferta corregido, resultante de la evaluación de su oferta económica; o, e) retirase su oferta injustificadamente. Esta Garantía se hará efectiva por el simple requerimiento del Fondo de Conservación Vial a la fiadora, acompañado de la declaratoria escrita de incumplimiento por parte de _____.La fiadora se obliga a pagar al Fondo de Conservación Vial el monto de la garantía en concepto de daños liquidados, dentro de los diez días hábiles siguientes al requerimiento hecho por el Fondo de Conservación Vial. La vigencia de la presente garantía será de _____ días calendario contados a partir de [_____]. La fiadora renuncia al derecho de apelar de cualquier providencia que se dicte en el juicio correspondiente, al derecho de exigir garantía al depositario de los bienes embargados, que será designado por el Fondo de Conservación Vial, relevando a quien se nombre de la obligación de rendir garantía, siendo por cuenta de la fiadora las costas procesales, aunque conforme a las reglas generales no fuere condenado a ellas. En fe de todo lo anterior, _____emite la presente Garantía de Mantenimiento de Oferta, en la ciudad de _____, a los _____ días del mes de _____ de 200__.

NOTAS:

2. De conformidad a lo establecido en el Art. 32 de la LACAP, la compañía que emita la garantía deberá estar autorizada por la Superintendencia del Sistema Financiero, y ser aceptada por el FOVIAL.
3. La garantía deberá ser redactada exactamente de conformidad a este modelo.
4. La garantía deberá constar en una sola póliza y ser autenticada por un notario.
5. La garantía deberá cumplir con los demás requisitos aplicables establecidos en estas Base

[redacted]

MODELO DE GARANTÍA DE BUENA OBRA (CONTRATISTA)

Yo, _____, mayor de edad, _____, actuando en nombre y representación de _____, que se abrevia _____, en mi calidad de_____, por medio del presente documento **OTORGO:** Que la sociedad que represento _____, que en lo sucesivo se llamará "LA FIADORA", se constituye **FIADORA Y PRINCIPAL PAGADORA** a favor del FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL, por la cantidad de _____, para responder en forma incondicional e irrevocable por la calidad de los materiales y mano de obra utilizados por la sociedad _____, en la ejecución de la obra (Nombre del Contrato)_____, ejecutada en virtud del CONTRATO: FOVIAL (Número del Contrato_____), de fecha _____, suscrito por el Licenciado JORGE ISIDORO NIETO MENENDEZ, actuando en nombre y representación del Fondo de Conservación Vial, en su calidad de Presidente del Consejo Directivo de dicho Fondo, y por _____, actuando en nombre y representación de la sociedad _____, en su calidad de _____ de la expresada sociedad. La presente GARANTÍA DE BUENA OBRA estará vigente por el plazo de _____ contados a partir del día _____ del corriente año, y garantizará la reparación de las fallas que pudieran resultar por vicios o mala calidad de los materiales y/o mano de obra empleados en el proyecto arriba mencionado. Vencido el plazo y de no haber reclamo alguno durante la vigencia, quedará extinguida la responsabilidad de la fiadora y cancelada la presente. Esta garantía se hará efectiva por el simple requerimiento del Fondo de Conservación Vial a la fiadora, acompañado de la declaratoria escrita emitida por dicho Fondo de la existencia de fallas resultantes de vicios o mala calidad de los materiales y/o mano de obra. La fiadora se obliga a asumir plenamente las responsabilidades de este contrato, esto es a hacer efectiva la Fianza pagando al Fondo de Conservación Vial el monto de la garantía dentro de los diez días hábiles siguientes al requerimiento hecho por el Fondo de Conservación Vial. La garantía se constituye en cumplimiento a los artículos treinta y uno y treinta y siete de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública y a la Cláusula DECIMA del contrato mencionado. Para los efectos legales de esta obligación, la fiadora señala como domicilio especial la ciudad de San Salvador, a cuyos tribunales se somete y renuncia al derecho de excusión de bienes, de apelar cualquier providencia que se dicte en el o los juicios correspondientes, al derecho de exigir garantía al depositario de los bienes embargados, que serán designados por el Fondo de Conservación Vial, relevando a quien se nombre de la obligación de rendir garantía, siendo por cuenta de la fiadora las costas procesales, aunque conforme a las reglas generales no fuere condenada en ellas. En fe de todo lo anterior, la fiadora emite la presente Garantía de Buena Obra, en la ciudad de _____, a los _____ días del mes de _____ del año dos mil ____.

NOTAS:

1. De conformidad a lo establecido en el Art. 32 de la LACAP, la compañía que emita la garantía deberá estar autorizada por la Superintendencia del Sistema Financiero, y ser aceptada por el FOVIAL.
2. La garantía deberá ser redactada exactamente de conformidad a este modelo.
3. La garantía deberá constar en una sola póliza y ser autenticada por un notario.
4. La garantía deberá cumplir con los demás requisitos aplicables establecidos en las Especificaciones Técnicas de la Contratación Directa.

[redacted]

[redacted]

MODELO DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

Yo, _____, mayor de edad, (cargo en la empresa), (domicilio), actuando en nombre y representación de "_____", que se abrevia _____, en mi calidad de _____, por medio del presente instrumento **OTORGO:** Que la sociedad que represento _____, que en lo sucesivo se llamará **"la fiadora"**, se constituye FIADORA Y PRINCIPAL PAGADORA a favor del FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL, por la cantidad de _____ , para responder en forma incondicional e irrevocable por el EXACTO CUMPLIMIENTO por parte de la sociedad _____ de las obligaciones contenidas en los documentos contractuales, incluidos el contrato mismo, relacionados al CONTRATO: FOVIAL _____, de fecha _____, suscrito por el Licenciado JORGE ISIDORO NIETO MENENDEZ, actuando en nombre y representación del Fondo de Conservación Vial, en su calidad de Presidente del Consejo Directivo de dicho fondo, y por otra parte _____ actuando en nombre y representación de la Sociedad _____, en su calidad de _____ de la expresada sociedad, relativo al (Nombre del Proyecto _____. La presente GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO estará vigente por el plazo de _____ contados a partir del día _____, continuando su vigencia hasta la recepción final de las obras objeto del contrato y sus prorrogas si las hubiere, sin necesidad de emitir otra póliza, salvo que el Fondo de Conservación Vial o los documentos contractuales lo requiera, cada vez que el mencionado contrato fuera prorrogado, y en todo caso caducará hasta el día en que la sociedad _____ haya cumplido por completo las obligaciones a su cargo contenidas en el contrato expresado y demás documentos contractuales. Vencido el plazo y de no haber reclamo alguno por la omisión o incorrecta ejecución del contrato citado o del incumplimiento de las obligaciones de los documentos contractuales por parte de la Sociedad _____, quedará extinguida la responsabilidad de la fiadora y cancelada la presente. Esta garantía se hará efectiva por el simple requerimiento del FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL a la fiadora, acompañado de la declaratoria escrita emitida por dicho Fondo de incumplimiento por parte de la Sociedad _____. La fiadora se obliga a asumir plenamente las responsabilidades de este contrato, esto es, a hacer efectiva la fianza pagando al FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL el monto de la garantía dentro de los diez días hábiles siguientes al requerimiento hecho por el FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL. La garantía se constituye en cumplimiento de los artículos treinta y uno y treinta y cinco de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública y a la Cláusula DECIMA del contrato mencionado. Para los efectos legales de esta obligación, la fiadora señala como domicilio especial la ciudad de San Salvador, a cuyos tribunales se somete y renuncia al derecho de excusión de bienes, de apelar de cualquier providencia que se dicte en él o los juicios correspondientes, al derecho de exigir garantía al depositario de los bienes embargados, que será designado por el Fondo de Conservación Vial, relevando a quien se nombre de la obligación de rendir garantía, siendo por cuenta de la fiadora las costas procesales, aunque conforme a las reglas generales no fuere condenada a ellas. En fe de todo lo anterior, la fiadora, emite la presente Garantía de Cumplimiento de Contrato, en la ciudad de _____, a los _____ días del mes de _____ del año dos mil siete.

NOTAS:

1. De conformidad a lo establecido en el Art. 32 de la LACAP, la compañía que emita la garantía deberá estar autorizada por la Superintendencia del Sistema Financiero, y ser aceptada por el FOVIAL.
2. La garantía deberá ser redactada exactamente de conformidad a este modelo.
3. La garantía deberá constar en una sola póliza y ser autenticada por un notario.

[redacted]

MODELO DE GARANTÍA DE BUENA INVERSIÓN DE ANTICIPO (CONTRATISTA Y SUPERVISOR)

Yo, _____, mayor de edad, _____, domicilio _____, actuando en nombre y representación de "_____", que se abrevia _____, en mi calidad de Apoderado(a) _____, por medio del presente instrumento **OTORGO:** Que la sociedad que represento _____, que en lo sucesivo se llamará "la fiadora", se constituye FIADORA Y PRINCIPAL PAGADORA a favor del FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL, por la cantidad de _____, para responder en forma incondicional e irrevocable por la DEVOLUCIÓN DE ANTICIPO que debe hacer la sociedad _____, con relación al CONTRATO: _____, de fecha _____, suscrito por el Licenciado JORGE ISIDORO NIETO MENENDEZ , actuando en nombre y representación del Fondo de Conservación Vial, en su calidad de Presidente del Consejo Directivo de dicho fondo, y por otra parte _____, actuando en nombre y representación de la sociedad _____ , en su calidad de _____ de la expresada sociedad, relativo al " (Nombre del Contrato) _____. La presente GARANTÍA DE BUENA INVERSIÓN DE ANTICIPO estará vigente por el plazo de _____ contados a partir del día _____ del año _____, o hasta que la sociedad _____, haya amortizado mediante los abonos establecidos en los documentos contractuales respectivos, el valor total del anticipo recibido de parte del FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL. Esta garantía se hará efectiva por el simple requerimiento del FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL a la fiadora, acompañada de la declaratoria escrita emitida por dicho Fondo de incumplimiento por parte de la sociedad _____. La fiadora se obliga a asumir plenamente las responsabilidades de este contrato, esto es, a hacer efectiva la fianza pagando al FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL el monto de la garantía dentro de los diez días hábiles siguientes al requerimiento hecho por el FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL. La garantía se constituye en cumplimiento de los artículos treinta y uno y treinta y cuatro de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública y a la cláusula DECIMA del contrato mencionado. Para los efectos legales de esta obligación, la fiadora señala como domicilio especial la ciudad de San Salvador, a cuyos tribunales se somete y renuncia al derecho de excusión de bienes, de apelar de cualquier providencia que se dicte en él o los juicios correspondientes, al derecho de exigir garantía al depositario de los bienes embargados, que será designado por el Fondo de Conservación Vial, relevando a quien se nombre de la obligación de rendir garantía, siendo por cuenta de la fiadora las costas procesales, aunque conforme a las reglas generales no fuere condenada a ellas. En fe de todo lo anterior, la fiadora, emite la presente Garantía de Buena Inversión de Anticipo, en la ciudad de _____, a los _____ días del mes de _____ del año dos mil ____.

NOTAS:

1. De conformidad a lo establecido en el Art. 32 de la LACAP, la compañía que emita la garantía deberá estar autorizada por la Superintendencia del Sistema Financiero, y ser aceptada por el FOVIAL.
2. La garantía deberá ser redactada exactamente de conformidad a este modelo.
3 La garantía deberá constar en una sola póliza y ser autenticada por un notario.
4. La garantía deberá cumplir con los demás requisitos aplicables establecidos en las Especificaciones Técnicas de la Contratación Directa



Todos los mencionados documentos contractuales forman parte integrante del presente contrato, por lo que nos sometemos expresamente a las obligaciones, condiciones y estipulaciones contenidas en todos ellos.

En todo lo que no estuviere regulado por la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, su reglamento y en la Ley del Fondo de Conservación Vial, nos sometemos al Derecho Común.

CLAUSULA DECIMA: GARANTIAS.

El contratista se obliga a rendir a favor del FOVIAL las garantías establecidas en los documentos contractuales, en los plazos, por los montos y con los requisitos establecidos en dichos documentos, aceptando las consecuencias que en los mismos se establece para la falta de presentación o presentación tardías de las expresada garantías.

En fe de lo cual firmamos el presente contrato en duplicado, en la ciudad de Antiguo Cuscatlán, el día _____ del mes de _____ de dos mil siete.

[redacted]

CLAUSULA QUINTA: CESION Y TRANSFERENCIA DEL CONTRATO.

El contratista no podrá ceder, transferir o, de cualquier forma, disponer, en todo o en parte, el presente contrato, a favor de ninguna persona natural o jurídica, nacional o extranjera.

CLAUSULA SEXTA: SANCIONES Y PENALIDADES.

Si el contratista no cumpliere o se retrasare en el cumplimiento de alguna o algunas de las obligaciones establecidas en el presente contrato y en los demás documentos contractuales, el FOVIAL podrá aplicarle las sanciones establecidas en la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, así como las penalidades establecidas en los documentos contractuales, además de hacer efectiva la garantía de cumplimiento de contrato. En el caso de las multas y/o penalidades, éstas se descontarán de los pagos correspondientes. El contratista manifiesta conocer y aceptar todas las sanciones y penalidades contenidas en los documentos contractuales, así como conocer y aceptar los procedimientos para su aplicación.

CLAUSULA SEPTIMA: FINANCIAMIENTO.

El FOVIAL hace constar que existe disponibilidad presupuestaria para este Proyecto en el presente ejercicio fiscal.

CLAUSULA OCTAVA: SOMETIMIENTOS, DOMICILIO ESPECIAL Y COMPETENCIA.

El FOVIAL y el contratista se someten a las leyes de la República de El Salvador y en especial a la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Publica, su reglamento y a la Ley del Fondo de Conservación Vial. En caso de acción judicial u otras controversias, señalan como domicilio especial el de la ciudad de San Salvador, a la competencia de cuyos tribunales comunes se someten, renunciando el contratista al derecho de apelar las resoluciones que fueren alzables dentro del juicio que se promoviere; autoriza al FOVIAL para que nombre el depositario de los bienes que se le embarguen, a quien libera de la obligación de rendir fianza.

CLAUSULA NOVENA: DOCUMENTOS CONTRACTUALES.

Ambas partes contratantes acordamos y hacemos constar que los documentos contractuales, además del presente contrato, están formados por: las Especificaciones Técnicas, integradas por: Las Instrucciones a los Ofertantes, las Condiciones Generales de Contratación, las Condiciones Particulares del Proyecto, Condiciones Técnicas, anexos y demás documentos contractuales; las Adendas de las mismas, si las hubiese; El Acta de apertura de ofertas; Las Oferta Técnica y Económica revisada, corregida y aceptadas por el FOVIAL y sus documentos; Las garantías; la resolución de adjudicación; La Orden de Inicio; El Programa Físico Financiero del Proyecto; Las notas aclaratorias previas a la firma del contrato; La hoja de evaluación del desempeño; y el Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas de Trabajo del FOVIAL.

[redacted]

CLAUSULA SEGUNDA: INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN.

El contratista, dentro de un plazo no mayor de quince (15) días calendario, contados a partir de la fecha de emisión de la Orden de Inicio, deberá entregar al FOVIAL el Programa General de Trabajo, el Programa de Ejecución Físico–Financiero, el Programa de Implementación de Medidas de Protección Ambiental y la Metodología Detallada de la Operación del Tránsito Vehicular en las áreas de trabajo, intersecciones y cruces en caminos existentes.

Si el contratista incumple con la presentación de cualquiera de los documentos arriba mencionados, se aplicará lo establecido en el artículo ochenta y cinco de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública.

El contratista iniciará los trabajos objeto del contrato en la fecha que se establezca en la Orden de Inicio emitida por el FOVIAL.

CLAUSULA TERCERA: MONTO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO.

Por los servicios de ejecución del proyecto "_____", correspondientes al objeto de este contrato, el FOVIAL pagará al contratista la suma de _____**DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA ($** _____), que incluye el Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios.

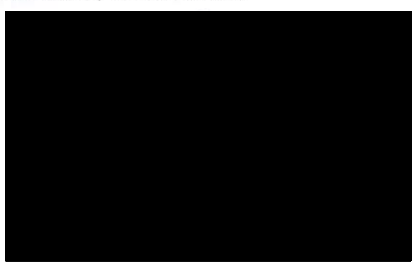
El monto del contrato será pagado al contratista por medio de pagos mensuales a medida que avance el trabajo. Dichos pagos cubrirán todos los trabajos ejecutados y aceptados durante el mes, de acuerdo con los estimados certificados por la Supervisión y con el visto bueno del Administrador de Proyecto, deduciendo la retención para la amortización del anticipo, y en su caso, las multas y penalidades correspondientes.

El FOVIAL hará los pagos al contratista sobre la base de los estimados certificados por el supervisor, con el visto bueno, por escrito, del administrador de proyecto y aprobados por el FOVIAL. Por medio de los estimados el supervisor certificará las cantidades de trabajo ejecutadas de acuerdo al Programa de Avance Físico – Financiero, e indicará si el trabajo ejecutado corresponde al trabajo programado hasta el período sujeto de cobro, detallando el porcentaje de atraso o adelanto hasta dicho período. Los pagos al contratista serán aprobados por el funcionario del FOVIAL que corresponda según la autorización de niveles de gastos aprobada por el Consejo Directivo del FOVIAL en el punto IV de la sesión cero siete/dos mil dos, del dieciocho de abril de dos mil dos.

La liquidación final del contrato se hará después de haber sido completado y aceptado el trabajo de acuerdo con lo dispuesto en los documentos contractuales.

CLAUSULA CUARTA: PLAZO.

El contratista se obliga a realizar los trabajos de acuerdo a lo establecido en la cláusula primera de este contrato en un plazo de _____ **DIAS CALENDARIO,** contados a partir de la fecha establecida en la Orden de Inicio.



CONTRATO: FOVIAL CD- ___/2007
CONTRATACION DIRECTA: ____/2007

CONTRATO DE "EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO"

NOSOTROS: Por una parte **JORGE ISIDORO NIETO MENENDEZ**, mayor de edad, Abogado y Notario, del domicilio de San Salvador, actuando en nombre y en representación del **FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL**, en calidad de Presidente del Consejo Directivo de dicho Fondo, a quien en lo sucesivo se denominará **"EL FOVIAL"**; y por la otra parte _____, mayor de edad, (Profesión), del domicilio de _____, actuando en nombre y en representación de la Sociedad Anónima del domicilio de _____ que gira con la denominación social de _____, que se abrevia _____, en calidad de _____ de la expresada Sociedad, en lo sucesivo denominada **"El contratista"**, celebramos el presente contrato relativo a realizar el contrato de **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO"**, de conformidad a acuerdo adoptado por el Consejo Directivo del FOVIAL en el Punto _____ de la sesión _____/dos mil siete, de fecha _____, y bajo las estipulaciones, términos y condiciones siguientes:

CLAUSULA PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del presente contrato es regular las relaciones, derechos y obligaciones de las partes contratantes, a efecto de que el contratista efectúe a la entera satisfacción del FOVIAL los servicios que por medio de este contrato le han sido adjudicados para realizar, y por el precio estipulado en la Cláusula Tercera del presente contrato: Monto del Contrato y Forma de Pago, cuyo detalle se encuentra en los documentos contractuales del Proyecto **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO",** desarrollándolo de la manera estipulada en las respectivas Especificaciones Técnicas, la oferta del contratista y en las Condiciones Técnicas, consistentes en, pero sin limitarse a lo siguiente: El proyecto comprende las actividades de: reciclado del pavimento, colocación de nuevo pavimento de concreto asfáltico (incluye hombros), ejecución de drenaje menor transversal y longitudinal, señalización vial vertical y horizontal y otras actividades relacionadas con el mantenimiento periódico de vías pavimentadas, indicadas en el plan de oferta. Además el contratista deberá dar el mantenimiento rutinario durante la ejecución del proyecto, de acuerdo a lo establecido en las Condiciones Generales.

Por lo anterior, el contratista será responsable de cualquier daño o perjuicio que cause a la propiedad privada, nacional o municipal, en la ejecución de los trabajos por los cuales se le ha contratado, responsabilidad que le podrá ser deducida penal, civil, ambiental o administrativamente, de conformidad con lo dispuesto en los documentos contractuales.



1501 ACTIVIDADES NO PROGRAMADAS

1501.01 **Descripción:** Bajo este concepto se ejecutarán aquellos trabajos que se requieran ejecutar y para los cuales no existen actividades especificas dentro de estas especificaciones, ni precios establecidos en el contrato.

Todo trabajo no incluido debe ser recomendado previamente por el supervisor y después de analizados deben ser aprobados por FOVIAL.

1501.02 **Procedimiento:** Al determinar un trabajo no incluido, el supervisor debe solicitar el desglose de precio unitario al contratista, el tiempo de ejecución y el procedimiento propuesto para ejecutar dicho trabajo.

El supervisor revisará tanto el precio como el procedimiento y recomendará al FOVIAL su aprobación, incluyendo el precio unitario final aceptado. El FOVIAL con la recomendación de la supervisión aprobará la ejecución del trabajo.

1501.03 **Forma de pago:** El pago por estos trabajos no incluidos será sobre la base de la cantidad total de obra realmente ejecutada y a los precios unitarios aprobados por FOVIAL y aceptados por el contratista. Los precios unitarios deben incluir el suministro de todos los materiales especificados; equipo, combustibles, lubricantes, herramientas, mano de obra, y demás insumos necesarios para poder ejecutar correctamente esta actividad.

Dentro del Plan de Oferta, el contratista debe incluir un monto equivalente al ____% del valor de los costos directos, solicitado en el plan de oferta, el cual servirá para la ejecución de los trabajos no incluidos. El supervisor llevará un control y registro financiero de estas actividades. Estas actividades serán liquidadas y pagadas de acuerdo con lo realmente ejecutado por el contratista.

Para el cálculo de los precios unitarios se tomarán de base los precios de los insumos (materiales, mano de obra, equipo, herramientas, etc.) que el contratista haya ofertado en otros precios unitarios de este contrato. Los precios de los insumos que no estén incluidos en ningún precio unitario ofertado se conciliarán previos a la aprobación de la ejecución de la actividad.

[redacted]

1190 GAVIONES

1190.01 **Descripción:** Los gaviones corresponden a estructuras compuestas de malla metálica hexagonal a doble torsión, galvanizada ó revestida con cloruro de polivinilo (PVC), de forma regular y dimensiones variadas, rellenas de rocas de dimensión y forma uniforme, para conformar estructuras de gravedad para muros de retensión, apoyo, protección ó para el revestimiento de cauces. El trabajo incluye el suministro en el sitio de todos los materiales necesarios, el armado de las cajas y el relleno de rocas y suelo para la construcción de gaviones.

1190.02.1 **Materiales:**

Los materiales para la construcción de muros de gaviones, serán caja metálica galvanizada, rocas para el relleno, alambre de amarre o sujetadores deben cumplir las especificaciones

1190.03 **Procedimiento para la ejecución:**

a) Preparar el suelo de cimentación de los gaviones mediante excavación ó relleno, debiendo obtener la conformidad de calidad de la cimentación para iniciar la colocación de las cajas y relleno de las mismas.
b) De ser necesario, deben colocarse los dispositivos de control de tráfico y medidas de seguridad según los planes respectivos.
c) Iniciar fuera del sitio de ubicación final, el armado de las cajas para los gaviones, colocando los elementos de diafragma, ejecutando el cocido de bordes y evitando dañar por impacto ó abrasión el revestimiento de las mallas.
d) Colocar en el sitio final las cajas de gaviones en la disposición y secuencia mostrada en los planos e iniciar el relleno de rocas acomodadas con las caras fracturadas hacia el rostro visto para asegurar una geometría no deformada del gavión. Todas las cajas de gaviones adyacentes deberán ser conectadas por amarre de alambre en las esquineras y caras de contacto.
e) Iniciar el relleno acomodando las rocas de tal forma de minimizar los vacíos y exponer contra las mallas, las caras fracturadas para mantener la geometría y evitar deformación en las cajas y producto terminado. El relleno entre cajas adyacentes debe ejecutarse en paralelo, evitando diferencias en alturas de relleno mayores a 30 centímetros. Debe asegurarse la colocación de los entorches de alambres atiezadores en la medida del avance del relleno con roca.
f) En las caras posteriores ó laterales en contacto con el suelo para los muros de retención, debe colocarse geotextil para evitar la erosión y migración de finos del relleno posterior

El relleno posterior en el respaldo puede ejecutarse paralelamente al avance en el relleno de rocas, debiendo ejecutarse con equipo liviano en el metro inmediato a la superficie de respaldo de la estructura, con el objeto de evitar presiones y desplazamientos

1190.04 **Medición y forma de pago:** La medición de esta actividad se hará por metro cubico debidamente terminado. El pago de esta actividad será la plena compensación por el suministro de todos los materiales aquí especificados; equipo, herramientas, mano de obra, y demás trabajos imprevistos para poder ejecutar correctamente esta actividad.

[redacted]

1180 NIVELACION DE CAJAS TRAGANTES

1180.01 **Descripción:** Consiste en la nivelación de cajas tragantes y en conformidad razonable con los alineamientos y rasantes indicadas en los planos o como lo ordene el Supervisor.

1180.02 **Materiales:** Concreto f¨c= 210 kg/cm2, marcos, parrillas y tapas metálicas, acero de refuerzo grado 40, bloques de mampostería y morteros de juntas proporción 1:2

1180.03 **Medición y forma de pago:** La medición de esta actividad se hará por unidad debidamente terminado. El pago de esta actividad será la plena compensación por el suministro de todos los materiales aquí especificados; equipo, herramientas, mano de obra, y demás trabajos imprevistos para poder ejecutar correctamente esta actividad.



1170 NIVELACION DE POZOS DE VISITA (ALL Y AN)

1170.01 **Descripción:** Consiste en la nivelación de pozos de visita de aguas lluvias y aguas negras en conformidad razonable con los alineamientos y rasantes indicadas en los planos o como lo ordene el Supervisor.

1170.02 **Materiales:** Concreto f'c= 210 kg/cm2, marcos, parrillas y tapas metálicas, acero de refuerzo grado 40, bloques de mampostería y morteros de juntas proporción 1:2

1170.03 **Medición y forma de pago**: La medición de esta actividad se hará por unidad debidamente terminado. El pago de esta actividad será la plena compensación por el suministro de todos los materiales aquí especificados; equipo, herramientas, mano de obra, y demás trabajos imprevistos para poder ejecutar correctamente esta actividad.

[redacted]

1160 ENROCADO

1160.01 **Descripción:** Este trabajo consiste en el transporte, suministro y colocación, manual o mecánicamente, de la roca en los lugares donde sea requerida. También se incluye en este trabajo la preparación de las superficies de cimentación de los muros o rellenos de roca, en las cuales a veces es necesario ejecutar alguna excavación.

1160.02 **Materiales:** El Contratista debe suministrar roca dura y durable de forma angular, resistente a la intemperización y bien graduada.

1160.03 **Procedimiento para la ejecución:**

Antes de colocar la roca, se deben efectuar los trabajos de Excavación y Relleno para Estructuras, correspondientes, a las Secciones respectiva. La roca se debe colocar con una orientación estable con un mínimo de vacíos y de tal forma que se produzca un patrón aleatorio en la colocación. Se deben utilizar fragmentos de roca con un tamaño menor que el tamaño mínimo de la roca para acuñar las rocas más grandes fijamente en su posición y para llenar los vacíos existentes entre las rocas grandes.

El rostro expuesto de la masa de roca debe quedar razonablemente uniforme sin proyecciones extendiéndose fuera de la alineación de la pendiente. La tolerancia en la proyección es de 300 milímetros para las rocas colocadas mecánicamente o de 150 milímetros para las rocas colocadas a mano.

1160.04 **Medición y forma de pago:** La medición de esta actividad se hará por metro cubico debidamente terminado. El pago de esta actividad será la plena compensación por el suministro de todos los materiales aquí especificados; equipo, herramientas, mano de obra, y demás trabajos imprevistos para poder ejecutar correctamente esta actividad.

[redacted]

suministro de todos los materiales aquí especificados; equipo, herramientas, mano de obra, y demás trabajos imprevistos para poder ejecutar correctamente esta actividad.



1150 EMPLANTILLADO PARA DRENAJES

1150.01 **Descripción:** Esta actividad se refiere a la construcción y/o reparación de emplantillados de las obras de drenaje, con el objeto de mejorar las condiciones de drenaje del camino, evitando la erosión aguas arriba o aguas abajo de las obras, de conformidad a los planos de diseño o según lo indique el supervisor.

1150.02 **Materiales:** Mortero 1:4 y piedra de tamaño mediano.

Las especificaciones para los materiales a utilizar son:

La piedra deberá ser dura, sana, limpia y libre de grietas u otros defectos que tiendan a educir su resistencia a las solicitaciones que estará sometida y al efecto del intemperismo. Las superficies de la piedra deben estar exentas de tierra, arcilla o cualquier materia extraña que afecte la adherencia de ésta con el mortero. Las piedras pueden ser de forma cualquiera. La arena para mortero debe ser limpia, libre de materia orgánica, arcilla y debe cumplir con los requisitos de la norma AASHTO M-45. El cemento debe ser fabricado bajo la norma ASTM C-1157. El agua debe ser limpia, exenta de materias orgánicas, excesos de arcilla y libre de sales perjudiciales al cemento.

1150.03 Procedimiento para la ejecución:

Construcción de emplantillados: Colocar las señales de seguridad a una distancia mínima de 60 metros antes y después de la obra.

Excavar la profundidad mínima de 20 cms., y en caso de ser necesario restituir el material que se encuentre en mal estado debajo de estos 20 cms. a juicio del supervisor a fin de proporcionar una superficie rígida y estable para proporcionar una superficie que soporte las exigencias a que será sometido el emplantillado.

Una vez colocada la piedra, se debe rellenar los huecos con el mortero (el cual puede ser fabricado in situ con concreteras adecuadas y aprobadas por el supervisor).

Finalizado el lleno con mortero, procederá a nivelar el mortero para lograr un acabado uniforme en la superficie del emplantillado

Conservación de emplantillados: Colocar las señales de seguridad a una distancia mínima de 60 metros antes y después de la obra.

Demoler la parte dañada del emplantillado y colocar en su lugar la piedra mediana de forma tal que se conforme la sección transversal del emplantillado.

Una vez colocada la piedra, se debe rellenar los huecos con el mortero (el cual puede ser fabricado in situ con concreteras adecuadas y aprobadas por el supervisor).
Finalizado el lleno con mortero, se procederá a nivelar el mortero para lograr un acabado uniforme en la superficie del emplantillado.

El espesor mínimo del emplantillado será de 20 centímetros.

1150.04 **Medición y forma de pago:** La medición de esta activid[redacted] debidamente terminado. El pago de esta actividad será

rellenara alrededor de tal estructura sino hasta que dicha estructura este aprobada por escrito por el Supervisor.

1121.04 Limpieza. Al terminar el trabajo, el contratista deberá dejar en buenas condiciones de limpieza y presentación de la estructura y las áreas adyacentes afectadas por su reparación y/o construcción.

1121.05 Medida. Se medirá el número de metros cúbicos de material en su posición original, que han sido satisfactoriamente compactados, determinando dicha medida según cálculos hechos por el método de la sección promedio en una distancia dada, con base en las secciones transversales tomadas antes de iniciar la excavación y después de haberla llevado a cabo satisfactoriamente.

1121.06 Pago. Los pagos parciales se harán por el número de metros cúbicos de Relleno de para Estructuras Varias ejecutados y aprobados por el supervisor. Dicho precio incluirá la compensación total por todo el corte, acarreo, colocación y compactación de los materiales excavados y de préstamo para los rellenos y de toda la mano de obra, materiales, equipo y de todas las operaciones y gastos incidentales para determinar esta partida de trabajo.

1121 RELLENO PARA ESTRUCTURAS VARIAS

1121.01 **Descripción.** Bajo esta partida el Contratista ejecutara todo el relleno necesario para la construcción de estructuras de drenaje (tuberías, cabezales, etc.) muros de contención y otros.

Este trabajo incluye: El suministro y colocación de relleno satisfactorio para fundaciones cuando sea necesario para reemplazar materiales inadecuados, así también el relleno y compactación alrededor de algunas otras estructuras.

1121.02 **Materiales**. El material de relleno para las fundaciones deberá reunir los requisitos del material satisfactorio para los terraplenes. De preferencia será un material fino y de fácil compactación, seleccionado del material de excavación de estructuras, previa aprobación del Supervisor.

1121.03 **Métodos de construcción**. El relleno bajo esta partida deberá considerarse como el reemplazo de la excavación.

El Supervisor podrá ordenar que el material usado en el relleno sea obtenido de una fuente completamente diferente de la zanja.

Todo el material usado para el relleno debe ser a juicio del Supervisor, de calidad aceptable y no contendrá partículas grandes, madera, plástico, basura y otros materiales extraños.

Se podrá usar piedras en esos rellenos únicamente con la autorización expresa del Supervisor y solo cuando los vacíos entre ellas sean rellenados con tierra y esta sea correctamente compactada. El relleno detrás de los muros y cabezales, alrededor de las tuberías y demás estructuras, debe ser depositado en capas horizontales no mayores de 20 cm. De espesor y compactadas a la densidad del 90% de la densidad máxima, tal como determina la prueba AASHTO T-180 método "D".

Cuando se usen apisonadoras de mano, los materiales deberán colocarse en capas con un espesor máximo de 10 cm. Debe tenerse cuidado en evitar acción de una cuña contra la mampostería.

El relleno debajo de un plano paralelo a la rasante a sesenta centímetros arriba de las tuberías, no debe contener materiales gruesos. El material del relleno deberá colocarse contiguo a las tuberías en capas que no excedan de diez centímetros de profundidad y a través del ancho total de la zanja. Se tendrá que compactar cuidadosamente y eficazmente el relleno alrededor de los laterales de la tubería, sin afectar su alineamiento. No debe rellenarse alrededor de las tuberías antes de que las juntas de los tubos hayan sido curadas.

El relleno alrededor de las obras de retención de mampostería o concreto, no se permitirá su altura total, antes de que se haya fraguado, al menos por tres días. No se

[redacted]

b. Excavación para Tubería

El ancho de las zanjas para las tuberías deberá ser lo suficiente, para permitir un ligado satisfactorio de los tubos y un apisonamiento concienzudo del material de relleno, por debajo y alrededor de la tubería. La excavación tendrá un ancho igual al diámetro de la tubería, aumentando en la cantidad de treinta centímetros medidos a cada lado de la mencionada tubería. Cuando se encuentre roca, talpetate u otros materiales duros, deberán removerse por debajo de la fundación hasta una profundidad al menos de veinte centímetros. La excavación deberá rellenarse con materiales escogidos y debe compactarse cuidadosamente.

La superficie de la fundación debe de conformarse cuidadosamente según la forma de la tubería y proveer una resistencia en toda la longitud de ella.

La conformación especificada anteriormente, tendrá una profundidad mínima igual a un cuarto de diámetro exterior de la tubería a instalar. Las tuberías que deban instalarse bajo los terraplenes, deberán colocarse de preferencia, en zanjas excavadas después que el relleno se haya construido hasta un plano paralelo a la rasante propuesta y a una altura de sesenta centímetros por encima de la tubería. Podrá permitírsele al Contratista colocar tuberías en fundaciones de pocos fondos, sobre el terreno natural y antes de la construcción del terraplén, pero en este caso se pagaran únicamente por la excavación actual ejecutada. Los canales de todas las cunetas y todas las corrientes de agua, deberán estar libres de todos los materiales excavados o de cualquier otro desperdicio procedente del trabajo.

c. Disposición de los materiales excavados:

Los materiales excavados que no se necesiten, o que no son adecuados para rellenos, deberán manejarse de acuerdo a la premisa que especifica que el material excavado se usará generalmente para rellenos sobre las estructuras y alrededor de ellas. Todo el material excavado que no se use en rellenos será dispuesto en los botaderos autorizados por el supervisor o donde él lo indique.

En ningún caso debe depositarse el material en cauces ni botaderos no autorizados.

1120.03 **Medida.** Se medirá el número de metros cúbicos de material en su posición original, que han sido satisfactoriamente excavados e incorporados en la obra o dispuestos fuera de ella, determinando dicha medida según cálculos hechos por el método de la sección promedio en una distancia dada, con base en las secciones transversales tomadas antes de iniciar la excavación y después de haberla llevado a cabo satisfactoriamente.

1120.04 **Pago.** Los pagos parciales se harán por el número de metros cúbicos efectuados en el periodo, medidos en la forma prevista anteriormente, al precio unitario establecido en la Oferta para excavación para Estructuras Varias. Dicho precio incluirá la compensación total por toda la excavación, medidas de protección de la excavación, todo el bombeo, preparación de la fundación para las tuberías y otras estructuras, disposición de los materiales en exceso o inadecuados; y toda la mano de obra, materiales, equipo y de todas las operaciones y gastos incidentales para terminar esta partida de trabajo.

[redacted]

1120 EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS VARIAS

1120.01 **Descripción.** Bajo esta partida el Contratista ejecutara la excavación necesaria para la construcción de estructuras en todas las obras existentes a mejorar y/o ampliar (cabezales, tuberías, muros, emplantillados para drenaje, etc), que no incluyan esta actividad en su respectiva especificación, aplicada tanto en el drenaje menor como mayor. Este trabajo incluye: la disposición del material excavado según lo indique el Supervisor, la remoción del agua durante la construcción y la protección de la excavación contra derrumbes; no se hará clasificación de los materiales encontrados ni se hará pago alguno por la limpieza, chapeo y descapote o la remoción de estructuras existentes ejecutadas bajo esta partida.

1120.02 **Método de construcción.**

a. Generalidades.
El Contratista deberá notificar al Supervisor con suficiente anticipación el comienzo de cualquier excavación de manera que puedan tomarse las medidas y secciones transversales del terreno original. El terreno natural adyacente a la estructura, no debe ser perturbado sin permiso del Supervisor.

Las zanjas para fundaciones para estructura deben excavarse hasta los limites, pendientes y elevaciones mostradas en los planos o según indique el Supervisor. Deben ser el tamaño suficiente que permita colocar las estructuras o cimentaciones en todo largo y anchos mostrados.

La elevación en el fondo de las cimentaciones, como se muestran en los planos, deberá considerarse como aproximada y el Supervisor puede ordenar por escrito, cambios en las dimensiones y elevaciones en las cimentaciones cuando se juzgue necesario para garantizar una fundación satisfactoria.

La excavación para estructuras varias se hará por métodos tales que no se altere el material original por debajo del fondo para la fundación. Las voladuras cuando sea necesario se harán en forma que no perjudique el material que soporta la estructura vertical o lateralmente, o que provoque derrumbes subsiguientes que deterioren la estructura. Donde se haya removido o alterado el material por debajo del fondo de las cimentaciones, se retirara cualquier material suelto y se rellenara con materiales adecuados y de manera satisfactoria al Supervisor.

Después de que cada excavación se haya completado, el contratista deberá notificarlo al Supervisor y ninguna cimentación material de relleno o tubería deberá colocarse hasta que el Supervisor haya aprobado la profundidad de la excavación y la naturaleza de los materiales.

Cuando la cimentación descanse sobre materiales no rocosos, la excavación hasta los niveles finales, deberá terminarse inmediatamente antes de colocar la cimentación. Cuando los materiales de fundación sean blandos o fangosos o inadecuados en cualquier otra forma, según el Supervisor, el Contratista deberá remover los materiales inadecuados y remplazarlos con suelos adecuados, arena bien graduada, grava o piedra triturada. Este relleno de la fundación debe colocarse y compactarse en capas de quince centímetros hasta la elevación de la fundación.

[redacted]

aquellos requeridos para su correcta ejecución, incluyendo la carga, transporte y descarga al botadero autorizado.

1103 REPARACION DE ALCANTARILLAS

1103.01 **Descripción.** Esta actividad consistirá en la reparación de daños menores (fisuras, sello de juntas u otros indicados por el supervisor) en tuberías existentes de diferentes diámetros, los cuales no representen ningún riesgo para el buen funcionamiento del drenaje transversal.

1103.02 **Materiales.** Para resanes se utilizará mezcla en proporción 1:4 y en caso de requerirse concreto, este tendrá una resistencia a la comprensión mínima a los 28 días de 150 Kg./cm2.

Para la fabricación de la mezcla o concreto deberá utilizar cemento fabricado bajo la norma ASTM C-1157.

La arena deberá ser limpia, libre de materias orgánicas, excesos de arcilla y debe cumplir con los requerimientos AASHTO M-85.

El agua debe ser limpia, exenta de materias orgánicas, excesos de arcilla y libre de sales perjudiciales al cemento.

1103.03 **Procedimiento de ejecución**: Una vez que el supervisor determine cuales secciones del drenaje deberán ser reparadas, deberá indicar al contratista el tipo de intervención que se requiere, quien procederá a realizar los trabajos requeridos con la prontitud que se requiera y la seguridad y señalización adecuada.

Cuando se trate de resanes de partes dañadas y sello de juntas, el contratista deberá limpiar bien toda el área a resanar, la cual deberá quedar libre de tierra u otras materias inertes que impidan la adecuado adherencia de la mezcla con el revestimiento existente. Deberá picar la zona aledaña a la reparación. En el caso de las juntas, ésta se dejará al nivel de la pendiente de los tubos, debiendo quedar lisa.

Si no se usa mezcladora para la elaboración del mortero; el cemento y agregado fino, se deben mezclar con pala en seco, en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme después de lo cual se le agregará el agua para producir el mortero de la consistencia deseada.

El mortero 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 él retemple del mortero.

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.

1103.04 **Medición y forma de pago.** Este trabajo se medirá por metro lineal ejecutado y aprobado por el supervisor.

El precio unitario debe incluir todos los insumos necesarios para su ejecución tales como: materiales, equipos, combustibles, lubricantes, mano de obra, materiales, y todos

[redacted]

1102.04 **Procedimiento de ejecución.**

Elaboración y Colocación del Concreto: El concreto debe ser una mezcla de cemento, arena, grava y agua, la proporción a utilizar debe ser de tal forma que se obtenga una resistencia a los 28 días de f´c = 210 kg/cm2, agregándole la cantidad de agua necesaria para formar una pasta de consistencia tal que pueda ser manejable y que permita extenderse fácilmente en las superficies a colar.

Si no se usa mezcladora para la elaboración del concreto; el cemento y agregado fino y grueso se deben mezclar con pala en seco, en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme; después de lo cual se le agregará el agua para producir el concreto de la consistencia deseada.

El concreto 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 él retemple del concreto.

Se colocarán las formaletas, en el caso de la sustitución completa de secciones de bordillo, las cuales deberán ser rígidas para garantizar la correcta alineación y espesor de las paredes de la sección a reemplazar.

Inmediatamente, se deberá colocar el concreto f´c = 210 kg/cm2, en el espesor indicado en los planos, descargándose y distribuyéndose dentro de la formaleta. No se permitirá que el concreto sea lanzado hacia las formaletas para evitar la segregación del mismo.

Las secciones nuevas de bordillo se deben de mantener húmedas durante tres (3) días después de haber sido terminadas. No debe aplicarse ninguna carga exterior sobre o contra el cordón - cuneta terminado, por lo menos durante catorce (14) días después de haber terminado el trabajo.

602.05 **Medida y forma de pago:** La medida se debe hacer del número de metros lineales, con aproximación de dos decimales.

El pago se debe hacer por el número de metros lineales, medidos como se indica anteriormente, y aceptados por el supervisor, al precio unitario ofertado para esta actividad, cuyo precio unitario ofertado debe incluir la compensación plena por todos los recursos involucrados para su ejecución, es decir, equipo, mano de obra, materiales, herramientas, señalización y cualquier otro imprevisto necesario para su adecuada y correcta realización.

TABLA 551-03: PORCENTAJE POR PESO QUE PASA POR TAMICES DE ABERTURA CUADRADA

GRADUACIONES AASHTO M 80		63.0 mm (2 ½")	50.0 mm (2")	38.1 mm (1 ½")	25.0 mm (1")	19.0 mm (¾")	12.5 mm (½")	9.50 mm (⅜")	4.75 mm (No. 4)	2.36 mm (No. 8)
N°7	12.5 a 4.75 mm (½" a N°4)	-	-	-	-	100	90-100	40-70	0-15	0-5
N°67	19.0 a 4.75 mm (¾" a N°4)	-	-	-	100	90-100	-	20-55	0-10	0-5
N°57	25.0 a 4.75 mm (1" a N°4)	-	-	100	95-100	-	25-60	-	0-10	0-5
N°467	38.1 a 4.75 mm (1 ½" a N°4)	-	100	95-100	-	35-70	-	10-30	0-5	-
N°357	50.0 a 4.75 mm (2" a N°4)	100	95-100	-	35-70	-	10-30	-	0-5	-
N°4	38.1 a 19.0 mm (1 ½" a ¾")	-	100	90-100	20-55	0-15	-	0-5	-	-
N°3	50.0 a 25.0 mm 2" a 1"	100	90-100	35-70	0-15	-	0-5	-	-	-

El material que pasa el Tamiz 0.075 mm (N°200) no debe exceder de 1.0%, salvo el caso que consista de polvo de trituración, libre de arcilla, esquistos ó pizarras, en cuyo caso, se podrá aceptar un límite máximo de 1.5%.

1102 BORDILLOS

1102.01 **Bordillos**: Son elementos, situados a ambos lados del borde externo de la vias, que sirven para conducir hacia los drenajes, el agua de lluvia que cae sobre la corona y además dan confinamiento al pavimento.

1102.02 **Descripción:**

Este trabajo consiste en el transporte, suministro, elaboración, manejo, almacenamiento y colocación de los materiales de construcción para los bordillos. También se incluye en este trabajo, todas las operaciones necesarias de alineamiento, demolición, y excavación y compactación, para la correcta construcción de las secciones de bordillos de acuerdo con los planos o diseños proporcionados por el supervisor.

1102.03 **Requisito de los Materiales:** Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad consistirán básicamente en arena, grava, cemento y agua.

Arena: La arena para mortero debe llenar los requisitos para agregados finos de acuerdo con los requisitos de la norma AASHTO M-45. En lo que se refiere a la graduación, debe llenar los requisitos siguientes:

TABLA 1000-1

GRANULOMETRIA DE LA ARENA	
MALLA	**% QUE PASA**
No. 4 (4.75mm)	100
No. 8 (2.36mm)	95-100
No. 16 (1.18mm)	70-100
No. 30 (600 mm)	40-75
No. 50 (300 mm)	10-35
No. 100 (150 mm)	2-15

Cemento: Debe ser fabricado bajo la norma ASTM C-1157.

Agua: Debe ser agua limpia exenta de materiales orgánicos, excesos de arcilla y libre de sales perjudiciales al cemento.

Grava: La graduación del agregado grueso, debe satisfacer una de las graduaciones siguientes, de la Tabla 551-03, según se especifique en los planos de taller o sea aprobada por el Supervisor.

[redacted]

herramientas, mano de obra y demás trabajos imprevistos para poder ejecutar correctamente esta actividad.

[redacted]

cepillo. Las piedras limpias se deben ir colocando cuidadosamente en su lugar de tal manera que formen en lo posible hiladas regulares. Las separaciones entre piedra y piedra no deben ser menores de 1.5 centímetros ni mayor de 3.0 centímetros.

Se deben colocar las piedras de mayores dimensiones, en la base inferior seleccionando las de mayor dimensión para colocarlas en las esquinas de la estructura. Incluyendo la primera hilada, las piedras se deben colocar de tal manera que las caras de mayor dimensión queden en un plano horizontal, los lechos de cada hilada y la nivelación de sus uniones, se deben llenar y conformar totalmente con mortero. Cuando las piedras sean de origen sedimentario, se deben colocar de manera que el plano de estratificación quede en lo posible normal a la dirección de los esfuerzos.

Excepto en las superficies visibles, cada piedra debe ir completamente recubierta por el mortero.

Las piedras se deben manipular en tal forma, que no golpeen a las ya colocadas para que no alteren su posición. Se debe usar el equipo adecuado para la colocación de las piedras grandes que no puedan ser manejadas por medios manuales. No se debe permitir rodar o dar vuelta a las piedras sobre el muro, ni golpearlas o martillarlas una vez colocadas. Si una piedra se afloja después de que el mortero haya alcanzado el fraguado inicial, se debe remover la piedra y el mortero circundante y colocarla de nuevo.

El mortero debe ser una mezcla de cemento, arena y agua, la proporción a utilizar debe ser de una parte de cemento por dos partes de arena, agregándole la cantidad de agua necesaria para formar una pasta de consistencia tal que pueda ser manejable y que permita extenderse fácilmente en las superficies de las piedras a ligar.

Si no se usa mezcladora para la elaboración del mortero; el cemento y agregado fino, se deben mezclar con pala en seco, en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme; después de lo cual se le agregará el agua para producir el mortero de la consistencia deseada.

El mortero 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 él retemple del mortero.

Inmediatamente después de la colocación de la mampostería, todas las superficies visibles de las piedras se deben limpiar de las manchas de mortero y mantenerse limpias hasta que la obra esté terminada.

La mampostería se debe mantener húmeda durante 3 días después de haber sido terminada. No se debe aplicar ninguna carga exterior sobre o contra la mampostería de piedra terminada, por lo menos durante 14 días después de haber terminado el trabajo. Las superficies y las uniones de las piedras de las estructuras de mampostería de piedra, no se deben repellar si los planos no indican lo contrario.

1101.4 **Medición y forma de pago.** La medición de esta actividad se hará por metro cúbico de mampostería de piedra para estructuras, terminada en obra y aceptada por el supervisor. El pago de esta actividad medido por metro cúbico será la plena compensación por el suministro de todos los materiales aquí especificados; equipo,

[redacted]

1101 MAMPOSTERIA DE PIEDRA PARA ESTRUCTURAS

1101.01 **Descripción.** Este trabajo consistirá en la elaboración de estructuras con piedras ligadas con material cementante para ser utilizada en la reparación y/o construcción de cabezales, sumideros, estructuras de retención y demás obras que se encuentren dañadas, destruidas o faltantes a lo largo del proyecto.

1101.02 **Materiales.** Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad consistirán básicamente en piedra, arena, cemento y agua.

Piedra: La piedra podrá ser canto rodado o roca labrada de cantera, la piedra debe ser dura, sana, libre de grietas u otros defectos que tiendan a reducir su resistencia a las solicitaciones que estará sometida y a los efectos de intemperismo. Las superficies de las piedras deben estar exentas de tierra, arcilla o cualquier materia extraña, que pueda obstaculizar la perfecta adherencia de esta con el mortero. Las piedras pueden ser de forma cualquiera y sus dimensiones pueden variar entre 10 a 30 cm.

Las piedras deben ser de materiales que tengan un peso mínimo de 1,400.00 Kg./m3.

Arena: La arena para mortero debe llenar los requisitos para agregados finos de acuerdo con los requisitos de la norma AASHTO M-45. En lo que se refiere a la graduación. Debe llenar los requisitos siguientes:

TABLA 1000-1

GRANULOMETRIA DE LA ARENA	
MALLA	**% QUE PASA**
No. 4 (4.75mm)	100
No. 8 (2.36mm)	95-100
No. 16 (1.18mm)	70-100
No. 30 (600 mm)	40-75
No. 50 (300 mm)	10-35
No. 100 (150 mm)	2-15

Cemento: Debe ser fabricado bajo la norma ASTM C-1157.

Agua: Debe ser agua limpia exenta de materiales orgánicos, excesos de arcilla y libre de sales perjudiciales al cemento

1101.03 **Procedimiento de ejecución:** Las superficies de las piedras se deben humedecer antes de colocarlas, para quitar la tierra, arcilla o cualquier materia extraña, debiendo ser rechazadas las piedras cuyos defectos no se pueden remover por medio de agua y

[redacted]

1010 PINTURA EN PUENTES (VIGAS METALICAS)

1010.01 **Descripción.** Esta actividad consiste en la limpieza de todas aquellas vigas metálicas de la superestructura del puente, hasta la obtención de superficies completamente limpias y la posterior aplicación de pintura, con el objeto de prevenir la corrosión de esos elementos.

1010.02 **Materiales.** Los materiales necesarios principal para la ejecución de esta actividad es pintura anticorrosivo.

1010.03 **Procedimiento de ejecución.** Durante la ejecución de esta actividad, el Contratista debe proveer la señalización del tipo preventiva y reglamentaria necesaria para brindar seguridad a los usuarios y trabajadores. La cantidad de señales estará en función de las fuentes de trabajo desplegados diariamente a lo largo de la vía y las características de las mismas deben corresponder a las indicadas en el Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas del Trabajo del FOVIAL, cualquier accidente ocurrido en la vía o problema derivado de la falta o insuficiencia del señalamiento será responsabilidad exclusiva del Contratista.

Una vez que el Supervisor haya identificado y señalado todos aquellos elementos donde sea necesaria la limpieza para la aplicación de la pintura, el Contratista debe limpiarlos profundamente utilizando cepillos de acero y/o algun solvente que permita dicha limpieza a sastifacción, debiendo incluirse en esta operación las tareas de limpieza de todas las superficies donde pueda haber acumulación de tierra u otros materiales que se adhieren a las vigas, hasta obtener superficies totalmente limpias y libres de cualquier mancha, permitiendo posteriormente un completo secado de todos los elementos.

Finalmente se aplicará una capa de pintura anticorrosivo color negro.

Cada capa del tratamiento debe ejecutarse hasta que la anterior esté perfectamente seca y siguiendo las practica para el pintado de estructuras metálicas.

1010.04 **Medición Obra y Forma de Pago.** Los trabajos ejecutados bajo este concepto se medirán en metros lineales.

El pago de este concepto se hará al precio unitario de contrato por metro lineal de viga pintada y recibida a satisfacción. Dicho pago será la compensación plena por todos los costos involucrados en los materiales, equipo, mano de obra necesaria en la limpieza de los elementos, por el suministro y colocación de las dos (2) manos de tratamiento anticorrosivo en los elementos que lo requieran, herramientas, señalamiento y cualquier otro imprevisto necesario para la correcta ejecución de esta actividad.

1006.04 **Medición y forma de pago.** Los trabajos ejecutados bajo este concepto se medirán en metros lineales de junta sellada y aceptada.

El pago de este concepto se hará al precio unitario ofertado por metro lineal de junta sellada y recibida a satisfacción por el supervisor. Dicho pago será la compensación plena por todos los costos involucrados en los materiales, equipo, mano de obra necesaria en la limpieza de la junta, por el suministro y colocación, densificación y enrasamiento del mortero asfáltico en el espacio de la junta, herramientas, señalamiento, limpieza final y cualquier otro imprevisto necesario para la correcta ejecución de esta actividad.

1006 JUNTAS EN CALZADA DE PUENTES

1006.01 **Descripción.** Esta actividad consistirá en la reparación y sello de las juntas de construcción de la losa del puente que se han deteriorado por efecto del intemperismo o de la acción de las cargas sobre la losa del tablero.

1006.02 **Materiales.** Los materiales requeridos para la ejecución de las labores involucradas en esta actividad serán asfalto rebajado de curado rápido (RC-250 o su equivalente) y arena triturada o natural, de granos densos, limpios y duros, libre de terrones de arcilla y de cualquier material que pueda impedir la adhesión de éstos con el asfalto, ambos materiales deben reunir los requisitos establecidos en la sección de materiales del Manual Centroamericano de Especificaciones para la Construcción de Carreteras y Puentes Regionales.

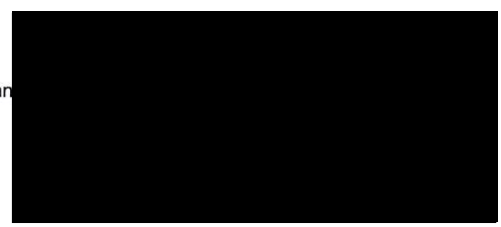
1006.03 **Procedimiento de ejecución.** Para la ejecución de este trabajo, el Contratista debe proceder a retirar los restos de cualquier material que se encuentre depositado en el espacio comprendido entre cada una de las secciones de la losa, esta limpieza debe ejecutarse utilizando cepillos, equipo neumático o agua a presión, o con cualquier herramienta manual o mecánica que permita ejecutar la limpieza total de la junta hasta el nivel inferior de la misma.

Completada la operación de limpieza y una vez que el interior de la junta y su superficie adyacente se encuentre totalmente limpia y seca, el Contratista procederá a la aplicación de una ligera capa de asfalto líquido en las paredes interiores de la junta a fin de conseguir una mejor adherencia entre el concreto hidráulico y el mortero asfáltico con el que se rellenarán dichas juntas.

Posteriormente el Contratista procederá a rellenar el espacio de la junta con un mortero bituminoso resultante de la mezcla de un asfalto rebajado de curado rápido (RC) con arena fina, y utilizando reglillas o cualquier otro método aprobado, debe densificar el mortero desde el nivel inferior de la junta hasta que todo el espacio se encuentre completamente lleno y no haya evidencia de la existencia de oquedades, llevándolo hasta el nivel superior de la junta donde se enrasará. No se permitirá un trabajo en el que la junta terminada presente protuberancias o depresiones.

La mezcla para la fabricación de este mortero se preparará en una zona fuera de la superficie del puente y de la carretera, dicha mezcla debe dosificarse en la proporción que ofrezca la mejor consistencia, dicha dosificación debe ser aprobada por el Supervisor.

Terminadas las operaciones de la actividad descrita el Contratista procederá a limpiar la zona de trabajo, eliminando cualquier residuo suelto que pudiere haber resultado como producto de las labores.



epóxica. El concreto fresco que debe vaciarse en la zona en reparación debe tener una granulometría adaptada a los espesores y/o a la separación de las varillas, el Supervisor controlará específicamente esta situación y exigirá la aplicación de un correcto vibrado del concreto fresco ya que bajo ningún concepto se admitirán oquedades por deficiente llenado del concreto de reparación.

En los casos en los cuales la separación entre las varillas de refuerzo hagan imposible el correcto colado del concreto y cuando estos elementos no estén sujetos a desgaste, se descartará el relleno con concreto convencional debiendo utilizarse un mortero modificado basándose en resinas, en razón de las propiedades inherentes a un mortero de este tipo, el mismo podrá aplicarse en espesores considerables en elementos sin necesidad de utilizar encofrados.

1004.04 **Medición y forma de pago.** Los trabajos ejecutados bajo este concepto se medirán en metros cuadrados de área reparada. El pago de este concepto se hará al precio unitario de contrato por la unidad de reparación definida previamente, recibida a satisfacción por el supervisor. Dicho pago será la compensación plena por todos los costos involucrados en materiales, equipo, mano de obra necesaria en la demolición del concreto, limpieza y protección del acero de refuerzo, adición del acero de refuerzo, limpieza del área previa al vaciado del concreto, suministro y colocación del concreto fresco, suministro de aditivos químicos, herramientas, señalamiento y cualquier otro imprevisto necesario para la correcta ejecución de esta actividad.

1004 REPARACIÓN DE DAÑOS EN ELEMENTOS DE PUENTE DEBIDO A LA CORROSIÓN DEL ACERO DE REFUERZO

1004.01 **Descripción.** Este trabajo consistirá en la demolición por picado de cualquier elemento de concreto armado que forme parte de la estructura del puente y que los materiales hayan sufrido daños al extremo de haber comenzado el proceso de corrosión en el acero de refuerzo.

1004.02 **Materiales.** Concreto, aditivos epóxicos aprobados por el Supervisor, convertidor de oxido y pinturas epoxi-poliamidas, varilla de acero.

1004.03 **Procedimiento de ejecución.** En las zonas en donde se aprecian los daños y hayan sido previamente definido por el Supervisor, el Contratista procederá a picar el elemento, con herramientas totalmente manuales, demoliendo el concreto deteriorado en la zona donde el acero muestre evidencias de corrosión.

La demolición debe hacerse cubriendo todo el perímetro de las varillas que muestren el proceso de corrosión y debe extenderse por lo menos cuatro centímetros alrededor de ella con el objeto de permitir un espacio mínimo adecuado para poder realizar su completa y adecuada limpieza y restauración.

Debe limpiarse perfectamente el acero de refuerzo que presente señales de oxidación o corrosión eliminando absolutamente todos los vestigios del oxido que recubre la varilla.

Esta operación podrá ejecutarse mediante el uso de diferentes herramientas ya sean de operación manual tales como cepillos metálicos, o equipo eléctrico o neumático tales como cepillos rotativos de acero, chorro de arena o agua aplicados a presión (hidroblasting o sandblasting).

Completada la limpieza y con el propósito de proteger la varilla, se procederá a la aplicación de un convertidor de óxido (no usarse pintura anticorrosiva a base de aluminio), la protección del acero debe completarse mediante la aplicación de una pintura epoxipoliamida (tipo COLAM SOL de Sika o similar), todo de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del producto a aplicar. Antes de la aplicación del material protector de la varilla de refuerzo, el Supervisor procederá a medir calibrando las secciones de la misma, en el caso que la pérdida de la sección en la varilla sea superior al veinte por ciento del área nominal, se procederá a reforzar el elemento con el objeto de reintegrar el refuerzo perdido, este refuerzo debe hacerse mediante la colocación de varillas adicionales en las zonas donde las mismas se encuentren dañadas, de una sección que como mínimo complete la sección de la varilla originalmente existente, traslapándolas con las varillas que se encuentren trabajando correctamente. La longitud de traslape de la varilla adicionada no debe ser menor que cuarenta veces su diámetro.

El área picada y demolida debe ser limpiada completamente eliminando toda partícula de polvo suelto lavándose con agua y permitiendo que la misma se seque completamente. Efectuada ésta limpieza, debe procederse a aplicar una capa de adherencia entre el concreto viejo y el concreto fresco con el cual se reemplazará el volumen demolido, esta capa de adherencia consistirá en un producto de resina

[redacted]

1003 RECONSTRUCCIÓN DE BARANDALES DE PUENTES

1003.01 **Descripción.** Esta actividad consiste en la reconstrucción parcial o total de aquellas secciones de barandales de concreto reforzado del puente que hayan sido dañados por efecto de golpes o impacto de vehículos u otras circunstancias que pongan en peligro la seguridad de los usuarios.

1003.02 **Materiales.** Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad consistirán básicamente en madera, clavos, grava, arena, cemento, hierro, agua y pintura.

Los insumos requeridos deben reunir respectivamente las características de calidad especificadas en la sección correspondiente a materiales de la versión vigente del Manual Centroamericano de Especificaciones para la Construcción de Carreteras y Puentes Regionales de la SIECA.

1003.03 **Procedimiento de ejecución.** Una vez identificadas y señaladas la sección de barandal a reconstruir, el Contratista procederá a demoler completamente todos los elementos de dicha sección con los procedimientos más convenientes, autorizados por el Supervisor. En este proceso de demolición debe conservarse la longitud suficiente de acero para hacer él traslape necesario con las secciones adyacentes a fin de asegurar la unión adecuada entre ambas. Los materiales de desperdicio resultantes de esta operación se removerán a sitios convenientes autorizados por el Supervisor.

Se procederá enseguida a la reconstrucción de los elementos del barandal apegándose a todas las características del diseño original, tanto desde el punto de vista estructural como el arquitectónico, debiendo para ello tomar todas las previsiones necesarias que den un producto final un barandal de semejanza absoluta al construido originalmente.

Las labores implícitas en la ejecución de la operación de reconstrucción son el encofrado de los elementos, el armado del acero de refuerzo, la fabricación, el colado y el curado del concreto así como el desencofrado, el repello, afinado y pintado de los elementos de la sección reconstruida.

La fabricación del concreto debe hacerse en una zona fuera del área de la losa del puente. Su resistencia a la compresión debe ser igual o mayor que 280 Kg/cm2.

El acero de refuerzo debe cumplir con los requisitos de AASHTO M 137.

Solo se podrá considerar como finalizada esta actividad cuando se haya realizado la limpieza final de la zona de trabajo.

1003.04 **Medición y forma de pago.** La medición de este trabajo se hará por metro lineal de barandal reconstruido y aceptado a satisfacción.

Esta actividad será pagada al precio unitario de contrato por metro lineal de barandal reconstruido, pago que constituirá la plena compensación por la demolición, la reconstrucción, el repello y afinado de los elementos de la sección del barandal, y en general incluirá el costo de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas, señalamiento y demás imprevistos necesarios para la completa ejecución de este trabajo, incluyéndose el pintado del mismo.

[redacted]

923 PARADA DE BUSES

923.01 **Descripción.** Esta actividad consiste en la construcción de un espacio para la parada de autobuses, la cual incluye la preparación de la superficie sobre la cual será construida, el suministro y colocación de la carpeta asfáltica, la preparación del terreno sobre el cual ha sido proyectada, un carril de desaceleración para permitir que los autobuses ingresen y un carril de aceleración para permitir que los autobuses se incorporen a la vía nuevamente, aceras, toda aquella infraestructura necesaria para darle seguridad y comodidad a los usuarios y todas aquellas obras incidentales que surjan durante la construcción de la misma.

La ubicación y las dimensiones de las mismas, serán las indicadas en los planos, sin embargo, el supervisor tiene la autoridad de cambiar dichas ubicaciones cuándo técnicamente sea más conveniente.

923.02 **Materiales.** La superficie de rodamiento será mezcla asfáltica en caliente, la cual debe cumplir con todos los requisitos indicados en la sección 304 de estas especificaciones. La estructura de pavimento será la misma que se coloque en los carriles de la vía.

La caseta deberá cumplir con los requerimientos de seguridad y comodidad para los usuarios, debiendo contar con sombra y espacio para sentarse, así como basureros a ambos lados.

923.03 **Procedimiento de ejecución.** Una vez identificadas y señaladas las ubicaciones de las paradas de buses por parte del supervisor, el contratista preparará el terreno, debiendo realizar todas las operaciones necesarias que permitan cumplir con los requerimientos descritos anteriormente.

El suministro y colocación de la mezcla asfáltica se hará de conformidad a lo indicado en la sección 304 de estas especificaciones.

La señalización vertical y horizontal será la indicada en los planos y se pagará de conformidad a lo establecido en las secciones 901, 902.03 (1) y 902.03 (2) de estas especificaciones.

923.04 **Medición y forma de pago.** La medición de este trabajo se hará por unidad de parada de buses construida y aceptada a satisfacción por el supervisor.

Esta actividad será pagada al precio unitario de contrato por unidad construida, pago que constituirá la plena compensación del costo de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas, señalización y seguridad de la zona de trabajo, y demás imprevistos necesarios para la completa ejecución de este trabajo, incluyendo el suministro y colocación de la carpeta asfáltica.

La señalización horizontal y vertical será medida y pagada de conformidad a lo indicado en las secciones 901, 902.03 (1) y 902.03 (2) de estas especificaciones.

[redacted]

Para la aplicación de pintura se debe utilizar equipo autopropulsado, capaz de mantener una uniformidad que, a juicio del Supervisor, sea aceptable tanto en ancho y espesor de película húmeda como en alineamiento.

El equipo utilizado también debe ampliar dosificada y automáticamente las micro esferas de vidrio especificadas, simultáneamente con la aplicación de pintura.

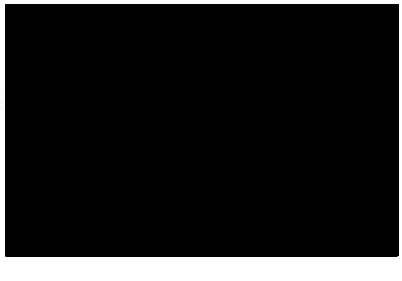
Protección de líneas pintadas y seguridad vial

El Contratista será responsable de proteger las líneas pintadas durante su período de secado para evitar el paso de vehículos sobre las mismas, pero sin paralizar el flujo del tránsito, el cual debe guiarse ordenadamente en todo momento.

Todo el personal que participe en estos trabajos de señalización debe vestir chalecos de seguridad vial y hacer uso de dispositivos y/o mecanismos que adviertan anticipadamente a los conductores de vehículos de la presencia de trabajos viales en ejecución.

Los vehículos y el equipo utilizado para la ejecución de los trabajos de señalización deben poseer luces de seguridad vial tipo revolver y mantenerlas encendidas durante dicha actividad.

921.04 **Medición y forma de pago**. Se medirá en metros lineales la longitud real pintada de líneas aceptada por el supervisor. El pago se efectúa por los metros lineales reales pintados, según definiciones anteriores, y el precio unitario ofertado debe incluir la compensación plena por todos los recursos involucrados para su ejecución, es decir, equipo, mano de obra, materiales, herramientas, señalización y cualquier otro imprevisto necesario para su adecuada y correcta realización, así como la disposición de los materiales sobrantes y todas las operaciones y gastos incidentes para terminar ésta partida de trabajo.



Extrusión donde un lado del molde es el pavimento y los otros tres son parte de una máquina capaz de guardar la temperatura de la pintura y controlar el flujo de la termoplástica, o

De un molde suspendido que tenga un control de cuatro lados para controlar el flujo y la forma de la raya.

HUMEDAD: El pavimento tiene que estar seco. Si hay duda, se debe utilizar el método de pegar un pedazo de plástico de 0.6 metros cuadrados sobre el pavimento por 20 minutos. Si se observa condensación suficiente para que gotee cuando se levante verticalmente, no se debe pintar. Se tiene que repetir la prueba hasta que el agua no gotee.

LIMPIEZA: El pavimento tiene que estar limpio. Antes de pintar se tiene que quitar el polvo. Si se pinto sobre una línea existente, se debe utilizar una escoba mecánica para quitar la pintura mal adherida. Antes de pintar en concreto nuevo, se tiene que quitar el compuesto para curar.

MANO DE OBRA: Las líneas pintadas deben de estar en los planos.

d) Temperatura

La temperatura del aire y del pavimento debe estar a 13° centígrados y subiendo antes de pintar.

La temperatura de la termoplástica debe estar entre 204 y 226 °C. Antes de pintar. Utilice un termómetro infrarrojo para averiguar la temperatura de la pintura al punto de pintar.

LAS MICROESFERAS: Se tiene que echar 5 kilogramos de micro esferas sobre 10 metros cuadrados de termoplástica. La máquina de pintar rayas debe aplicar las micro esferas en tal manera que se implantan hasta 60% de su diámetro.

EL ESPESOR DE LA RAYA: El espesor de la línea será un mínimo de 2.5 milímetros.

921.03 **Procedimiento de ejecución**. Todas las marcas en el pavimento deben presentar una visibilidad completa durante el día y la noche. Por lo general, el deterioro de esta señalización es general en toda la carretera y su duración depende del tipo de la superficie de pavimento, composición y proporción de la pintura utilizada, condiciones climatológicas y volumen del tránsito.

Los procedimientos para la aplicación están estipulados a continuación:

Limpieza y premarca de la superficie de rodadura

La limpieza de la superficie de rodadura, se ejecutará mediante el uso de escobas manuales o mecánicas, dejando la superficie libre de polvo, grasa, aceite y sustancias que impidan o disminuyan la adherencia apropiada de la pintura a la superficie.

La premarca se hará previa a la aplicación de la pintura y la misma debe ser aprobada por el supervisor.

Aplicación de pintura:

[redacted]

45 grados con una carga de 2000 kilos, después de 15 segundos, la escala debe marcar entre 40 y 75 grados.

RESISTENCIA AL IMPACTO: Utilizando el método A de ASTM 256-72 a, la resistencia al impacto promedio de 4 ejemplos distintos, debe ser como mínimo de 1.13J.

PUNTO DE ABLANDAMIENTO: Probado de acuerdo con el método ASTM E-28, la pintura puede contener un máximo de 5% de peso de agua.

RESISTENCIA A LA ABRASIÓN: De acuerdo al método California Test 423, en la prueba puede perder como máximo 10 gramos.

SEGURIDAD: Pintado a la temperatura recomendada, esta no debe expulsar vapores tóxicos que dañen personas o propiedades.

CAPACIDAD DE RECALENTAR: La pintura debe retener las características físicas, después de 4 horas a la temperatura de 205 °C. También la pintura tiene que retener sus características después de 4 calentamientos.

b) Micro esferas

INDICE DE REFRACCIÓN: El índice de refracción debe ser más de 1.5.

ESFERICIDAD: De acuerdo al método ASTM D-155, un mínimo de 75% de las micro esferas premezcladas y de las micro esferas aplicadas sobre las líneas horizontales debe ser esféricas.

GRANULOMETRÍA: Las micro esferas premezcladas y sobre aplicadas, cumplirán con los requisitos de AASHTO M-247, Type 1;

TABLA 901.1

GRANULOMETRÍA DE LAS ESFERAS

MALLA NO. (mm)	% QUE PASA
0.85	100
0.60	75 a 95
0.30	15 a 35
0.15	0 a 5

REVESTIMIENTO DE LAS MICROESFERAS: Las micro esferas tienen que tener una película que resista el efecto de la humedad y que mejore la adherencia con la pintura.

EMPAQUE: El empaque debe ser apto para la pintura Termoplástica, cada contenedor debe pesar aproximadamente 23 kilogramos, Cada contenedor llevará el nombre del fabricante, el color, el número del batch y la fecha de fabricación.

c) La Aplicación

Se pintará con pintura termoplástica de acuerdo al método de:

[redacted]

921 REDUCTORES DE VELOCIDAD

921.01 **Descripción.** Este trabajo consiste en pintar líneas en el pavimento verticales al eje de la carretera para reducir la velocidad de los automovilistas en áreas específicas indicadas en los planos, y comprende los trabajos que se describen a continuación:

1. Limpieza y premarca de la superficie de rodadura.
2. Aplicación de pintura.
3. Protección de líneas recién pintadas y mantener los dispositivos de seguridad vial en óptimas condiciones.

Las franjas deberán tener un ancho de 10 cms., separadas a cada 50 cms., con un máximo de 10 franjas por zona en la cual es necesaria la implementación de los reductores de velocidad. La longitud de cada línea (reductor), será igual al ancho del rodaje sin incluir los hombros.

921.02 **Materiales.** Los materiales deben poseer las siguientes propiedades:

Características de la Pintura Termoplástica:

La pintura a usarse debe ser de color blanco y del tipo Termoplástico, debiendo cumplir con los siguientes requisitos:

Las propiedades físicas y ópticas necesarias para una pintura compuesta de resinas termoplásticas, pigmentos, micro esferas y relleno. La franja debe ser recta con bordes claros y precisos y debe estar de acuerdo a los planos o las instrucciones del Supervisor. La pintura debe tener una superficie uniforme y con pocas gotas.

El fabricante es libre de formular la pintura de acuerdo a su propia especificación, siempre y cuando satisfaga las siguientes propiedades físicas y químicas. La pintura al llegar a la temperatura de aplicación, no debe expulsar vapores que sean tóxicos o dañinos para las personas o propiedades. Los elementos de la pintura deben de estar bien mezclados en el compuesto.

a) Características Físicas:

EL COLOR: Utilizando el método ADE ASTM D1960, la pintura debe producir lo siguiente:

Blanca-Brillantez por día a 45 grados, 0 grados-75% mínimo.

TIEMPO DE SECAR: Cuando se pinta a una temperatura de 205 grados centígrados, la línea tiene que secarse en los 15 minutos siguientes de su aplicación, de tal forma que no se adhiera a los neumáticos.

FUERZA DE ADHERENCIA: Después de calentar la pintura a 205 centígrados, la fuerza de adherencia al concreto debe alcanzar 1.24 Mpa.

RESISTENCIA A INDENTACIÓN: Para probar la dureza, es necesario usar un durómetro Shore Tipo A2, usando el método ASTM D2240, el barómetro y el panel deben de estar a

[redacted]

920 SUMINISTRO Y COLOCACION DE FLEX - BEAM

920.01 Alcance del trabajo.

Básicamente consiste en el suministro e instalación de Defensa Metálica AASHTO M-180 (sencilla), galvanizada por inmersión en caliente bajo la norma ASTM A-123 TIPO 1, calibre 12 (2.67 mm). Para carreteras de alta velocidad, con poste IPR tipo "H" de 1.50 metros de altura, sumergido 0.90 metros en concreto hidráulico con 0.60 metros libres, sujetado con tornillería galvanizada de 5/8" x 1 ½" con su respectiva tuerca y arandela, incorporándole separados y ménsula reflectiva elaborada de lamina galvanizada con papel reflectivo grado alta intensidad. La separación entre postes deberá ser como máximo 3.81 metros y se deberá considerar como promedio dos terminales por cada 20 metros lineales de flex beam.

920.02 Medición y forma de pago.

Esta partida será medida por cada metro lineal (ml) debidamente instalado de acuerdo a lo indicado anteriormente y aceptada por el supervisor.

Este precio incluirá la compensación total por todo el trabajo especificado en esta partida, es decir, mano de obra, herramientas, equipo e imprevistos necesarios para completar de la forma adecuada el trabajo.

[redacted]

903 MARCADOR REFLECTORIZADO DE PAVIMENTO (VIALETAS DOBLE CARA)

903.01 **Descripción.** Este trabajo debe consistir en la colocación de marcadores reflectorizados de tránsito en el pavimento en los lugares indicados en los planos o en los lugares especificados por el Supervisor.

903.02 **Materiales.** Los marcadores reflectorizados deben poseer las siguientes características:

1. Tamaño: 10 x 10 x 2 cm.
2. Área mínima de: 21.25 cm²
3. Pantalla reflectiva.
4. Adhesivo (pegamento)

- En superficie asfáltica, usar un pegamento bituminoso de alta adherencia.
- En superficie de concreto hidráulico, usar pegamento epóxico de alta adherencia.

903.03 **Procedimiento de ejecución.** Se debe limpiar perfectamente la superficie donde va a ser colocado el marcador, cuidando de usar el adhesivo epóxico correcto. Para estos efectos deberá el contratista proporcionarle al supervisor la hoja técnica del epóxico a utilizar para su aprobación. Además, previo a la recepción final de la obra por parte de FOVIAL, todas aquellas vialetas que presenten deterioro tales como fisuras, hundimiento, etc., de acuerdo a las indicaciones del supervisor, deberán ser reemplazadas sin costo adicional.

La superficie de rodadura debe estar seca, y libre de polvo, grasa, o cualquier material extraño que perjudique su adherencia. Cada marcador reflectivo de pavimento (Ojo de Gato) debe instalarse centrado sobre el eje de las líneas de marca del pavimento central y/o no central, quedando la o las pantallas reflectivas perpendicularmente a dicho eje. Deberá adicionalmente consultar la hoja técnica del fabricante y cumplir con ella, a fin de asegurar una adherencia adecuada de las vialetas.

En caso se dieran tareas de repintado de líneas, se tendrá especial cuidado de no manchar los marcadores y si eso sucediera limpiarlos inmediatamente verificando que mantengan las características reflectivas.

En línea discontinua, se instalarán a la misma distancia que hay dentro el punto medio del segmento no pintado en línea discontinua y el punto medio del segmento no pintado siguiente.

903.04 **Medición y forma de pago.** Se medirá en unidades colocadas y aceptadas por el Supervisor. El pago se efectúa por el número de unidades colocadas, según el precio unitario establecido en el contrato, el cual incluirá la compensación plena por todo el equipo, combustibles, lubricantes, mano de obra, herramientas, señalización, y cualquier otro imprevisto necesario para poder realizar correctamente la actividad..

[redacted]

902.03 **Medición y forma de pago.** La medición y el pago serán realizados de conformidad con el criterio indicado a continuación:

Postes. La cantidad a ser pagada debe ser el número de postes suministrados, montados y aceptados, incluyendo herraje, bases, excavación u otros imprevistos.

Paneles de señal. La cantidad a ser pagada debe ser el área de metros cuadrados de paneles suministrados, completados y aceptados.

Renglón de pago

CODIGO	PARTIDA	UNIDAD
902.03 (1)	Señalización vertical (postes)	u
902.03 (2)	Señalización vertical (paneles con reflejante grado alta intensidad)	m2
922.00	Hitos kilométricos	un

[redacted]

902 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

902.01 **Descripción.** Este trabajo debe consistir en la fabricación, suministro e instalación de señales verticales de tránsito, apoyos para señales, puesta de marcos, y paneles, todos de acuerdo con estás especificaciones, y en conformidad razonablemente cerca de las ubicaciones que indican los planos o indicado por el Supervisor.

La señalización vial centroamericana consiste en:

Señales de Información: Guían o informan al conductor sobre las rutas, distancias, servicios y todo aquello que se relacione con lugares y poblaciones de interés, accesibles por la carretera en que viajan.

Señales de Prevención: Advierten al conductor de la existencia de un posible peligro y también la naturaleza de este.

Señales Restrictivas: Tiene por objeto indicarle al conductor la existencia de ciertas limitaciones, prohibiciones y restricciones que regulan el uso de las vías. La violación del mensaje de estas señales constituye un delito.

Los detalles de las señales de control deben estar conformes con la última versión del Acuerdo Centroamericano sobre Señales Viales Uniformes. Las señales existentes desgastadas que no estén conformes con este Acuerdo, deben ser reemplazadas con nuevas señales fabricadas de conformidad con el Acuerdo.

902.02 **Materiales:** Toda la señalización vertical será fabricada en lámina de acero, calibre 16, con acabado galvanizado por inmersión electrolítica, con el fin de darle a la lámina una mayor durabilidad a la intemperie, ya que con este acabado se evita la corrosión, por lo que tampoco se hace necesario el acabado de esmalte anticorrosivo.

El acabado de señales así indicadas, con reflejante grado ingeniería, será con papel vinílico. Este material se aplicará en frío, desengrasando previamente la lámina a fin de darle una mayor adherencia. El papel reflejante irá aplicado solamente en la cara de la señal, no en los dobleces.

El acabado reflejante de alta intensidad, se refiere a un grado comercial más alto en reflejante y solo se utilizará en las leyendas de las señales.

Todas las señales verticales llevarán unos dobles de una pulgada (1.0 pulgada) de ancho en todo el perímetro del tablero y perpendicular a la cara trasera del mismo. Todas las señales llevarán dos (2) tornillos de seguridad por poste, con medidas de 2½ pulgadas de largo por 5/16 pulgadas de diámetro, en acabado galvanizado.

Los postes de todas las señales bajas, serán de perfil tubular galvanizado de acero de 2 pulgadas, calibre 14 con acabado galvanizado.

Llevarán en la parte superior una tapa plástica para evitar que entre el agua, además llevarán para anclaje al concreto, una varilla de 3/8 pulgadas de 20 cm. de largo.

Todas las señales deben ir cimentadas con concreto he[redacted]

mantener una uniformidad que, a juicio del Supervisor, sea aceptable tanto en ancho y espesor de película húmeda como en alineamiento.

El equipo utilizado también debe colocar dosificada y automáticamente las microesferas de vidrio especificadas, simultáneamente con la aplicación de pintura.

Protección de líneas pintadas y seguridad vial

El Contratista será responsable de proteger las líneas pintadas durante su período de secado para evitar el paso de vehículos sobre las mismas, pero sin paralizar el flujo del tránsito, el cual debe guiarse ordenadamente en todo momento.

Todo el personal que participe en estos trabajos de señalización debe vestir chalecos de seguridad vial y hacer uso de dispositivos y/o mecanismos que adviertan anticipadamente a los conductores de vehículos de la presencia de trabajos viales en ejecución, de conformidad a lo estipulado en el manual de dispositivos de tránsito y seguridad vial de FOVIAL.

Los vehículos y el equipo utilizado para la ejecución de los trabajos de señalización deben poseer luces de seguridad vial tipo revolver y mantenerlas encendidas durante dicha actividad.

901.04 **Medición y forma de pago.** Se medirá en metros lineales la longitud real pintada de líneas aceptada por el supervisor. Para el caso de línea discontinua se medirá los segmentos realmente pintados. El pago se efectúa por los metros lineales reales pintados, según definiciones anteriores, y no se pagarán los segmentos no pintados.

HUMEDAD: El pavimento tiene que estar seco. Si hay duda, se debe utilizar el método de pegar un pedazo de plástico de 0.6 metros cuadrados sobre el pavimento por 20 minutos. Si se observa condensación suficiente para que gotee cuando se levante verticalmente, no se debe pintar. Se tiene que repetir la prueba hasta que el agua no gotee.

LIMPIEZA: El pavimento tiene que estar limpio. Antes de pintar se tiene que quitar el polvo. Si se pinto sobre una línea existente, se debe utilizar una escoba mecánica para quitar la pintura mal adherida. Antes de pintar en concreto nuevo, se tiene que quitar el compuesto para curar.

MANO DE OBRA: Las líneas pintadas deben de estar en los planos. No está permitido que se desvíen más de 50 milímetros en un tramo de 60 metros de la ubicación planeada. Además no se permite que se desvíe más de 25 milímetros por cada 30 metros de línea y la desviación no debe ser brusca.

d. Temperatura

La temperatura del aire y del pavimento debe estar a 13° centígrados y subiendo antes de pintar.

La temperatura de la termoplástica debe estar entre 204 y 226 °C. antes de pintar. Utilice un termómetro infrarrojo para averiguar la temperatura de la pintura al punto de pintar.

LAS MICROESFERAS: Se tiene que echar 5 kilogramos de microesferas sobre 10 metros cuadrados de termoplástica. La máquina de pintar rayas debe aplicar las microesferas en tal manera que se implantan hasta 60% de su diámetro.

EL ESPESOR DE LA RAYA: El espesor de la línea será un mínimo de 2.5 milímetros.

901.03 **Procedimiento de ejecución.** Todas las rayas y marcas en el pavimento deben presentar una visibilidad completa durante el día y la noche.

Los procedimientos para cada una de las cuatro etapas indicadas están estipulados a continuación:

Limpieza y premarca de la superficie de rodadura

La limpieza de la superficie de rodadura, se ejecutará mediante el uso de escobas manuales o mecánicas, dejando la superficie libre de polvo, grasa, aceite y sustancias que impidan o disminuyan la adherencia apropiada de la pintura a la superficie.

La premarca se hará previa a la colocación de la pintura a lo largo de la carretera, para lo cual se utilizará la misma pintura especificada. Los puntos de premarca se harán a cada metro.

Aplicación de pintura en líneas centrales y/o laterales de pavimento

Para la aplicación de pintura se debe utilizar equipo autopropulsado con un rendimiento mínimo de 12 kilómetros diarios en condiciones climáticas no adversa, capaz de

[redacted]

PUNTO DE ABLANDAMIENTO: Probado de acuerdo con el método ASTM E-28, la pintura puede contener un máximo de 5% de peso de agua.

RESISTENCIA A LA ABRASIÓN: De acuerdo al método California Test 423, en la prueba puede perder como máximo 10 gramos.

SEGURIDAD: Pintado a la temperatura recomendada, esta no debe expulsar vapores tóxicos que dañen personas o propiedades.

CAPACIDAD DE RECALENTAR: La pintura debe retener las características físicas, después de 4 horas a la temperatura de 205 °C. También la pintura tiene que retener sus características después de 4 calentamientos.

b. Microesferas

INDICE DE REFRACCIÓN: El índice de refracción debe ser más de 1.5.

ESFERICIDAD: De acuerdo al método ASTM D-155, un mínimo de 75% de las microesferas premezcladas y de las microesferas aplicadas sobre las líneas horizontales debe ser esféricas.

GRANULOMETRÍA: Las microesferas premezcladas y sobre aplicadas, cumplirán con los requisitos de AASHTO M-247, Type 1;

TABLA 901.1
GRANULOMETRÍA DE LAS ESFERAS

MALLA NO. (mm)	% QUE PASA
0.85	100
0.60	75 a 95
0.30	15 a 35
0.15	0 a 5

REVESTIMIENTO DE LAS MICROESFERAS: Las microesferas tienen que tener una película que resista el efecto de la humedad y que mejore la adherencia con la pintura.

EMPAQUE: El empaque debe ser apto para la pintura Termoplástica, cada contenedor debe pesar aproximadamente 23 kilogramos. Cada contenedor llevará el nombre del fabricante, el color, el número del batch y la fecha de fabricación.

c. La Aplicación

Se pintará con pintura termoplástica de acuerdo al método de:

Extrusión donde un lado del molde es el pavimento y los otros tres son parte de una máquina capaz de guardar la temperatura de la pintura y controlar el flujo de la termoplástica, o

De un molde suspendido que tenga un control de cuatro lados para controlar el flujo y la forma de la raya.

[redacted]

901 PINTURA DE FRANJAS (SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL)

901.01 **Descripción.** Este trabajo consiste en pintar las líneas central y lateral de la guía visual necesaria para seguridad y comodidad de los conductores de vehículos a efectos de poder realizar unas maniobras en una forma segura y comprende los trabajos que se describen a continuación:

1. Limpieza y premarca de la superficie de rodadura.
2. Aplicación de pintura en líneas centrales y/o laterales de pavimento.
3. Protección de líneas recién pintadas y mantener los dispositivos de seguridad vial en óptimas condiciones.

901.02 **Materiales.** Los materiales deben poseer las siguientes propiedades:

Características Técnicas de la Pintura en Caliente (Termoplástica)

A continuación se detallan las propiedades físicas y ópticas necesarias para una pintura compuesta de resinas termoplásticas, pigmentos, microesferas y relleno. Si se aplica en una línea horizontal, esta debe ser recta con bordes claros y precisos y debe estar de acuerdo a los planos o las instrucciones del Supervisor. La pintura debe tener una superficie uniforme y con pocas gotas.

El fabricante es libre de formular la pintura de acuerdo a su propia especificación, siempre y cuando satisfaga las siguientes propiedades físicas y químicas. La pintura al llegar a la temperatura de aplicación, no debe expulsar vapores que sean tóxicos o dañinos para las personas o propiedades. Los elementos de la pintura deben de estar bien mezclados en el compuesto.

a. Características Físicas:

EL COLOR: Utilizando el método ADE ASTM D1960, la pintura debe producir lo siguiente:

Blanca-Brillantez por día a 45 grados, 0 grados-75% mínimo.
Amarilla-Brillantez por día a 45 grados, 0 grados-45% mínimo.

TIEMPO DE SECAR: Cuando se pinta a una temperatura de 205 grados centígrados, la línea tiene que secarse en los 15 minutos siguientes de su aplicación, de tal forma que no se adhiera a los neumáticos.

FUERZA DE ADHERENCIA: Después de calentar la pintura a 205 centígrados, la fuerza de adherencia al concreto debe alcanzar 1.24 Mpa.

RESISTENCIA A INDENTACIÓN: Para probar la dureza, es necesario usar un durómetro Shore Tipo A2, usando el método ASTM D2240; el barómetro y el panel deben de estar a 45 grados con una carga de 2000 kilos, después de 15 segundos, la escala debe marcar entre 40 y 75 grados.

RESISTENCIA AL IMPACTO: Utilizando el método A de ASTM 256-72 a, la resistencia al impacto promedio de 4 ejemplos distintos, debe ser como mínimo de 1.13J.

[redacted]

812 (813) CAJA DE CONCRETO REFORZADO

812.01 (813.01) Descripción: Consiste en el suministro de materiales y la construcción de una caja de concreto reforzado conforme a los planos del proyecto.

812.02 (813.02) Materiales: Acero grado 60 (diámetro de las barras de acuerdo a planos).
Concreto f´c =280kg/cm2, de acuerdo a la sección 552 de las Especificaciones SIECA y ACI.

812.03 (813.03) Medición y forma de pago: La medición de esta actividad se hará por metro lineal debidamente terminado. El pago de esta actividad será la plena compensación por el suministro de todos los materiales aquí especificados; equipo, herramientas, mano de obra, y demás trabajos imprevistos.

[redacted]

802 (5) SUBDRENAJE

802 (5) .01 **Descripción:** Es el drenaje de aguas, que se construye de tuberías perforadas, drenes de panel, geotextil y materiales pétreos para filtro, geocompuestos o simplemente de materiales pétreos (Drenaje Francés).

802(5).02 **Materiales**: Estos serán acorde a los especificados en los planos.

802(5).03 **Procedimiento para la ejecución:** La excavación de las zanjas para los sub-drenajes debe hacerse de conformidad con los planos o como lo ordene el Supervisor. Posteriormente se coloca los drenes de panel principiando en el extremo de aguas abajo y posteriormente iniciar su rrelleno.

802(5).04 **Medición y forma de pago:** La medición de esta actividad se hará por metro lineal debidamente terminado. El pago de esta actividad será la plena compensación por el suministro de todos los materiales aquí especificados; equipo, herramientas, mano de obra, y demás trabajos imprevistos para poder ejecutar correctamente esta actividad.

[redacted]

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.

802.04 **Medición y forma de pago.** Este trabajo se medirá por metro lineal de tubería según el tamaño y clase indicada midiendo a lo largo del eje y entre los extremos de la alcantarilla instalada y terminada en obra a entera satisfacción de la supervisión.

Los diámetros a colocar serán:

802.04 (1) Tubería de concreto reforzado clase II de 30"
802.04 (2) Tubería de concreto reforzado clase II de 36"
802.04 (3) Tubería de concreto reforzado clase II de 48"
802.04 (4) Tubería de concreto reforzado clase II de 60"

El pago de esta actividad será hecho de acuerdo al precio unitario por metro lineal de tubería instalada (para los diferentes diámetros antes indicados), precio que será la compensación plena por el suministro de todos los materiales necesarios, además, construcción de la cama de arena, instalación en el sitio de los elementos de tubería, conexiones entre los diferentes elementos y entre estos y cualquier drenaje existente si es que esto es requerido, incluyendo en todo ello la mano de obra, equipo, materiales, herramientas, el retiro de materiales sobrantes, señalamiento, y cualquier imprevisto necesario para la adecuada y correcta realización de la actividad.

Los cabezales y aletones de mampostería serán pagados según estipulado en la sección 1101. La excavación será pagada según lo indicado en la sección 1120 y el relleno de conformidad a la sección 1121.

[redacted]

propósito de colocar una capa de arena que servirá de cama de instalación a la tubería.

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

El mortero debe ser una mezcla de cemento, arena y agua, la proporción a utilizar será 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 permita extenderse fácilmente en las superficies de los tubos a ligar.

Si no se usa mezcladora para la elaboración del mortero; el cemento y agregado fino, se deben mezclar con pala en seco, en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme después de lo cual se le agregará el agua para producir el mortero de la consistencia deseada.

El mortero 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 él retemple del mortero.

Después de colocado el tubo se rellenará con mortero el resto de la junta y se formará un reborde alrededor de la parte exterior de esta con suficiente mortero, para estos propósitos la unión se hará usando fajas de manta o lona aprobadas por el Supervisor.

Luego se limpiará la junta interiormente, la que debe quedar lisa.

El reborde exterior se protegerá inmediatamente del aire y del sol durante el tiempo necesario para obtener un curado satisfactorio.

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 al 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.

Una vez instalada la tubería y fraguado el mortero, se procederá a rellenar la zanja utilizando un material aprobado por la supervisión, colocándolo en capas de acuerdo a la capacidad de compactación del equipo vibratorio manual disponible hasta alcanzar el nivel indicado por la supervisión, hasta lograr una compactación de noventa y cinco por ciento (95%) medido mediante el ensayo AAS14TO T- 180 (Proctor Modificado).

Los cabezales se construirán de acuerdo con los detalles indicados en los planos o indicados por el Supervisor y con los requisitos especificados para mampostería de piedra.

[redacted]

802 SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE ALCANTARILLAS

802.01 **Descripción.** Esta actividad consistirá en el suministro, transporte y la instalación de elementos de tubería, conexiones y piezas especiales del diámetro especificado, sobre la superficie de una zanja previamente excavada, incluyendo las labores necesarias para la preparación de dicha superficie con un espesor de arena, las interconexiones entre los elementos de tubería y piezas especiales todo ello, de acuerdo a las longitudes, líneas y pendientes indicadas en los planos o como lo indique el Supervisor y la construcción de los cabezales y aletones con mampostería.

Esta actividad debe ejecutarse instalando la tubería necesaria para cubrir uno de los carriles y dejando completamente terminada la misma para proceder posteriormente a la instalación de la tubería en el carril adyacente a fin de permitir en todo tiempo el libre tránsito a través de la vía.

802.02 **Materiales.** Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad consistirán básicamente en tubo de concreto reforzado Clase II, agua, arena, cemento y piedra.

Tubos de Concreto Reforzado (TCR): Consistirá de tubo de concreto reforzado Clase II de acuerdo con los requisitos AASHTO MI 70.

Arena: Será la porción de agregado pétreo que pase el tamiz # 4, y podrá ser triturada o natural, los granos serán densos, limpios y duros, libre de terrones de arcilla y de cualquier material que pueda impedir la adhesión de éstos con el cemento (NORMA AASHTO M45.)

Cemento: Debe ser Pórtland tipo I o II (AASHTO M 85)

Agua: Debe ser agua limpia exenta de materiales orgánicos, excesos de arcilla y libre de sales perjudiciales al cemento.

802.03 **Procedimiento de ejecución**: Las paredes de las zanjas cuando sea posible serán verticales y el ancho del mismo será el doble del diámetro externo de la tubería hasta de 48 pulgadas.

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 el Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas del Trabajo del FOVIAL; 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 realizar la excavación de la zanja dimensionándola de acuerdo al diámetro de la tubería a instalar, el ancho de la excavación variará en función de la profundidad de la excavación, cuando el suelo sea de naturaleza tal que presente posibilidades de derrumbe, el contratista debe apuntalar las paredes de la zanja a fin de 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, con el

[redacted]

711 ARBORIZACION

711.01 **Descripción:** Consiste en suministro, acopio, limpieza, preparación, fertilización y plantación de árboles ó arbustos distribuidos en cantidad y especies según planos, en las zonas de arriates, jardines ó áreas verdes en general. La actividad incluye la protección y riego posterior a su siembra para asegurar su arraigo y desarrollo.

711.02 **Materiales:** El material para la plantación de árboles, debe ser acorde al indicado en planos.

711.03 **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

a) Suministro y acopio: Previo al suministro en el sitio de plantación, los árboles serán inspeccionados en el vivero y transportados dentro de la bolsa matriz en vehículos apropiados para evitar daños en el follaje, tallo y raíz. De ser necesario los árboles ó arbustos pueden ser acopiados y protegidos en el sitio en condiciones similares al vivero origen.
b) Excavación, fertilización y siembra: Posterior a la plantación de grama en arriates, jardines ó áreas verdes en general, se procederá a la excavación del agujero de siembra, con dimensión cúbica indicadas en los planos. El área circundante deberá ser rellena con suelo vegetal acomodado sin compactar.
c) Protección: Inmediatamente después de la plantación los árboles deben ser protegidos mediante amarre a un tutor de madera seca de altura igual al árbol, resistente a la flexión e hincado en el mismo agujero de plantación, con el objeto de proteger contra efectos del viento, paso de animales, etc.
d) Riego de agua: En los 30 días siguientes a siembra y en época seca, debe aplicarse 1 riego diario aplicado antes de las 10 a.m., en la base del árbol. En los 30 días siguientes el riego puede reducirse a una frecuencia de cada 2 días hasta la llegada de la estación lluviosa. En época lluviosa, debe asegurarse el humedecimiento natural o por riego, con frecuencia mínima cada dos días durante los primeros 30 días siguientes a la plantación.
e) Mantenimiento: Antes de la recepción definitiva de las obras, debe reemplazarse todos los árboles no vivos por falta de riego, fertilización ó protección y los destruidos por animales ó como consecuencia de actividad constructiva.
f) Limpieza y desalojo: Todos los materiales de desecho resultante de las actividades de excavación y plantación de árboles y arbustos, deben ser desalojados a los sitios de deposición aprobados, evitando acopios de material suelto que obstruyan el normal funcionamiento del drenaje y arrastres de material suelto.

711.04 **Medición y forma de pago:** Esta actividad será medida y pagada por el número de árboles. El pago de esta actividad será la compensación plena por todo el equipo, mano de obra, herramientas, señalización, y cualquier otro imprevisto necesario para poder realizar correctamente la actividad.

[redacted]

710 REMOCION Y DESALOJO DE DERRUMBES

710.01 **Descripción:** Este trabajo consistirá en la carga, transporte y descarga de todos los derrumbes que estén ubicados sobre todo el derecho de vía (calzada, drenajes y hombros) a lo largo de toda la vía, incluyendo la respectiva limpieza de los hombros que permita un escurrimiento libre de las aguas de la calzada hacia los hombros y de éstos hacia el sistema de drenaje. El desalojo se hará hasta los botaderos más cercanos propuestos por el contratista y autorizados por el supervisor.

710.02 **Procedimiento de ejecución:** El contratista procederá a retirar del lugar los derrumbes que se encuentren a lo largo de la vía y ha depositarlos en los sitios autorizados. Previo al inicio de los trabajos, el contratista deberá presentar al supervisor, para su aprobación, el botadero propuesto para su respectiva aprobación.

En el lugar de depósito del material desalojado, el contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para garantizar una adecuada disposición final, no afectando cauces de quebradas, ríos u otros accidentes naturales.

Al final de esta actividad la carretera deberá quedar transitable y sin presencia de elementos extraños en los hombros y entre el borde exterior del hombro y la cuneta, de manera que no se impida el libre escurrimiento de las aguas de la calzada y del hombro hacia los sistemas de drenaje.

710.03 **Medición y forma de pago:** Esta actividad será medida y pagada por metro cúbico desalojado y depositado en el lugar autorizado. Se deberá medir la capacidad real de cada uno de los equipos de transporte y el supervisor llevará un registro de cada uno para cuantificar el volumen total desalojado. El pago de esta actividad será la compensación plena por todo el equipo, combustibles, lubricantes, mano de obra, herramientas, señalización, y cualquier otro imprevisto necesario para poder realizar correctamente la actividad. Dentro del precio unitario ofertado, el contratista deberá incluir el costo razonable de la movilización y desmovilización de todos los equipos, herramientas e insumos necesarios.

[redacted]

602.04 **Procedimiento de ejecución.**

Elaboración y Colocación del Concreto: El concreto debe ser una mezcla de cemento, arena, grava y agua, la proporción a utilizar debe ser de tal forma que se obtenga una resistencia a los 28 días de f´c = 210 kg/cm2, agregándole la cantidad de agua necesaria para formar una pasta de consistencia tal que pueda ser manejable y que permita extenderse fácilmente en las superficies a colar.

Si no se usa mezcladora para la elaboración del concreto; el cemento y agregado fino y grueso se deben mezclar con pala en seco, en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme; después de lo cual se le agregará el agua para producir el concreto de la consistencia deseada.

El concreto 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 él retemple del concreto.

Se colocarán las formaletas, en el caso de la sustitución completa de secciones de cordón – cuneta, las cuales deberán ser rígidas para garantizar la correcta alineación y espesor de las paredes de la sección a reemplazar.

Inmediatamente, se deberá colocar el concreto f´c = 210 kg/cm2, en el espesor indicado en los planos, descargándose y distribuyéndose dentro de la formaleta. No se permitirá que el concreto sea lanzado hacia las formaletas para evitar la segregación del mismo.

Las secciones nuevas de cordón - cuneta se deben de mantener húmedas durante tres (3) días después de haber sido terminadas. No debe aplicarse ninguna carga exterior sobre o contra el cordón - cuneta terminado, por lo menos durante catorce (14) días después de haber terminado el trabajo.

602.05 **Medida y forma de pago:** La medida se debe hacer del número de metros lineales, con aproximación de dos decimales.

El pago se debe hacer por el número de metros lineales, medidos como se indica anteriormente, y aceptados por el supervisor, al precio unitario ofertado para esta actividad, cuyo precio unitario ofertado debe incluir la compensación plena por todos los recursos involucrados para su ejecución, es decir, equipo, mano de obra, materiales, herramientas, señalización y cualquier otro imprevisto necesario para su adecuada y correcta realización.

[redacted]

TABLA 551-03: PORCENTAJE POR PESO QUE PASA POR TAMICES DE ABERTURA CUADRADA

GRADUACIONES AASHTO M 80		63.0 mm (2 ½")	50.0 mm (2")	38.1 mm (1 ½")	25.0 mm (1")	19.0 mm (¾")	12.5 mm (½")	9.50 mm (⅜")	4.75 mm (No. 4)	2.36 mm (No. 8)
N°7	12.5 a 4.75 mm (½" a N°4)	-	-	-	-	100	90-100	40-70	0-15	0-5
N°67	19.0 a 4.75 mm (¾" a N°4)	-	-	-	100	90-100	-	20-55	0-10	0-5
N°57	25.0 a 4.75 mm (1" a N°4)	-	-	100	95-100	-	25-60	-	0-10	0-5
N°467	38.1 a 4.75 mm (1 ½" a N°4)	-	100	95-100	-	35-70	-	10-30	0-5	-
N°357	50.0 a 4.75 mm (2" a N°4)	100	95-100	-	35-70	-	10-30	-	0-5	-
N°4	38.1 a 19.0 mm (1 ½" a ¾")	-	100	90-100	20-55	0-15	-	0-5	-	-
N°3	50.0 a 25.0 mm 2" a 1"	100	90-100	35-70	0-15	-	0-5	-	-	-

El material que pasa el Tamiz 0.075 mm (N°200) no debe exceder de 1.0%, salvo el caso que consista de polvo de trituración, libre de arcilla, esquistos ó pizarras, en cuyo caso, se podrá aceptar un límite máximo de 1.5%.

602 REPARACIONES Y/O SUSTITUCIONES EN CORDON CUNETA (TRAMO URBANO)

602.01 **Cordón cuneta**: Son elementos, situados a ambos lados del borde externo de la vias con características urbana o semi urbana , que sirven para conducir hacia los drenajes, el agua de lluvia que cae sobre la corona y además dan confinamiento al pavimento.

602.02 **Descripción:**

Este trabajo consiste en el transporte, suministro, elaboración, manejo, almacenamiento y colocación de los materiales de construcción para reparaciones y/o sustituciones de cordones cunetas. También se incluye en este trabajo, todas las operaciones necesarias de alineamiento, demolición, y excavación y compactación (si fuese necesario), para la correcta construcción de las secciones de cordón – cuneta que no cumplan su función por el deterioro que presenten; así como las reparaciones en los mismos, a fin de garantizar el adecuado flujo de la escorrentía superficial hacia los drenajes existentes, de acuerdo con los planos o diseños proporcionados por el supervisor.

602.03 **Requisito de los Materiales:** Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad consistirán básicamente en arena, grava, cemento y agua.

Arena: La arena para mortero debe llenar los requisitos para agregados finos de acuerdo con los requisitos de la norma AASHTO M-45. En lo que se refiere a la graduación, debe llenar los requisitos siguientes:

TABLA 1000-1

GRANULOMETRIA DE LA ARENA	
MALLA	**% QUE PASA**
No. 4 (4.75mm)	100
No. 8 (2.36mm)	95-100
No. 16 (1.18mm)	70-100
No. 30 (600 mm)	40-75
No. 50 (300 mm)	10-35
No. 100 (150 mm)	2-15

Cemento: Debe ser fabricado bajo la norma ASTM C-1157.

Agua: Debe ser agua limpia exenta de materiales orgánicos, excesos de arcilla y libre de sales perjudiciales al cemento.

Grava: La graduación del agregado grueso, debe satisfacer una de las graduaciones siguientes, de la Tabla 551-03, según se especifique en los planos de taller o sea aprobada por el Supervisor.

[redacted]

Se colocarán las formaletas, las cuales deberán ser rígidas para garantizar la correcta alineación y espesor de las paredes de la cuneta.

Inmediatamente, se deberá colocar el concreto f´c = 210 kg/cm2, en la superficie debidamente perfilada para tal fin, en el espesor indicado en los planos, descargándose y distribuyéndose dentro de la formaleta. No se permitira que el concreto sea lanzado hacia las formaletas para evitar la segregación del mismo. Se deberán dejar juntas de construcción cada tres (3) metros, las cuales deberán ser hechas en línea recta.

Las cunetas se deben de mantener húmedas durante tres (3) días después de haber sido terminadas. No debe aplicarse ninguna carga exterior sobre o contra la cuneta terminada, por lo menos durante catorce (14) días después de haber terminado el trabajo.

601.05 **Medida:** La medida se debe hacer del número de metros cuadrados, con aproximación de dos decimales.

También se debe incluir en esta medida los vertederos y cortinas. En el caso de cortinas que tengan un espesor mayor que el especificado para cunetas, el volumen construido se le debe calcular su equivalente en metros cuadrados del espesor correspondiente al tipo o clase de cuneta de que se trate.

601.06 **Pago:** El pago se debe hacer por el número de metros cuadrados, medidos como se indica anteriormente, y aceptados por el supervisor, al precio unitario de Cunetas, así como vertederos y Cortinas, cuyo precio unitario ofertado debe incluir la compensación plena por todos los recursos involucrados para su ejecución, es decir, equipo, mano de obra, materiales, herramientas, señalización y cualquier otro imprevisto necesario para su adecuada y correcta realización.

601.06 (1)	Cunetas revestidas	(m2)
601.06 (2)	Cunetas de concreto	(m2)

No se debe permitir rodar o dar vuelta a las piedras sobre la cuneta, ni golpearlas ni martillarlas una vez colocadas. Si una piedra se afloja después que el mortero haya alcanzado su fraguado inicial, se debe remover la piedra y el mortero circundante y colocarla de nuevo.

b) Elaboración y Colocación del Mortero: El mortero debe ser una mezcla de cemento, arena y agua, la proporción a utilizar debe ser de una parte de cemento por dos partes de arena (1:2), agregándole la cantidad de agua necesaria para formar una pasta de consistencia tal que pueda ser manejable y que permita extenderse fácilmente en las superficies de las piedras a ligar.

Si no se usa mezcladora para la elaboración del mortero; el cemento y agregado fino, se deben mezclar con pala en seco, en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme; después de lo cual se le agregará el agua para producir el mortero de la consistencia deseada.

El mortero 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 él retemple del mortero.

Inmediatamente después de la colocación de la mampostería, todas las superficies visibles de las piedras se deben limpiar de las manchas de mortero y mantenerse limpias hasta que la obra esté terminada.

La cuneta se debe mantener húmeda durante 3 días después de haber sido terminada. No se debe aplicar ninguna carga exterior sobre o contra la cuneta de piedra terminada, por lo menos durante 14 días después de haber terminado el trabajo.

El mortero colocado en las juntas debe penetrar 13 milímetros debajo de la sup

b. Cunetas de concreto:

a) Elaboración y Colocación del Concreto: El concreto debe ser una mezcla de cemento, arena, grava y agua, la proporción a utilizar debe ser de tal forma que se obtenga una resistencia a los 28 días de f´c = 210 kg/cm2, agregándole la cantidad de agua necesaria para formar una pasta de consistencia tal que pueda ser manejable y que permita extenderse fácilmente en las superficies a colar.

Si no se usa mezcladora para la elaboración del concreto; el cemento y agregado fino y grueso se deben mezclar con pala en seco, en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme; después de lo cual se le agregará el agua para producir el concreto de la consistencia deseada.

El concreto 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 él retemple del concreto.

La excavación se ejecutará a la profundidad indicada en los planos o la indicada por el supervisor, debiendo conformar y compactar dicha excavación.

[redacted]

TABLA 1000-1

GRANULOMETRIA DE LA ARENA	
MALLA	**% QUE PASA**
No. 4 (4.75mm)	100
No. 8 (2.36mm)	95-100
No. 16 (1.18mm)	70-100
No. 30 (600 mm)	40-75
No. 50 (300 mm)	10-35
No. 100 (150 mm)	2-15

Cemento: Debe ser fabricado bajo la norma ASTM C-1157.

Agua: Debe ser agua limpia exenta de materiales orgánicos, excesos de arcilla y libre de sales perjudiciales al cemento.

Las superficies de las piedras se deben humedecer antes de colocarlas, para quitar la tierra, arcilla o cualquier materia extraña. Deben ser rechazadas las piedras cuyos defectos no se pueden remover por medio de agua y cepillo. Las piedras limpias se deben ir colocando cuidadosamente en su lugar de tal manera que formen en lo posible hiladas regulares. Las separaciones entre piedra y piedra no deben ser menores de 1.5 centímetros ni mayores de 3.0 centímetros.

Excepto en las superficies visibles, cada piedra debe ir completamente recubierta por el mortero.

Las piedras se deben manipular en tal forma, que no golpeen a las ya colocadas para que no alteren su posición. Si una piedra se afloja después de que el mortero haya alcanzado el fraguado inicial, se debe remover la piedra y el mortero circundante y colocarla de nuevo.

PIEDRA Y MORTERO

601.04 **a. Piedra Ligada con Mortero:**

a) Preparación y Colocación de la Piedra: Las superficies de las piedras, se deben humedecer antes de colocarlas, para quitar la tierra, arcilla o cualquier materia extraña; deben ser rechazadas las piedras cuyos defectos no se pueden remover por medio de agua y cepillo. Las piedras limpias se deben ir incrustando cuidadosamente sobre la superficie del terreno debidamente preparado, con las superficies planas hacia el exterior. La separación entre piedra y piedra no debe ser menor de 1.5 centímetros ni mayores de 3.0 centímetros, las cuales deben quedar completamente llenas de mortero.

Las piedras deben manipular en tal forma, que no golpeen a las ya colocadas para que no alteren su posición.

[redacted]

601 CONSTRUCCION DE CUNETAS REVESTIDAS

601.01 **Cunetas Revestidas**: Son los canales, situados a ambos lados de la línea central de la carretera, recubiertas de piedra ligada con mortero o de concreto, que sirven para conducir hacia los drenajes, el agua de lluvia que cae sobre la corona y los taludes.

601.02 **Descripción:**

CUNETAS REVESTIDAS. 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, de acuerdo con los planos o diseños proporcionados por el supervisor, así mismo la construcción de vertederos (derramaderos).

Las cotas de cimentación, las dimensiones, tipos y formas de las cunetas revestidas y/o derramaderos, deben ser las indicadas en los planos o como las ordene el Supervisor.

Antes de colocar cualquiera de los revestimientos mencionados anteriormente, se debe conformar y compactar la superficie de las cunetas y/o derramaderos, y retirar cualquier materia extraña o suelta que se encuentre en las mismas.

601.03 **Requisito de los Materiales:** Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad consistirán básicamente en piedra, arena, cemento y agua.

Piedra: La piedra podrá ser canto rodado o roca labrada de cantera, la piedra debe ser dura, sana, libre de grietas u otros defectos que tiendan a reducir su resistencia a las solicitaciones que estará sometida y a los efectos de intemperismo. Las superficies de las piedras deben estar exentas de tierra, arcilla o cualquier materia extraña, que pueda obstaculizar la perfecta adherencia de esta con el mortero. Las piedras pueden ser de forma cualquiera y sus dimensiones pueden variar entre 10 a 30 cm.

Las piedras deben ser de materiales que tengan un peso mínimo de 1400 Kg./m3.

Arena: La arena para mortero debe llenar los requisitos para agregados finos de acuerdo con los requisitos de la norma AASHTO M-45. En lo que se refiere a la graduación, debe llenar los requisitos siguientes:

[redacted]

El material de secado debe colocarse inmediatamente después del rompimiento de la emulsión y será removido en un período de 2 a 4 horas o cuando el supervisor estime conveniente. Cualquier exceso de material bituminoso que quede en la superficie debe se retirado usando arena u otro material apropiado que absorba y como lo ordene el Supervisor, antes que se reanude el tráfico.

501.04 **Medición y forma de pago:** La medición y pago por las actividades anteriores, será por km. reparado y aceptado por el supervisor, independientemente de la cantidad y tipo de reparaciones efectuadas, y el precio unitario ofertado debe incluir la compensación plena por todos los recursos involucrados para su ejecución, es decir, equipo, mano de obra, materiales, herramientas, señalización y cualquier otro imprevisto necesario para su adecuada y correcta realización.

Una vez efectuada la limpieza, como se expuso anteriormente, se debe proceder a llenar el espacio agrietado o fisurado con asfalto, utilizando para ello un recipiente de volumen fácilmente maniobrable que posea una boca de salida del tamaño y forma que permita derramar, en línea fina sobre la grieta o fisura, la emulsión o el asfalto con el cual la grieta debe ser rellenado. El asfalto debe ser calentado a la temperatura especificada conforme su tipo.

En caso de que la grieta o fisura a tratar fuese de abertura que no permitiese ejecutar con relativa facilidad las labores, ésta debe picarse en las orillas y debe desprenderse el material suelto, limpiando completamente el agujero longitudinalmente, el cual será rellenado con una mezcla, lo suficientemente fluida, de arena fina mezclada con asfalto.

Completadas las operaciones anteriores, debe esparcirse una delgada capa de arena fina sobre el área longitudinal de la grieta o fisura en proceso de sello, con el objeto de cubrir el asfalto derramado; para formar una cáscara o costra que no permita desprendimiento o la pérdida del asfalto recién aplicado en la superficie, por adherencia a las ruedas del tránsito circulante. Finalmente debe limpiarse y barrerse todo material suelto, que como producto de las labores haya quedado en la superficie.

SELLO DE PAVIMENTO: Antes de aplicar el Sello de Pavimento, deberá tenerse presente que ningún material asfáltico deberá colocarse, cuando el tiempo presente un estado muy húmedo, lluvioso, o que este lloviendo, o con neblina.

El Equipo para la colocación del Sello de Pavimento debe incluir una barredora giratoria u otro tipo de barredora mecánica, un compresor de aire mecánico (o aire a presión), un Distribuidor Asfáltico y un rodó doble liso.

Deberá removerse todo material suelto y extraño por medio de un barrido ligero; siendo aconsejables antes de hacer el Sello de Pavimento, humedecer la superficie.

La temperatura de aplicación debe ser de 150 grados Fahrenheit (65.6 grados centígrados)

El material bituminoso será distribuido uniformemente en el ancho de la sección usando una proporción de 0.25 Galones por M2 o el que determine el supervisor, regando inicialmente la primera mitad de la vía, partiendo de la línea central para permitir el tránsito vehicular en un solo sentido. Debe incluirse toda la señalización que sea necesaria, tanto en el día como en la noche, la cual será aprobada por el supervisor y deberá estar acorde a lo estipulado el Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas del Trabajo del FOVIAL.

Después de aplicado el Sello de Pavimento se procederá a la colocación del material de secado en un espesor de 1.0 cm., el cual deberá uniformizarse, compactarse y retirarse antes de abrir al tráfico.

La superficie de todas las estructuras y árboles adyacentes al área sujeta de tratamiento, deben ser protegidas de tal manera que se eviten salpicaduras o manchas. El contratista deberá por cuenta propia retirar el material y reparar todo daño ocasionado.

Se cortará verticalmente con sierra mecánica el pavimento hasta alcanzar una profundidad promedio de 20 cms o alcanzar el límite inferior de la capa de base o hasta el nivel que indique el supervisor. En algunos casos y cuando el supervisor lo indique, se profundizará más para remover cualquier material o capa inferior defectuosa o inestable, la cual deberá ser rellenada con materiales que cumplan con lo indicado en el numeral 501.02 de esta especificación, el cual debe ser aprobado previamente por el supervisor.

Se barrerá y limpiará con aire a presión el fondo y paredes de la excavación realizadas para eliminar las partículas sueltas y el polvo.

Se procederá a colocar y compactar el material de relleno (si fuera necesario) en capas de espesor acorde con el equipo de compactación disponible y debe alcanzar por lo menos el 95% de la densidad máxima seca, medida a través del ensayo Proctor Estándar (AASHTO T-99). En ningún caso se colocará este tipo de material más arriba del nivel de inferior de la sub base o base existente. El material deberá tener el grado de humedad necesario para alcanzar la compactación requerida.

El material de base debe ser colocado y extendido en capas de espesor similar y en el proceso de mezclado no debe permitirse la segregación del mismo. El proceso de compactación debe ejecutarse utilizando el equipo que asegure obtener el 95% de la densidad, medido a través del procedimiento Proctor modificado (AASHTO T-180). En las zonas inaccesibles para el equipo utilizado en la compactación, deben ser compactadas satisfactoriamente mediante el uso de compactadores vibratorios manuales, previamente aprobados por el supervisor. Los daños que el equipo del contratista cause en este proceso a la zona adyacente al trabajo, serán reparados por su cuenta.

Una vez terminado el proceso de colocación de la capa de base, se deberá aplicar un riego de liga o imprimación a la superficie ya limpia y se colocará la mezcla asfáltica en todo el espesor necesario a las dimensiones del bache.

La compactación debe hacerse, iniciándola desde la parte exterior del área tratada hacia el interior de la misma.

El área reparada, debe estar al mismo nivel de la superficie de rodadura adyacente, es decir, no debe permitirse que el área tratada manifieste depresiones o abultamientos. Al terminar el proceso, la carretera debe mantener su sección transversal de diseño.

No se permitirá la colocación de concreto o mezcla asfáltica bajo lluvia.

Por ningún motivo puede dejarse un bache abierto para colocar el concreto o mezcla asfáltica al día siguiente.

SELLO DE GRIETAS Y FISURAS: El Supervisor indicará la zona de grietas y fisuras a sellar y el Contratista procederá inicialmente a la limpieza del área objeto de trabajo. Esta limpieza debe hacerse con mayor esmero y detalle a todo lo largo de la grieta por sellar, utilizando para ello aire a presión y cepillos especiales o cualquier otro instrumento que pudiese facilitar esta labor y que garantice la efectiva limpieza del área a tratar. Tanto el espacio de la grieta o fisura como el área adyacente a la misma, en un ancho no menor de 0.20 m debe estar libre de polvo, arcilla o de cualquier otro material, previo a continuar con la siguiente operación.

La arena podrá ser triturada o natural, los granos serán densos, limpios y duros, secos, libres de terrones de arcilla y de cualquier material que pueda impedir la adhesión de éstos con el asfalto.

SELLO DE PAVIMENTO: El Material Bituminoso a utilizar será emulsión asfáltica tipo CRS-2P que este de acuerdo con los requisitos de calidad especificados por la ASSHTO M-316-98 (Tipo curado rápido) y aprobado por el supervisor. El material de secado puede ser agregado finos limpios totalmente secos o arena limpia totalmente seca.

314.05 Procedimiento de ejecución del trabajo:

BACHEO SUPERFICIAL: El supervisor marcará sobre el pavimento las áreas a reparar y posteriormente, el contratista deberá colocar todos los dispositivos de señalización y seguridad y proceder a cortar el pavimento en formas rectangulares o cuadradas de lados paralelos y perpendiculares al eje de la carretera, de forma que exceda en unos 20 centímetros en cada dimensión de la superficie a reparar.

Se cortará verticalmente con sierra mecánica el pavimento hasta alcanzar el límite inferior de la capa asfáltica.

Se retirará la mezcla asfáltica afectada, a los botaderos propuestos por el contratista y aprobados por el supervisor.

Se barrerá y limpiará con aire a presión el fondo y paredes de la excavación realizadas para eliminar las partículas sueltas y el polvo.

Se deberá aplicar un riego de liga a la superficie ya limpia y se colocará la mezcla asfáltica en todo el espesor necesario a las dimensiones del bache.

La compactación debe hacerse, iniciándola desde la parte exterior del área tratada hacia el interior de la misma.

El área reparada, debe estar al mismo nivel de la superficie de rodadura adyacente, es decir, no debe permitirse que el área tratada manifieste depresiones o abultamientos. Al terminar el proceso, la carretera debe mantener su sección transversal de diseño.

No se permitirá la colocación de concreto o mezcla asfáltica bajo lluvia.

Por ningún motivo puede dejarse un bache abierto para colocar el concreto o mezcla asfáltica al día siguiente.

BACHEO PROFUNDO: Al igual que para el bacheo superficial, el supervisor marcará sobre el pavimento las áreas a reparar y posteriormente, el contratista deberá colocar todos los dispositivos de señalización y seguridad y proceder a cortar el pavimento en formas rectangulares o cuadradas de lados paralelos y perpendiculares al eje de la carretera, de forma que exceda en unos 20 centímetros en cada dimensión de la superficie a reparar.

[redacted]

SELLO DE PAVIMENTO: Consiste en la aplicación simple de Material Bituminoso que se cubre con una capa ligera de agregados finos, limpios y totalmente secos o arena limpia totalmente seca, a una Carpeta Asfáltica existente o preparada con anterioridad, de acuerdo con las especificaciones y como sea indicado por el Supervisor.

314.04 Materiales:

BACHEO SUPERFICIAL: Se utilizará concreto asfáltica en caliente elaborada en planta. El método de dosificación y control del concreto asfáltico, será el Método Marshall (AASHTO T-245). No se permitirá la segregación del concreto asfáltico durante la operación de transporte del mismo.

Para la capa de liga se utilizará un asfalto rebajado tipo RC-70 (AASHTO M-81) o emulsiones asfálticas CSS-1 (AASHTO M-208) o CSS-1h (AASHTO M-208). Si se utiliza RC-70, éste se aplicará en proporción de 1.0 litro/mt2 y en el caso de utilizar emulsiones asfálticas la proporción será de 0.7 lt/mt2.

BACHEO PROFUNDO: Se utilizará concreto asfáltico en caliente elaborado en planta. El método de dosificación y control del concreto asfáltico, será el Método Marshall (AASHTO T-245). No se permitirá la segregación del concreto asfáltico durante la operación de transporte del mismo.

Para la capa de liga se utilizará un asfalto rebajado tipo RC-70 (AASHTO M-81) o emulsiones asfálticas CSS-1 (AASHTO M-208) o CSS-1h (AASHTO M-208). La proporción será de 1.0 lt/mt2 si se utiliza asfalto rebajado y 0.7 lt/mt2 en emulsión.

La base a utilizar podrá ser del tipo granular o una base estabilizada. De utilizar base granular el agregado se compondrá de materiales pétreos triturados con un tamaño máximo de 1 pulgada y por lo menos el 50% del material debe ser retenido en el tamiz No. 4. El índice de plasticidad no debe ser mayor de 6 (AASHTO T-90), el límite líquido no mayor de 25 (AASHTO T-89), el valor de soporte, CBR, no debe ser menor de 80 (AASHTO T-193) y el desgaste al ser sometido al ensayo de abrasión en la máquina de Los Ángeles (AASHTO T-96) debe presentar un desgaste menor del 40%. En el caso de bases estabilizadas, el contratista propondrá al supervisor todas las especificaciones de los productos a utilizar, sus proporciones y las características de los mismos. Se deberá garantizar que las bases estabilizadas sean de características estructurales iguales o superiores a las de una base granular.

SELLO DE GRIETAS Y FISURAS: Los materiales para realizar esta actividad son: asfalto y arena fina.

Se usarán emulsiones o asfaltos rebajados. Emulsiones: CRS-2P (AASHTO M-316); CSS-1 (AASHTO M 208) o CSS-1h (AASHTO M 208), asfalto rebajado MC-70 o MC-30 (AASHTO M 82) u otro debidamente aprobado por el Supervisor.

La arena será la porción de agregado pétreo seco, de granulometría que pase el tamiz No. 4.

[redacted]

501 PREPARACION DE SUPERFICIE EN HOMBROS-REPARACIÓN, BACHEO Y SELLADO DE GRIETAS

501.01 **Descripción:** Previo a la colocación de la carpeta asfáltica en hombros, el contratista deberá reparar todas aquellas área del hombro que presenten deterioros, a fin de proveer una superficie uniforme sin defectos que puedan poner en riesgo la nueva estructura de pavimento. Estos deterioros serán reparados por medio de bacheo superficial, bacheo profundo y sello de grietas y fisuras. Las actividades anteriores se describen a continuación:

BACHEO SUPERFICIAL.

Consiste en reconstruir localmente la capa de rodadura en los pequeños deterioros que empiezan a formarse cuya degradación puntual así lo requiera (deformaciones, agrietamientos, baches), y en general todos aquellos deterioros locales cuya evolución posterior pueda afectar a la nueva estructura de pavimento. También se llevará a cabo si se ha realizado con anterioridad alguna actividad provisional en las capas superficiales, como en el caso de ahuellamientos o bacheo provisional. En el caso del bacheo superficial sólo se restituirá la capa de rodadura hasta la capa superior del material de base; en todo caso el espesor mínimo a colocar será de 5 cm. y el máximo será el espesor de la carpeta existente.

BACHEO PROFUNDO.

En las zonas inestables bajo la estructura del pavimento de una carretera, independientemente de que la inestabilidad sea producida por problemas de la capa de rodadura, por saturación del suelo circundante, bolsón del suelo inestable, fatiga de la estructura del pavimento o por contaminación de cualquier naturaleza, las áreas con problemas de este tipo deben ser preparadas con el objeto de devolver la sustentación estructural original de la carretera.

El bacheo profundo implica reponer la carpeta asfáltica en su totalidad y la base existente. En algunos casos, podría implicar trabajos de excavaciones por debajo de la base existente y restituir con material, el cual deberá ser de mejor o igual calidad que el existente.

SELLO DE GRIETAS Y FISURAS

Este trabajo consistirá en la ejecución de las labores necesarias para el sellado de grietas y fisuras aparecidas en la superficie del pavimento (hombros) a raíz de la eventual contracción de las capas inferiores del pavimento y que se reflejan en la superficie de la carretera, mediante el sellado en caliente (asfaltos rebajados) o en frío (emulsiones), con un mástic asfáltico adecuado.

Dicho trabajo, se hará a lo largo de la línea de grieta a sellar, a fin de lograr la adecuada impermeabilización de la estructura en el sitio tratado.

Esta actividad no será ejecutada en aquellas áreas en que las grietas formen bloque interconectados de carácter poliédrico, semejante al agrietamiento piel de cocodrilo, cuya formación se debe en mayor parte a la fatiga del pavimento, debido a repeticiones de carga por exceso de peso en los ejes, en este caso se procederá a realizar un bacheo superficial o profundo en el área que determine el supervisor.

[redacted]

de la construcción; el acero para las pasajuntas y barras de amarre, incluyendo sus transportes y colocación; neoprenos y adhesivos necesarios, incluyendo su colocación, los tiempos de los vehículos empleados en los transportes, durante las cargas y descargas; construcción del tramo de prueba previo a los trabajos de pavimentación; protección a las estructuras o parte de ellas, precauciones para no mancharlas durante la construcción; verificación de los acabados y texturizado y en general de todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos, a satisfacción del Contratante, así como todos los trabajos inherentes a la corrección de desperfectos en el pavimento según lo indique el Contratante.

El contratista estará obligado a construir y conservar transitables todo el tiempo requerido, tanto las desviaciones como los caminos de acceso adecuados para comunicar los frentes de trabajo. Así como el manejo del tráfico adyacente.

Todas las obras temporales como recargues o trabajos adicionales necesarios para dar apoyo al equipo de pavimentación se deberán considerar en la elaboración del precio unitario.

403.23 **Pago.** El pago se hará al precio del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción del Contratante.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de las fuentes de materiales y el descapote y la preparación de las zonas por explotar. Deberá cubrir, también, todos los costos de explotación de las fuentes de materiales; la selección, trituración, eventual lavado y clasificación de los materiales pétreos; el suministro, almacenamiento, desperdicios, cargues, transportes, descargues y mezcla de todos los materiales constitutivos de la mezcla cuya fórmula de trabajo se haya aprobado, incluidos los aditivos; el suministro, almacenamiento, desperdicios, cargues, transportes, descargues y colocación de los pasadores (pasajuntas), varillas de unión, elementos para separación del pavimento o curado y materiales para el sello de todas las juntas según lo contemple el proyecto; el transporte del concreto al sitio de los trabajos, su colocación y vibrado, la ejecución de juntas, el acabado superficial y el curado requerido; las instalaciones provisionales; los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes de materiales; la adecuación paisajística de las fuentes para recuperar las características hidrológicas superficiales al terminar su explotación; la fase de experimentación; la señalización preventiva de la vía y el ordenamiento del tránsito público durante la realización de las obras y el período de curado, la demolición, retiro y disposición de las losas rechazadas y, en general todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados, además el Contratista deberá incluir el costo de la preparación de la superficie existente dentro del precio unitario del pavimento de concreto hidráulico.

Renglón de pago	Unidad de medida	Unidad de Medida
403.01	Sobre capa de concreto hidráulico sobre pavimento asfáltico en rodaje (Mr= 45 kg/cm2)	(m3)
403.02	Sobre capa de concreto hidráulico en hombros (Mr= 28 kg/cm2)	(m3)

[redacted]

(b) Alcance. El ensaye de la superficie de pavimento será limitado a aquellos pavimentos con más de 200 metros de longitud de construcción y deberá cumplir con un IRI promedio para toda la longitud del proyecto menor o igual a 2.5 m/km y ningún valor individual mayor de 3.0 m/km.

Aquellos pavimentos con curvas horizontales que tengan un radio de curvatura al eje del camino menor que 300 metros no serán ensayados, al igual que las transiciones de la sobre-elevación correspondiente a dichas curvas. El pavimento comprendido dentro de los 5 metros subsecuentes a un pavimento existente no colocado dentro de este proyecto, o a una estructura o losa de aproximación, no será ensayado por medio del perfilómetro. Para estos casos deberá emplearse una regla de 3 metros de longitud, y las irregularidades comprendidas en cualquier dirección (en el caso de que existan) no deberán exceder 5 milímetros. Para la corrección de irregularidades que no cumplan con la tolerancia aquí especificada se empleará aquel método aprobado previamente por el Contratante con cargo al contratista.

403.20 **Diseño de la mezcla.** Será responsabilidad del contratista suministrar el diseño de la mezcla empleando un factor de agregado grueso aceptable, el cual no deberá ser menor que 0.66 ni mayor que 0.85. El contratista deberá de llevar a cabo, a su cuenta, el trabajo requerido para establecer y verificar la mezcla, incluyendo las pruebas de resistencia de especímenes. El desarrollo completo de la mezcla, incluyendo los resultados de las pruebas de resistencia, deberá de ser sometido a revisión para obtener la aprobación del Contratante.

403.21 **Medición.** Las losas de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada, se medirán tomando como unidad el metro cúbico de concreto, con el módulo de resistencia a la tensión por flexión o Módulo de Rotura fijado en el proyecto, las tolerancias de acabado, de espesor de losa y de alineamiento. Los volúmenes construidos se cubicarán en las mismas losas por medio de seccionamiento a cada 10 metros siguiendo el método de promedio de áreas extremas.

403.22 **Base de pago.** En las losas de concreto hidráulico que constituirán el pavimento, se considerará el volumen fijado por el proyecto y se pagará al precio fijado en el contrato para el metro cúbico.

El precio unitario incluye lo que corresponda por: derechos y regalías para la extracción o adquisición del agua; extracción del material aprovechable y del desperdicio de los almacenes temporales, cualquiera que sea la clasificación; instalaciones y desmantelamiento de la planta; alimentación de la planta; cribados, desperdicios de los cribados, trituración total o parcial; lavado, cargas y descargas de los materiales; todos los acarreos y maniobras necesarios para los materiales y los desperdicios de ellos; adquisición del cemento y sus acarreos y desperdicios y de los aditivos que se requieran en el lugar de la obra; carga, acarreos y descarga de los materiales, formación de los almacenamientos en la obra, de todos los materiales; la amortización del valor de fabricación o adquisición de los moldes y su transporte; preparación, colocación, materiales necesarios y remoción de los moldes; elaboración del concreto con el cemento y aditivos que se requieran, acarreo de la mezcla desde el sitio de su fabricación hasta el sitio de su colocación; agua para el humedecimiento de la base de apoyo de las losas; humedecimiento de los moldes; acabado superficial y corrección de imperfecciones mediante llana o fresado; texturizado; curado de losas y de juntas aserradas; aserrado de juntas y corrección de defectos de colocación o daño resultante

[redacted]

403.17 **Señalización y desvíos.** Los desvíos y la señalización de cierres y construcción, se debe realizar de acuerdo con la normativa.

En los casos en que se requiera la entrada frontal o lateral de vehículos para circular sobre el pavimento construido previa autorización del Contratante, se deberán proteger los bordes de la losa, mediante la colocación de base granular con un riego de imprimación, que sobrepase en altura la superficie del concreto, de modo que los vehículos descarguen la llanta sobre la losa y no impacten los bordes.

403.18 **Tolerancias.** Para dar por recibida la construcción de las losas de concreto hidráulico se verificarán el alineamiento, la sección en su forma, espesor, anchura y acabado, de acuerdo con lo fijado en el proyecto y/o ordenado por el Contratante, con las siguientes tolerancias:

Tabla 403 – 3
Tolerancias – Generales

Caso	Tolerancia
Pendiente transversal con respecto a la del proyecto	±0.5%
Coeficiente de fricción inicial de la superficie de rodamiento	0.40 mínimo

Para la determinación de la deficiencia en el espesor de la losa y el factor de ajuste aplicable para cada sección de 500 metros, se deberá seguir el procedimiento indicado en la especificación complementaria correspondiente, incluida en estas especificaciones.

Para la determinación de la calidad de la superficie terminada del pavimento y el factor de ajuste aplicable para cada sección de 200 metros, se deberá seguir el procedimiento indicado en la especificación complementaria correspondiente, incluida en estas especificaciones.

Se considera que un concreto hidráulico cumple con el requisito de resistencia fijada en el proyecto cuando se verifique el cumplimiento de la especificación complementaria referente a la calidad del concreto, incluida en estas especificaciones.

403.19 **Índice de rugosidad superficial de la losa de concreto.**

(a) Generalidades. El contratista deberá proveer un perfilómetro que cumpla con las especificaciones ASTM E-1274 y ASTM E-950. La calibración del equipo, siguiendo los lineamientos de la misma especificación, deberá ser verificada por el Contratante antes de su uso en el proyecto. Los resultados del ensaye del perfilómetro serán evaluados por el Contratante.

[redacted]

Si el tramo colado es menor que un tercio de la longitud de la losa, se deberá remover el concreto fresco para hacer coincidir la localización de la junta de emergencia con la transversal de contracción inmediata anterior. En caso de que la emergencia ocurra en el tercio medio de la losa, se deberá establecer la localización de la junta de emergencia cuidando que la distancia de ésta a cualquiera de las dos juntas transversales de contracción adyacentes no sea menor que 1.5 metros. Si la emergencia ocurre en el último tercio de la longitud de la losa, se deberá remover el concreto fresco para que la localización de la junta transversal de emergencia sea en el tercio medio de la losa.

Las juntas transversales de construcción y las juntas transversales de emergencia deberán formarse hincando en el concreto fresco una frontera metálica que garantice la perpendicularidad del plano de la junta con el plano de la superficie de la losa. Esta frontera o cimbra deberá de contar con orificios que permitan la instalación de pasajuntas en todo lo ancho de la losa con el alineamiento y espaciamiento correctos, independientemente de que los documentos de construcción no indiquen pasajuntas en los acotamientos. Estas juntas serán vibradas con vibradores de inmersión para garantizar la consolidación correcta del concreto en las esquinas y bordes de la junta.

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

La longitud de las losas en el sentido longitudinal será de acuerdo a lo indicado en el proyecto con una tolerancia de 5 centímetros en más o en menos y coincidiendo siempre el aserrado de las juntas transversales con el centro de la longitud de las pasajuntas. El alineamiento de las juntas longitudinales será el indicado en el proyecto, con una tolerancia de 5 centímetros en más o en menos.

Deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar que se dañen los bordes de las juntas por impactos del equipo o de la herramienta que se estén utilizando en la obra. En el caso de que produzcan daños en las juntas, el contratista deberá corregirlos sin cargo alguno formando una caja mínima de 50 centímetros de ancho por 50 centímetros de largo por un medio del espesor de la losa de profundidad por medio de la utilización de cortadoras de disco. Se deberá evitar el uso de equipos de impacto para el formado de la caja, con el fin de no producir daño estructural alguno en la losa. El concreto a ser empleado en la reparación deberá ser del tipo que no presente contracción ni cambio volumétrico alguno por las reacciones de hidratación del cemento y deberá utilizarse un compuesto a base de resinas epóxicas como puente de adherencia.

403.16 **Junta Pavimento – Bordillo.** La junta entre el pavimento de concreto con el bordillo no es considerada como parte de la estructura del pavimento, por lo que no se requiere de algún refuerzo de amarre. Sin embargo, es probable que se pudiera producir cierta separación entre ambos con el paso de los años. Para evitar esta separación, se deberá colocar una varilla de amarre del #4 de 90 cm de longitud a cada 120 cm y se deberá sellar esta junta con el mismo material empleado en las juntas del pavimento. Las varillas de acero de amarre deberán ser de grado 40 (fy=2800 kg/cm2) pudiéndose doblar a 90° en caso de ser necesario. La fundida del bordillo se realiza posteriormente.

[redacted]

Después del curado de las losas se procederá al corte de las juntas transversales y longitudinales con discos abrasivos si se realizan los cortes en seco, o con discos de diamante que se enfrían con agua. El corte de las juntas deberá comenzar por las transversales de contracción, e inmediatamente después continuar con las longitudinales. Este corte deberá realizarse cuando el concreto presente las condiciones de endurecimiento propicias para su ejecución y antes de que se produzcan agrietamientos no controlados. El contratista será el responsable de elegir el momento propicio para efectuar esta actividad sin que se presente pérdida de agregado en la junta o despostillamientos de la losa; sin embargo, una vez comenzado el corte deberá continuarse hasta finalizar todas las juntas. El inicio de los trabajos deberá iniciar entre las 4 ó 6 horas de haber colocado el concreto y deberá terminar antes de 12 horas después del colado. Las losas que se agrieten por aserrado inoportuno deberán ser demolidas y/o reparadas de acuerdo y a satisfacción del Contratante.

En el caso de que se requiera de cortes de juntas en dos etapas (escalonados), el segundo corte no deberá realizarse antes de 48 horas después del colado.

En la construcción de las juntas deberá considerarse la siguiente clasificación:

- Longitudinales de contracción aserradas y con barras de amarre
- Transversales de contracción aserradas y con pasajuntas
- Longitudinales de construcción y con barras de amarre
- Transversales de construcción cimbradas con pasajuntas

Las juntas longitudinales y transversales de contracción aserradas y con barras de amarre ó pasajuntas se construirán en los sitios que indique la sección típica del proyecto de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto.

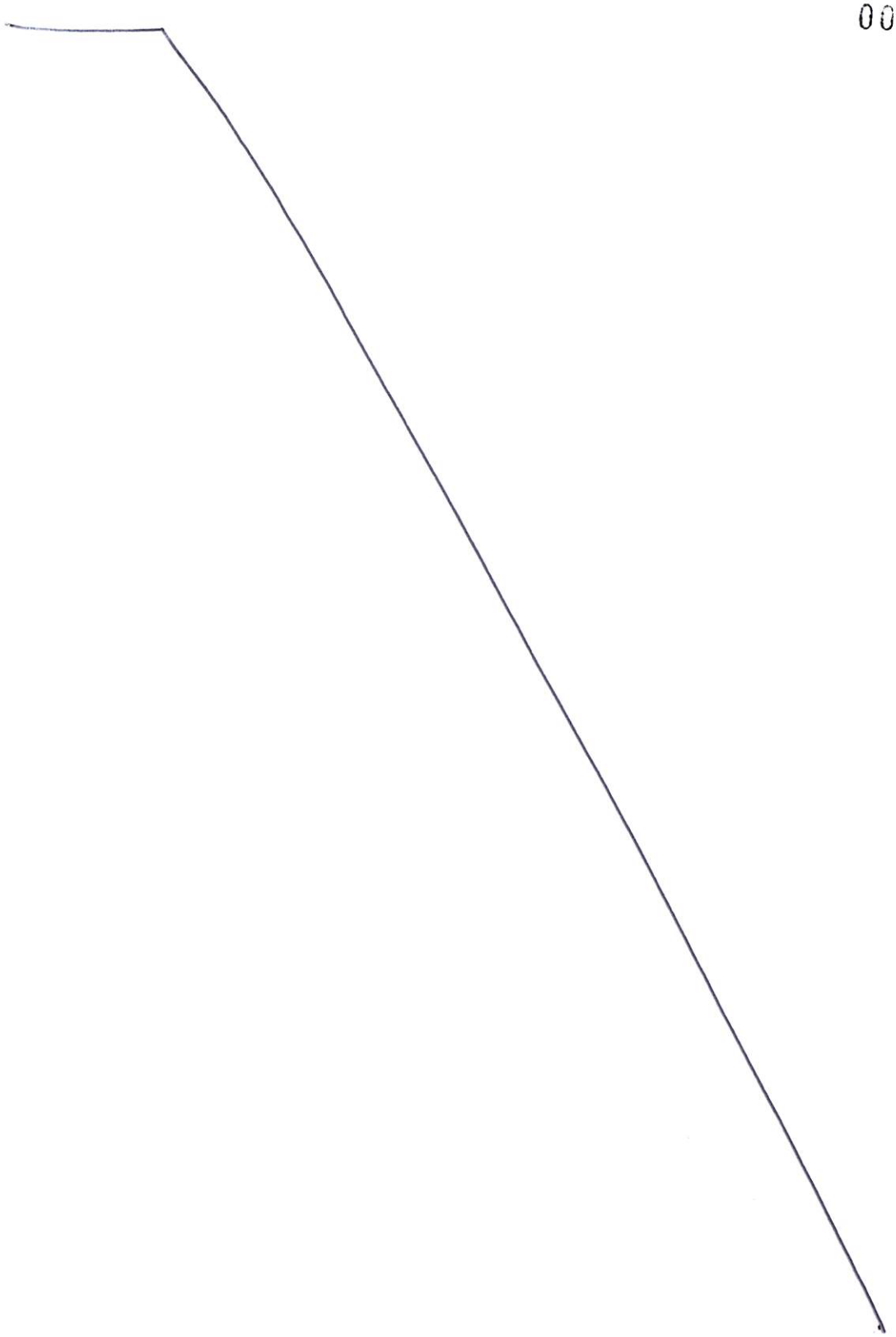
La junta longitudinal de construcción con barras de amarre quedará formada en la unión de la junta fría entre las dos franjas de pavimentación como se indica en el proyecto.

Las juntas transversales de construcción con pasajuntas se construirán en los lugares predeterminados para finalizar el colado del día, coincidiendo siempre con una junta transversal de contracción y alineada perpendicularmente al eje del camino; estas juntas se construirán a tope, de acuerdo con lo indicado en el proyecto y se colocarán pasajuntas a todo lo ancho de la sección transversal.

Cuando por causas de fuerza mayor sea suspendido el colado por más de 30 minutos, se procederá a construir una junta transversal de emergencia con la que se suspenderá el colado hasta que sea posible reiniciarlo, a menos que según el criterio del interventor el concreto se encuentre todavía en condiciones de trabajabilidad adecuadas. La configuración de las juntas transversales de emergencia será exactamente igual que la de las juntas transversales de construcción.

La localización de la junta transversal de emergencia se establecerá en función del tramo que se haya colado a partir de la última junta transversal de contracción trazada.

[redacted]



[redacted]

El acabado final deberá proporcionar una superficie de rodamiento con las características mínimas de seguridad (coeficiente de fricción) y de comodidad (índice de perfil) que se indican en seguida.

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 y con las tolerancias incluidas en esta especificación.

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).

403.14 **Curado.** El curado deberá hacerse inmediatamente después del acabado final, cuando el concreto empiece a perder su brillo superficial. Esta operación se efectuará aplicando en la superficie una membrana de curado a razón de un litro por metro cuadrado (1 lt/m2), 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, con equipo del tipo CMI-TC-250 (o similar) ó por medio de aspersores manuales que garanticen la perfecta aplicación de la membrana.

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 mas 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.

403.15 **Juntas.** Las juntas deberán ajustarse al alineamiento, dimensiones y características consignadas en los planos.

[redacted]

403.12 **Colado del concreto.** La superficie sobre la que se colocará el concreto fresco deberá estar perfectamente limpia, ligeramente humedecida y libre de substancias ajenas al concreto, terminada dentro de los niveles y tolerancias que más adelante se indican.

La colocación y compactación del concreto se hará dentro de los cuarenta y cinco (45) minutos siguientes a su elaboración, previendo lo necesario para ello en el diseño de la mezcla.

(a) Extendedora de Formaleta Deslizante. El concreto se colará por los medios apropiados para evitar la segregación de los materiales, esparciéndolo con extendedoras o pavimentadoras autopropulsadas con formaleta deslizante. Este equipo deberá contar con sensores a nivel y la orilla de la losa deberá formar un ángulo de 90 grados con respecto a la superficie. Este equipo podrá tener también la capacidad de insertar las barras de amarre para las juntas longitudinales en forma automática. En el caso de que se aceptare que la inserción de las barras de amarre se haga manualmente deberán colocarse las barras sobre silletas elaboradas adecuadamente para colocar las barras en la posición especificada.

La compactación del concreto se llevará a cabo adecuadamente con vibradores de inmersión desde la superficie, que deberán formar parte o ir montados en la pavimentadora de formaleta deslizante.

(b) Rodillos Vibratorios. El proceso constructivo está contenido en las especificaciones para pavimentos de concreto hidráulico y contempla las siguientes etapas previas a la colada del pavimento:

- Colocación de las formaletas
- Colocación y anclaje de los pasadores de carga
- Descarga del concreto

Los rodillos vibratorios se utilizarán en las zonas donde determine el Contratante, así como en las zonas donde las curvas sean cerradas y pronunciadas y en donde se dejen zonas sin fundir con la pavimentadora para el acceso transversal al pavimento.

El inicio y arranque de la fundida con los rodillos vibratorios, debe coincidir con las juntas transversales. Se debe evitar los inicios y arranques en sitios diferentes, para no tener que realizar juntas de construcción.

403.13 **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, fique o bandas de cuero húmedas. Posteriormente con un equipo de texturizado del tipo CMI-TC-250 o similar ó 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.

[redacted]

Adhesión a bloques de mortero	AASHTO T 132	3.5 kg/cm2
Capacidad de movimiento y adhesión. Extensión de 100% a 18°C después de 7 días de curado al aire a 25°C±5°C, seguido por 7 días en ua a 25°C±5°C.	ASTM C 719	Ninguna falla por adhesión o cohesión después de 5 ciclos.

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

403.10 **Elaboración de la mezcla.** El control del proporcionamiento de todos los materiales para elaborar la mezcla de concreto fresco, incluyendo el agua, deberá realizarse en peso, utilizando básculas previamente calibradas y aprobadas por el Contratante. El área donde se realicen las operaciones de pesado del cemento, deberá estar sellada y contar con un sistema de filtración para evitar fugas del material hacia el medio ambiente.

El manejo de los agregados deberá garantizar que no se produzcan segregaciones o contaminaciones con materiales ajenos al concreto y/o substancias perjudiciales. Antes de ser mezclados, los agregados deberán ser separados por lo menos en dos tamaños, para ser pesados.

La elaboración de la mezcla deberá realizarse en una planta central. En todo caso, el tiempo de mezclado, que termina en el momento de la descarga de la mezcla, no deberá ser menor a cuarenta (40) ni mayor a ciento veinte (120) segundos.

403.11 **Transporte.** El transporte de los agregados y/o la mezcla se efectuará de preferencia en camiones, sean mezcladores o no, pero previendo cualquier pérdida de humedad o material; así mismo, se procederá a su lavado con agua a presión cuando se tengan residuos que puedan afectar el buen comportamiento del concreto. El Contratante fijará, de acuerdo con el contratista, los intervalos de esta operación.

En el caso de emplear camiones no mezcladores, éstos deberán contar con caja revestida de lámina, cubierta que evite la evaporación de la mezcla y mecanismos que depositen la mezcla en forma satisfactoria, sin segregaciones. La caja deberá estar perfectamente limpia antes de ser utilizada con nuevas mezclas.

Cuando el concreto fresco se deposite en el lugar del colado con canales o tubos, se dispondrán éstos de tal manera que se prevenga cualquier segregación de los materiales. El ángulo de caída deberá ser lo suficientemente pronunciado para lograr el fácil movimiento de las revolturas, pero sin que se clasifiquen los agregados.

[redacted]

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

El sellador de silicón de bajo módulo deberá cumplir con los siguientes requisitos y especificaciones de calidad:

Tabla 403- 2
Silicón – Especificaciones

ESPECIFICACION	METODO DE ENSAYE	REQUISITO
Esfuerzo de tensión a 150% de elongación (7 días de curado a 25° C ±5° C, y 45% a 55% de humedad relativa).	ASTM D 412	3.2 kg/cm2 max.
Flujo a 25°C ±5° C	ASTM C 639 (15% Canal A)	No deberá fluir del canal.
Tasa de extrusión a 25°C± 5° C	ASTM C 603 (1/8" @ 50 psi)	75-250 gms/min
Gravedad Específica	ASTM D 792 (método A)	1.01 a 1.51
Dureza a - 18°C (7 días de curado a 25°C±5°C)	ASTM C 661	10 a 25
Resistencia al intemperismo después de 5,000 horas de exposición continua	ASTM C 793	No agrietamiento, pérdida de adherencia o superficies polvosas por desintegración.
Superficie seca a 25°C±5°C, y 45% a 55% de humedad relativa.	ASTM C 679	Menor de 75 minutos.
Elongación después de 21 días de curado a 25°C±5°C, y 45 % a 55% de humedad relativa.	ASTM D 412	1,200 %
Fraguado al tacto a 25°C±5°C, y 45% a 55% de humedad relativa.	ASTM C 1640	Menos de 75 minutos
Vida en el contenedor a partir del día de embarque.	--	6 meses mínimo

[redacted]

c) Incremento del contenido de cemento

d)Uso de un aditivo inclusor de aire o equivalente, previamente aprobado.

403.07 **Membrana de curado.** Para el curado de la superficie del concreto recién colada deberá emplearse un líquido de color claro, el que deberá cumplir con los requisitos de calidad que se describen en la norma ASTM C171. La membrana de curado a emplear será de un componente cuya base sea agua y parafina de pigmentación blanca.

Deberán utilizarse membranas que eviten se tapen las boquillas de los equipos de rociado.

403.08 **Acero de refuerzo.** El acero de refuerzo necesario para la construcción del pavimento se utiliza en las juntas, ya sea como pasadores de cortante ó pasajuntas o como barras de amarre para mantener los cuerpos del pavimento unidos.

(a) Barras de Amarre. En las juntas que se muestran en los planos, se colocarán barras de amarre con el propósito de evitar el corrimiento o desplazamiento de las losas. Las barras serán corrugadas, de acero estructural y deberán cumplir con la norma ASTM A 615 Grado 40 (fy=40,000 psi), debiendo quedar ahogadas en las losas, con las dimensiones y en la posición indicada en los planos.

(b) Barras Pasajuntas (dovelas). En las juntas transversales de contracción, de construcción, de emergencia y/o en los sitios que indiquen los planos se colocarán barras pasajuntas como mecanismos para garantizar la transferencia efectiva de carga entre las losas adyacentes. Las barras serán de acero redondo liso y deberán quedar ahogadas en las losas en la posición y con las dimensiones indicadas en los planos. Ambos extremos de las pasajuntas deberán ser lisos y estar libres de rebabas cortantes. El acero deberá cumplir con la norma ASTM A 615 Grado 60 (fy=60,000 psi), y deberá ser recubierto con asfalto, parafina, grasa o cualquier otro medio que impida efectivamente la adherencia del acero con el concreto.

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

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

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

[redacted]

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

(a) Resistencia. La resistencia de diseño del concreto a la tensión por flexión (S'c), o el módulo de ruptura especificado en los planos o en el cartel de licitación, verificándose en especímenes moldeados durante el colado del concreto, correspondientes a vigas estándar de quince por quince por cincuenta (15 x 15 x 50) centímetros, compactando el concreto por vibro compresión; una vez curados los especímenes adecuadamente, se ensayarán a los 3, 7 y 28 días, aplicando las cargas en los tercios del su luz (ASTM C 78).

(b) Especímenes de prueba. Se deberán tomar muestras de concreto para hacer especímenes de prueba para determinar la resistencia a la flexión durante el colado del concreto. Especímenes de prueba adicionales podrán ser necesarios para determinar adecuadamente la resistencia del concreto cuando la resistencia del mismo a temprana edad límite la apertura del pavimento al tránsito. El procedimiento seguido para el muestreo del concreto deberá cumplir con la norma ASTM C 172.

La frecuencia de muestreo será de 6 especímenes para prueba de módulo de ruptura y 3 especímenes más para determinar el módulo elástico y resistencia a la compresión por cada 150 m3 de producción de concreto. En el caso de la determinación del módulo de ruptura, se ensayarán dos especímenes a los 3 y 7 días de colado, y los otros dos restantes a los 28 días. En el caso de la determinación del módulo de elasticidad, resistencia a la compresión, se ensayará un espécimen por cada prueba a los 3 y 7 días de colado, y el restante a los 28 días de transcurrido el colado.

La apertura al tránsito vehicular del pavimento no podrá realizarse antes de que el concreto haya alcanzado una resistencia a la tensión por flexión o Módulo de Ruptura del setenta y cinco por ciento (75%) de la especificada de proyecto como mínimo. En caso de ser necesario se podrán revisar los esfuerzos actuantes a los que estará sometido el pavimento y se permitirá abrir al tráfico cuando la relación entre esfuerzo actuante entre resistente sea de 0.5.

(c) Trabajabilidad. El asentamiento promedio de la mezcla de concreto deberá ser de cuatro (4) centímetros al momento de su colocación; nunca deberá ser menor de dos punto cinco (2.5), ni mayor de seis (6) centímetros. Las mezclas que no cumplan con este requisito deberán ser destinadas a otras obras de concreto como cunetas y drenajes, y no se permitirá su colocación para la losa de concreto.

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

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

a)Rediseño de la mezcla

b) Adición de relleno mineral o de agregados finos

[redacted]

afectar la granulometría de los agregados o las propiedades del asfalto existente. El espesor del mismo será el indicado en las especificaciones del proyecto.

El material extraído deberá ser transportado y acopiado en los lugares que indiquen los documentos del proyecto. Durante el manipuleo del material fresado, deberá evitarse su contaminación con suelos u otros materiales extraños.
En caso de requerirse el fresado en proximidades a estructuras y en otros sitios inaccesibles a este equipo, el pavimento deberá perfilarse empleando otros métodos que den lugar a una superficie apropiada.

Cualquiera que sea el método utilizado por el Contratista, los trabajos de fresado no deberán producir daños a objetos, estructuras y plantas que se encuentren cerca a la zona de acción de sus equipos y, por lo tanto, deberá tomar las precauciones que corresponda, siendo de su responsabilidad todos los daños y perjuicios que en dichos elementos se ocasionen durante el desarrollo de los trabajos. Al efecto, el Interventor estará facultado para exigir la modificación o incremento de todas las medidas de seguridad que se hayan adoptado inicialmente.

403.05 **Materiales.** Deberán satisfacer los requerimientos contenidos en las secciones siguientes:

Aditivos inclusores de aire	711.02
Aditivos químicos	711.03
Agregado grueso	703.02
Material de curado	711.01
Adhesivos de resina epóxica	725.21
Agregado fino	703.01
Cenizas volantes	725.04
Lechada	725.22
Relleno de juntas y sellantes	712.01
Cemento Portland y cementos modificados	701.01
Acero de refuerzo, varillas de unión, pasajuntas, ganchos de anclaje, capuchas	709.01
Agua	725.01

Nota: Los códigos citados en la tabla anterior corresponden a las ESPECIFICACIONES PARALA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES REGIONALES, SIECA.

403.06 **Concreto.** Se aplicarán todos los requerimientos establecidos en la Sección 501 de las ESPECIFICACIONES PARALA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES REGIONALES, SIECA.

El diseño de la mezcla, utilizando los agregados provenientes de los bancos ya triturados, quedará a cargo del contratista y será revisada por el Contratante, cuya aprobación no liberará al Contratista de la obligación de obtener en la obra la resistencia y todas las

[redacted]

Degradación superficial	Ninguna

Requerimientos para la construcción

403.04 **Proceso constructivo.** Las actividades que en general se contemplan para la rehabilitación de un pavimento asfáltico mediante la colocación de una sobrecapa de concreto, independientemente de que se requieran en su totalidad o no en un proyecto específico, son:

- Fresado superficial de la superficie existente para renivelación.
- Reparación de baches.
- Limpieza superficial del pavimento existente.
- Construcción de la sobrecarpeta de concreto sobre la superficie existente.

403.04.1 **Bacheo de la superficie existente.** El bacheo se debe realizar en los sitios en donde existen huecos que involucren la capa de rodamiento asfáltica y la base. El procedimiento es el siguiente:

- Identificación de la falla.
- Demarcación del área a reparar alrededor del hueco.
- Demolición y retiro de la carpeta asfáltica; excavación y retiro del material de base hasta encontrar material sano.
- Compactación de la base remanente.
- Colocación del material de relleno hasta el nivel superior de la capa asfáltica

403.04.2 **Fresado del pavimento asfáltico**. Este trabajo consiste en la obtención de un nuevo perfil longitudinal y transversal de un pavimento asfáltico existente, mediante su fresado en frío, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones indicados en los documentos del proyecto y las instrucciones del Contratante.

El equipo para la ejecución de los trabajos deberá ser una máquina fresadora cuyo estado, potencia y capacidad productiva garanticen el correcto cumplimiento del plan de trabajo. Si durante el transcurso de los trabajos el Contratante observa deficiencias o mal funcionamiento de la máquina, ordenará su inmediata reparación o reemplazo.

Inmediatamente antes de las operaciones de fresado, la superficie de pavimento deberá encontrarse limpia y, por lo tanto, el Contratista deberá adelantar las operaciones de barrido y/o soplado que se requieran para lograr tal condición.

El fresado se efectuará sobre el área que determine el Contratante, a temperatura ambiente y sin adición de solventes u otros productos ablandadores que puedan

[redacted]

• **Severo :** Desintegración superficial de la capa asfáltica, con desprendimientos evidentes y partículas sueltas sobre la vía.

(d) Piel de Cocodrilo. Agrietamientos en forma de malla que inicialmente se presentan en cuadros más o menos regulares, con lados entre 25 y 30 cm, que presentan fracturamientos progresivos en forma de piel de cocodrilo.

Posteriormente estas fisuras se ensanchan y profundizan ocasionando desprendimientos.

Se consideran 3 tipos de fallas:

• **Incipiente :** Cuando los agrietamientos son muy delgados y el tamaño de los cuadros tienen dimensiones próximas a 25 cm por lado. No existe deformación superficial.

• **Medio :** Cuando los bloques se han reducido de tamaño y presentan aristas redondeadas por perdida de partículas, las grietas que los separan son mayores de 1 cm, se advierten deformaciones y movimientos relativos y puede existir desprendimiento de algunos bloques.

• **Severo :** Cuando las deformaciones son grandes y se presenta perdida del material asfáltico y se presenta aparición del material de base.

(e) Ondulaciones. Son deformaciones grandes y notorias de la plataforma de la vía, que alteran su perfil longitudinal, por efecto de asentamientos del terraplén o por levantamientos causados por las raíces de árboles.

De acuerdo con los daños encontrados en la vía, así como la capacidad estructural residual del pavimento, se considera la siguiente acción correctiva:

403.03 **Reparación de fallas previo a la colocación de la sobrecapa.** Para garantizar la uniformidad en el soporte de la estructura asfáltica, se deben realizar correcciones en los sitios en donde se presenten las siguientes irregularidades, de acuerdo con la tabla:

Tabla 403-1

TIPO DE FALLA	REPARACION REQUERIDA
Ahuellamiento menor a 50 mm	Ninguna
Ahuellamiento mayor a 50 mm	Fresado o nivelación
Deformación plástica excesiva	Fresado
Baches	Rellenar
Falla de subrasante	Remoción y reparación
Fisuras en general, fatiga en bloque, transversales y longitudinales	Ninguna
Exudación	Ninguna

[redacted]

403 SOBRECAPAS DE CONCRETO HIDRAÚLICO SOBRE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS

403.01 **Descripción.** Las sobrelosas de concreto hidráulico sobre pavimentos asfálticos, denominadas whitetopping, corresponden a rehabilitaciones de pavimentos bituminosos deteriorados con sobrelosas de concreto convencional, tomando como estructura de soporte el pavimento asfáltico existente en el lugar. Existen algunos trabajos preliminares que se deben considerar para la colocación del pavimento whitetopping, tales como bacheo en los sitios donde se considere apropiado restablecer las características de soporte de los pavimentos, renivelación superficial para mantener espesores de concreto constantes, riego de imprimación en las zonas en donde el Contratante lo determine, fresado superficial de la carpeta asfáltica en algunos casos y construcción de cuñas de confinamiento lateral para la losa.

403.02 **Tipos de falla por reparar en el pavimento asfáltico existente**. Las fallas que se pueden rehabilitar con whitetopping en una superficie de asfalto existente son las siguientes:

(a) Baches abiertos. Cavidades o depresiones producidas por desprendimiento de la capa asfáltica y de partes de las capas granulares. Se consideran 3 tipos de baches:

• **Superficiales:** Las que sólo comprometen la capa de rodadura y su profundidad es menor a 3 cm.

• **Medios:** Las que comprometen parte o la totalidad de la carpeta asfáltica y su profundidad oscila entre 3 y 10 cm.

• **Profundos:** Las que tienen una profundidad superior a 10 cm, con expulsión de material y compromiso de la base granular.

(b) Fisuras longitudinales y transversales. Agrietamientos longitudinales y/o transversales que no constituyen un enjambre, sino que se presentan en forma aislada o continua y son producidas por deficiencia en las juntas de construcción, contracción de la mezcla o desplazamiento de los bordes. Se consideran 3 tipos de fisuras:

• Longitudinales

• Transversales

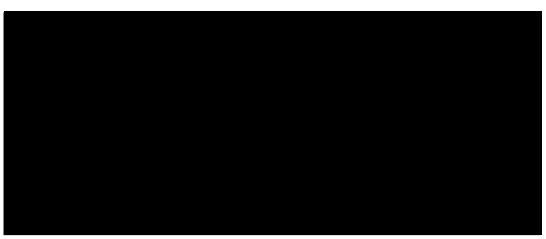
• En bloque

(c) Desgaste superficial. Irregularidades que se observan en la superficie, en áreas aisladas o en forma generalizada, y son el producto del desgaste de las partículas superficiales o el desprendimiento de alguna de ellas por acción del tránsito o inclemencias del tiempo. El desgaste se clasifica en:

• **Incipiente :** Perdida de textura uniforme, mostrando rugosidad e irregularidades hasta de 5 mm de profundidad.

• **Medio :** Cuando las irregularidades están entre 5 mm y 15 mm de profundidad. Las partículas de agregado están expuestas y se siente vibración al circular.

[redacted]



Supervisor debe realizar una prueba AASHTO T245 para los cálculos del porcentaje relativo de compactación en cada densidad de campo tomada.

A opción del Supervisor, la compactación de campo puede ser controlada por el uso de un patrón de rodaje uniforme; si este patrón es utilizado, el contratista debe demostrar que este patrón de rodaje, logrará una compactación máxima relativa del 95% de la densidad del espécimen compactado en el laboratorio de acuerdo con AASHTO T245, el Supervisor podrá pedir una re-demostración de las capacidades del rodaje cuando se observen cambios en el material reciclado, cuando se hagan cambios en el equipo de rodaje, cuando se den largos cambios de temperatura, o cuando las densidades requeridas no están siendo obtenidas por el patrón de rodaje utilizada.

Los rodajes no deben empezarse, ni detenerse sobre el material reciclado no compactado. El rodaje debe realizarse de tal forma que al comienzo y al final se haga sobre material reciclado previamente compactado o sobre pavimentos ya existentes.

Cualquier tipo de rodaje que de cómo resultado, agrietamientos, movimientos o cualquier otro tipo de daños en el pavimento debe ser descontinuado hasta que se resuelva el problema.

Después de que el material reciclado ha sido compactado, se le debe aplicar un riego de imprimación de conformidad a lo indicado en la sección 307 antes de abrir al tránsito, incluyendo el equipo del contratista; no será permitido transitar sobre el material reciclado por lo menos durante 7 días si la mezcla alcanzo su resistencia especificada, a menos que lo apruebe el Supervisor.

Cualquier daño causado por el Contratista, al reciclado y sellado (imprimado) debe ser reparado por este, como le indique el Supervisor antes de colocar cualquier capa superficial bituminosa, sin costo adicional para el FOVIAL.

313.04 **Medición y Forma de Pago.** El reciclado en frío del pavimento asfáltico ya colocado, y/o el material base, de las áreas mostradas en los planos serán medidos y pagados por metro cúbico reciclado, compactado, terminado y aceptado.

La cantidad aceptada de pavimento asfáltico y/o material de base reciclado en frío, será al precio unitario ofertado y deberá incluir la compensación plena por todos los recursos involucrados para su ejecución, es decir, equipo, mano de obra, materiales, herramientas, señalización y cualquier otro imprevisto necesario para su adecuada y correcta realización.

[redacted]

Todo el material debe ser pulverizado hasta 100% que pasa el tamiz de 2". Los rangos exactos de aplicación del ligante serán determinados, y podrán variar de acuerdo a las condiciones del pavimento existente.

Una tolerancia de +- ½% del rango de aplicación designados, debe mantenerse siempre.

El contratista podrá añadir agua al material pulverizado (previa autorización del supervisor) para facilitar un mezclado uniforme con en ligante. Se podrá añadir agua antes de aplicar el ligamento o conjuntamente con este, pero se debe asegurar que el agua no cause efectos adversos en el ligamento.

Recicladoras

El contratista debe facilitar máquinas auto-propulsadas, capaces de pulverizar en el sitio, los materiales asfálticos y de base, a la profundidad que muestran los planos, en una sola pasada. Las máquinas, debe tener un rotor cortante con un ancho mínimo de 1.8 m. El ancho de rotor cortante seleccionado para el proyecto, debe permitir que las juntas longitudinales de la base superior ha ser colocadas, tengan diferencias de aproximadamente 15 cm con la junta de la base.

En ningún caso, deben las juntas longitudinales caer en las huellas de las llantas. Las máquinas deben tener controles de profundidad automáticos estandarizados; y mantener una profundidad de corte constante.

Las máquinas, deben también tener capacidades de cribado y de pulverizar para reducir o remover los sobre tamaños, antes de ser mezclados con el ligante. Se debe tener una medida continua del material de pavimento pulverizado, interconectado con el medidor del material ligante, de manera de que se pueda mantener el porcentaje del ligante deseado. Se deben proveer medios adecuados para calibrar los instrumentos de medición tanto del volumen de agregados, como del ligante.

El ligante debe ser aplicado a través de una máquina mezcladora, capaz de mezclar el material pulverizado y el ligante hasta lograr una mezcla homogénea sin segregación, colocada en una capa esponjosa para obtener el curado apropiado.

Compactado y Terminado

La compactación inicial debe realizarse con una o más pasadas del rodo vibratorio, y continuar hasta que no se observe ningún desplazamiento. El rodaje final para eliminar las marcas del compactador y para ayudar a obtener la densidad final requerida, debe hacerse con rodos de acero ya sea "Vibratorio", "Estático" ó Rodos Neumáticos con más de 18 toneladas de peso.

El uso de rodillos vibratorios debe ser aprobado por el Supervisor. Si el rodillo se usa en modo "vibratorio", este debe estar en amplitudes bajas para evitar un agrietado transversal.

El material reciclado, debe ser compactado a un mínimo del 95% de la densidad del espécimen compactado en el laboratorio, de acuerdo con AASHTO T245. La frecuencia de la prueba de densidad debe ser de una por cada 5,000 metros cuadrados. El

[redacted]

313 RECICLAJE DE PAVIMENTO EXISTENTE EN FRIO (RODAJE) CON CEMENTO HIDRÁULICO

313.01 **Descripción**. Este trabajo consiste en pulverizar la superficie asfáltica existente en el lugar o solo la base granular o las dos capas en conjunto llegando a la profundidad mostrada en los planos, luego inyectando y mezclando un ligante y agua si fuera necesaria, con el material pulverizado, para después esparcirlo y compactar la mezcla. El Contratista debe suministrar todo el equipo, herramienta, mano de obra y cualquier otra cosa necesaria para completar el trabajo.

313.02 **Materiales.** El ligante debe ser un cemento hidráulico que debe cumplir los requerimientos indicados en la norma ASTM C-1157.

313.03 **Procedimientos de Ejecución**

Limitaciones del Clima.
Operaciones de reciclado, no deben hacerse, cuando esta lloviendo, ó cuando las condiciones atmosféricas no permitan llegar a cabo correctamente el mezclado apropiado. El pavimento reciclado que sea dañado por precipitaciones debe ser reprocesado de nuevo o reparado por otros métodos aprobados por el Supervisor, y a costo del contratista.

Traslapes y Juntas
La superficie asfáltica existente y/o la base deberán ser recicladas en frío de manera que no se dañen los materiales de los estratos inferiore en la carretera existente.

Las pasadas de la recicladora deben traslapar el pavimento reciclado de una junta longitudinal con un mínimo de 10cm.

Cada día que se comienza el reciclaje, se debe dejar un traslape transversal mínimo de 15m. sobre el reciclaje del día anterior a menos que el Supervisor diga lo contrario dependiendo de la calidad de la junta deseada.

Cualquier parte de finos o material pulverizado que se forma adyacente a una estructura vertical (en caso de vías urbanas), debe ser removido antes de la aplicación del cemento a la mezcla para reciclar, solo cuando esta parte este adyacente al pavimento existente y que será removido durante las operaciones de pulverizado, entonces la parte no necesita ser removida.

Cortes verticales de la capa reciclada y compactada no deben ser dejados de noche sin formar una rampa de transición para el tránsito.

Dosificación

El contratista debe de realizar la dosificación de la mezcla para obtener una resistencia a los 7 días de 28 Kg/ cm2 del material o estrato finalizado. Al comenzar las operaciones de reciclaje, el ligante (cemento) debe ser aplicado al material bituminoso pulverizado, con los porcentajes iniciales designados por el laboratorio, basados en muestras obtenidas por el Supervisor antes de la construcción.

[redacted]

309 RIEGO DE LIGA (RODAJE Y HOMBROS)

309.01 **Descripción.** Este trabajo consistirá en la preparación y tratamiento de una superficie ya existente, bituminosa o de concreto hidráulico, con material asfáltico de modo de ligar la superficie y la nueva capa de rodadura.

309.02 **Material.** El material asfáltico debe corresponder a un asfalto rebajado RC-70 (AASHTO M-81) o una emulsión asfáltica SS-1 (AASHTO M-41) o CSS-1 (AASHTO 208). Ambas emulsiones serán diluidas con agua, en tal proporción, que la mezcla resultante contenga aproximadamente el 40 por ciento por volumen de agua añadida, cuya cantidad exacta será fijada por el Supervisor.

309.03 **Procedimiento de ejecución.** Previa a la aplicación del riego de liga, la superficie debe ser preparada, limpia y estar libre de irregularidades, para proporcionar una superficie razonablemente lisa y uniforme al recibir del tratamiento.

Debe aprobarse antes de la aplicación de la capa de liga, la zona o área en que se aplicará, al igual que, la cantidad, proporción y temperatura de aplicación. El material asfáltico debe ser aplicado uniformemente a una tasa establecida por el Supervisor (entre 0.4 y 0.8 litros por metro cuadrado) dentro de las 24 horas anteriores a la colocación de capa de recubrimiento.

La superficie tratada con el riego de material asfáltico debe dejarse secar hasta que se ponga suficientemente pegajosa y en óptimas condiciones para recibir la capa de cobertura. Hasta el momento de estar colocada la capa de cobertura, el Contratista debe cuidar y proteger la capa de liga.

Las superficies de todas las estructuras y construcciones adyacentes al área a tratar, deben protegerse adecuadamente para evitar su salpicadura o daño.

309.04 **Medición y forma de pago.** El pago de este concepto será por metro cuadrado de superficie tratado dentro de los límites establecidos por el Supervisor y el precio unitario ofertado para la partida antes mencionada debe incluir la compensación plena por todos los recursos involucrados para su ejecución, es decir, equipo, mano de obra, materiales, herramientas, señalización y cualquier otro imprevisto necesario para su adecuada y correcta realización.

[redacted]

308. MATERIAL DE SECADO (RODAJE)

308.01 **Descripción**. Este trabajo consiste en el suministro, transporte y distribución del material de secado; así como el barrido y mantenimiento de la superficie imprimada hasta que se coloque la capa inmediata superior; todo de conformidad con lo indicado en los planos u ordenado por el Supervisor y de conformidad con estas especificaciones.

308.02 **Material.** El material de secado debe estar constituido por arena natural o de trituración, con las siguientes características:

TABLA 308-1
GRANULOMETRÍA DEL MATERIAL SECANTE (AASHTO T-27)

TAMIZ NO.	% QUE PASA
3/8 pulgadas	100
No. 4	90-100
No. 200	0-7

1. Plasticidad. La porción que pasa el Tamiz No. 4 (4.75mm) no debe tener un índice de plasticidad AASHTO T-90 mayor de 4. El límite líquido AASHTO T-89 no debe ser mayor de 25. Ambos ensayos deben ser realizados sobre la muestra preparada en húmedo, AASHTO T 146.

2. Impurezas. El material de secado no debe contener materias vegetales, basura, terrones de arcilla u otras sustancias y/o materiales que puedan incrustarse dentro de la superficie imprimada, causando deterioro en la misma.

308.03 **Procedimiento de ejecución.** Previamente a la apertura al tránsito, la superficie imprimada, debe cubrirse con el material de secado (arena) en cantidad variable entre 0.0030 y 0.0060 m3 por metro cuadrado; el esparcimiento debe efectuarse utilizando un distribuidor de agregados u otro equipo adecuado, con sistema de ruedas de llantas neumáticas.

308.04 **Medición y forma de pago.** Los costos de las labores de material de secado serán incluidos en la partida **307 RIEGO DE IMPRIMACION ASFALTICA**, debiendo cumplir con todos los requisitos enunciados anteriormente y el precio unitario ofertado para la partida antes mencionada debe incluir la compensación plena por todos los recursos involucrados para su ejecución, es decir, equipo, mano de obra, materiales, herramientas, señalización y cualquier otro imprevisto necesario para su adecuada y correcta realización.

[redacted]

Cuando el asfalto se aplique en dos o más fajas se proveerá un ligero traslape a lo largo de los bordes contiguos. Se dejará transcurrir un mínimo de 24 horas antes de colocar la superficie asfáltica de rodadura sobre la base imprimada, o el tiempo necesario para que cure completamente el riego de imprimación.

No se permitirá tránsito sobre la superficie imprimada mientras no sea cubierta con material secante, ni la colocación del material que constituirá la superficie de rodadura, hasta que lo autorice por escrito el Supervisor. Tampoco se permitirá dejar estacionado el equipo del Contratista sobre las áreas imprimadas.

Todo daño a la superficie imprimada, debe ser reparado a entera satisfacción del Supervisor antes de iniciar trabajos finales de pavimentación. Así mismo, debe remover todo exceso de asfalto aparecido en la superficie.

Durante la ejecución del proceso de imprimación en los puentes, el Contratista debe proteger toda aquella parte de los mismos, que puedan ser alcanzadas por el material bituminoso o por lo equipos, con lonas, papel, etc. Lo anterior aplica también para todas aquellas superficies de estructuras y construcciones adyacentes a la zona de trabajo. El Contratista será responsable de todos los daños que causen sus operaciones y en consecuencia los trabajos de reparación y limpieza necesarios, serán a su exclusivo cargo sin costo adicional para el FOVIAL.

307.04 **Medición y Forma de Pago.** La cantidad por el cual se pagará bajo ésta partida será en metros cuadrados, midiendo su longitud por su ancho del área colocada y aceptada, e Incluirá todo el trabajo de Riego de Imprimación Asfáltica y el material de secado, y el precio unitario ofertado debe incluir la compensación plena por todos los recursos involucrados para su ejecución, es decir, equipo, mano de obra, materiales, herramientas, señalización y cualquier otro imprevisto necesario para su adecuada y correcta realización.

[redacted]

307 RIEGO DE IMPRIMACION ASFALTICA (RODAJE)

307.01 **Descripción.** Esta actividad consistirá en la aplicación de riego por aspersión, de un producto asfáltico rebajado, de curado medio, sobre la superficie preparada previo a la colocación de la mezcla asfáltica en caliente cuando así haya sido ordenado por el Supervisor.

307.02 **Materiales.** El material bituminoso, será asfalto líquido MC-70 o emulsión asfáltica (SS-1; CSS-1; MS-1) que debe cumplir con los requisitos establecidos en las especificaciones M 81, M 82 o M 140 de AASHTO, el material de secado, debe cumplir con lo establecido en la Sección 308 de estas especificaciones.

307.03 **Procedimiento de ejecución.** El equipo mecánico necesario para ejecutar esta actividad, comprende: barredora, equipo de calentamiento, distribuidor de asfalto, equipo de distribución de material secante (distribuidora de agregados). La temperatura atmosférica mínima admisible para los trabajos de imprimación es quince °C (15°C). Sé prohíbe imprimar cuando existan condiciones de lluvia.

La superficie por imprimar debe ser cuidadosamente barrida con equipo mecánico, de forma tal que limpie todo material suelto; tales operaciones deben complementarse mediante el barrido con cepillo de mano o soplado con fuelle mecánico, cuando fuese necesario. El Supervisor podrá autorizar una rociada con agua a la superficie por imprimar, si así lo estima conveniente. La imprimación se ejecutará sobre la base acabada y aceptada por el Supervisor.

Todo daño ocurrido con posterioridad a la aceptación debe ser reparado por cuenta del Contratista a entera satisfacción del Supervisor.

El asfalto rebajado MC-70 se aplicará a una temperatura entre 40 y 70 °C mediante un distribuidor de asfalto a presión, autopropulsado y operado de tal manera que distribuya uniformemente la cantidad de asfalto especificada, dicha cantidad deberá ser de 0.30 galones por metro cuadrado y serán determinados por el Supervisor conforme a las condiciones de campo.

El período de curado será como mínimo de 24 horas.

El Contratista proporcionará todas las facilidades y equipo necesario para la determinación de la temperatura y de la razón de aplicación del asfalto y debe suministrar un registro reciente de calibración del distribuidor de asfalto.

Todos los tanques de almacenamiento, tuberías, calentadores y distribuidores usados para almacenar o manejar el producto bituminoso, deben conservarse limpios y en buenas condiciones de servicio en todo momento y deben ser operados de modo que no haya contaminación del producto Asfáltico con materiales extraños.

No se comenzará a regar el material bituminoso, en cada nueva jornada de trabajo, sin antes haber comprobado la uniformidad del riego. Si fuera necesario, se calentarán las boquillas o picos antes de cada descargue y se limpiará la bomba y barras de distribución al final de cada jornada de trabajo, con un producto aprobado por la supervisión, que no dañe la estructura del pavimento

[redacted]

El pago se hará al precio unitario del contrato, por metro cúbico aceptado a satisfacción, que incluirá los costos de suministro del concreto asfáltico; el transporte de los materiales al sitio de utilización; la carga y descarga, extensión, compactación y acabado de la mezcla; la señalización diurna y nocturna de la vía, durante los trabajos de pavimentación, así como cualquier reparación por trabajo defectuoso que señale el Supervisor.

El precio unitario debe cubrir además las provisiones necesarias para dar paso al tránsito circulante, los costos de las instalaciones provisionales; los costos del local para el laboratorio y en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.



Durante la ejecución del riego de liga y de la colocación y compactación del concreto asfáltico en los puentes, el Contratista debe proteger toda aquella parte de los mismos, que puedan ser alcanzadas por el material bituminoso o por lo equipos, con lonas, papel, etc. El Contratista será responsable de todos los daños que causen sus operaciones y en consecuencia los trabajos de reparación y limpieza necesarios serán a su exclusivo cargo.

Todos los defectos del pavimento no advertidos durante la colocación y compactación, tales como partes altas, juntas irregulares, segregaciones encontradas en la mezcla (localizadas o generalizadas), depresiones y huecos, deben ser corregidos de acuerdo con las instrucciones del Supervisor.

Las tolerancias admisibles para la aceptación del pavimento de concreto asfáltico, serán:

La distancia entre el eje central de la carretera y el borde de la carpeta, sin incluir los hombros, no debe diferir en más de 2 centímetros que la indicada en los planos o la ordenada por el Supervisor.

La comprobación de la regularidad de la carpeta con una regla de 3 metros de largo, proporcionada por el Contratista, no debe acusar diferencias superiores a 0.5 centímetros en ninguno de sus puntos. Se podrá utilizar otro método indicado por el Supervisor.

El espesor, verificado por medio de perforaciones en el pavimento terminado, no debe acusar diferencias mayores de medio (1/2) centímetro; sin que las anteriores variaciones, lleguen a ser tendencias generadas por error en la construcción.

La carpeta asfáltica terminada debe ser virtualmente impermeable, las áreas excesivamente permeables localizadas o generalizadas, así como los defectos de calidad, construcción o acabado, con respecto a lo especificado, tales como: áreas inestables por exceso de asfalto, pavimento suelto, agrietado o mezclado con polvo, gradaciones o mezclas fuera de las tolerancias indicadas o deficiencias de espesor mayores que las admisibles, el Contratista debe remover y reconstruir el pavimento en el tramo afectado, ó debe construir una capa de rodadura adicional a opción del Supervisor y de acuerdo con procedimientos aprobados por éste. Estas reparaciones se harán por cuenta del Contratista y sin pago alguno.

El Contratista debe suministrar para el servicio del Supervisor, un local para el laboratorio de campo, localizado en la planta de asfalto, de tal forma, que ésta sea completamente visible desde sus ventanas. Este espacio es adicional a las oficinas que el supervisor está obligado a proporcionar de acuerdo a su contrato. El local será sometido a la aprobación del Supervisor y debe estar dotado de servicios satisfactorios de energía eléctrica, agua potable y sanitarios; el espacio para el laboratorio será de siete (7) metros por cuatro (4) metros como mínimo.

304.04 **Medición y forma de pago.** La medición de esta actividad se hará por metro cúbico de concreto asfáltico, suministrado, colocado y compactado a satisfacción.

Los volúmenes colocados serán calculados mediante medición topográfica antes y después de la colocación de la carpeta. Las mediciones se deberán hacer por el topógrafo del contratista con la inspección de la supervisión.

muestre señales de haber sido sobrecalentada, será rechazada por el supervisor y desechada por el Contratista.

La mezcla se extenderá uniformemente con máquina terminadora y sin dejar sobresaltos, de acuerdo con los alineamientos, anchos y espesores señalados en los planos o determinados por el Supervisor. La máquina debe poder colocar espesores desde 3.0 a 7.5 cm. y en anchos desde 2.4 hasta 4.0 metros o más. En las áreas de obstáculos inevitables y sobreanchos, que no permitan el uso de la terminadora, se podrán extender la mezcla a mano con la aprobación del Supervisor.

Inmediatamente después de que la mezcla haya sido extendida, se harán mediciones y se corregirá cualquier defecto.

Luego se efectuará una cuidadosa compactación en forma continua hasta la terminación del trabajo. Se debe disponer permanentemente y como mínimo, de un cilindro metálico vibratorio, para el compactado inicial y final, y de un compactador neumático para el compactado intermedio, ambos autopropulsados.

El concreto asfáltico debe ser compactado a una temperatura no menor de 100'C y tan pronto esta operación pueda comenzar, siempre y cuando el compactador, a juicio del Supervisor, no cause desplazamiento indebido o grietas en la mezcla. Para la compactación inicial se usará un cilindro metálico de aproximadamente 10 toneladas, tipo vibratorio. La compactación debe empezar por los bordes y avanzando gradualmente hacia el centro; excepto en las curvas peraltadas, en donde la compactación avanzará del borde inferior hacia el superior, paralelamente al eje de la vía y traslapando a cada paso en la forma fijada por el Supervisor y hasta que la superficie total haya sido compactada.

Las paradas del compactador al final de cada faja compactada deben quedar distantes (traslapes) entre sí un metro (1.00) por lo menos.

Para prevenir desplazamientos ocurridos, como consecuencia del reversamiento en la dirección de la compactadora o por causas similares, se corregirá inmediatamente mediante el uso de rastrillos y la adición de mezcla fresca.

Se tendrá cuidado en la compactación, para no desplazar los bordes de la mezcla extendida, formando más bien en éstos chaflanes ligeros.

La carpeta solamente será puesta en servicio, cuando haya endurecido y en ningún caso, antes de seis (6) horas de haberse completado la compactación.

Las juntas de construcción de una capa de concreto Asfáltico deben ser verticales. Antes de colocar mezcla nueva el borde (vertical) del pavimento adyacente debe pintarse con asfalto de liga de curado rápido.

La densidad del concreto asfáltico colocado y compactado, determinada con núcleos, debe ser mayor o igual al noventa y seis por ciento (96%) de la densidad específica máxima de la mezcla asfáltica colocada. La densidad en campo se comprobará mediante densímetros nucleares debidamente calibrados y aprobados por el supervisor. La carpeta terminada debe ser impermeable.

El material de relleno de origen mineral que sea necesario emplear, se compondrá de polvo calcáreo, roca dolomítica, cemento Pórtland u otros elementos no plásticos, provenientes de fuentes de origen aprobados por el Supervisor.
Estos materiales deben carecer de materias extrañas y objetables, serán secos y libres de terrones

Material Asfáltico

El material asfáltico a emplear, deberá cumplir con las especificaciones indicadas en la sección 400 de las "especificaciones para la construcción de carreteras y puentes regionales" de la SIECA.

304.03 **Procedimiento de ejecución:** Los equipos para la ejecución de los trabajos en general comprenden: planta de mezclado, básculas, barredora, equipo de calentamiento y distribuidor de asfalto, terminadora de asfalto (Finisher), cilindro metálico vibratorio, compactadora de llantas neumáticas y vehículos de transporte.

Si durante la ejecución de los trabajos, se observan deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, especialmente la planta mezcladora; el Supervisor podrá ordenar su reemplazo, reparación o la suspensión de los trabajos, si así lo estima necesario, para garantizar el cumplimiento de las especificaciones, buena calidad y acabado de las obras.

No se permitirá el estacionamiento de equipo, en áreas donde se hayan aplicado materiales asfálticos y la capa este todavía caliente.

En el caso de carpetas sobre bases estabilizadas, veinticuatro (24) horas antes de iniciar la colocación de la carpeta en un tramo, la superficie imprimada debe encontrarse seca y en perfecto estado. Si la superficie imprimada ha estado expuesta excesivamente al tránsito o la lluvia y según criterio del Supervisor su mantenimiento no ha sido adecuado, se deben efectuar las pruebas necesarias para comprobar que no se ha afectado la estabilidad de las capas inferiores. Las áreas deterioradas, destruidas de la imprimación o de pavimentos existentes, deben ser previamente reparadas a entera satisfacción del Supervisor y de acuerdo con procedimientos establecidos.

El riego de imprimación debe estar de acuerdo con la sección 307; mientras el riego de liga debe estar conforme con la sección 309 de las presentes especificaciones.

El concreto asfáltico debe ser transportado en equipos de acarreo, los cuales deben tener fondos de metal herméticos, limpios y lisos, que estén ligeramente pintados con material aprobado para evitar que la mezcla se adhiera a dichos fondos, tales como: lechada de cal; nunca se deberá emplear diesel u otro derivado del petróleo. Cada camión debe estar provisto de su correspondiente cubierta de lona impermeable, de tamaño tal, que proteja la mezcla contra la intemperie. Para evitar la segregación, los camiones serán cargados uniformemente.

El Contratista debe proveer básculas adecuadas, para el control de peso de los camiones cargados con mezcla.

No se permitirá trabajo alguno cuando el equipo de transporte, extensión o compactación sea insuficiente; de forma tal, que el avance de obra se haga a menos del 60% de la capacidad de producción de la Planta de procesamiento. La mezcla que

[redacted]

Requerimientos para la Mezcla Asfáltica

Se adoptará el método Marshall (AASHTO T 245) para verificar las condiciones de vacíos y estabilidad que deben satisfacer los valores indicados en la Tabla 401-1 Y 401-2 División 400 de las "especificaciones para la construcción de carreteras y puentes regionales" de la SIECA.

El tamaño máximo nominal de partícula, es un tamaño más grande que el primer tamiz y que retiene más del 10 por ciento de material.

El Supervisor no aceptará ninguna mezcla, ni autorizará la construcción de la carpeta asfáltica, antes de haber verificado y aceptado la fórmula de trabajo. La fórmula seguirá vigente, hasta que el Supervisor apruebe por escrito su modificación.

Agregados Minerales Gruesos

La porción de los agregados retenida en la malla No. 8 se denominará agregado grueso y se compondrá de piedras o gravas trituradas. Sólo se podrá utilizar un tipo único de agregado grueso, excepto en el caso que el Supervisor autorice por escrito algún cambio.

La piedra o grava triturada debe ser limpia, compacta y durable, carente de suciedad u otras materias inconvenientes y debe tener un desgaste no mayor de 30% a 500 revoluciones al ensayarse por el método de AASHTO T-96.

Al ser sometidas a ensayos alternativos de resistencia mediante sulfatos de sodio empleando el método de AASHTO T-104, no podrá tener una pérdida de peso mayor de 12%.

Cuando se utilice grava triturada, no menos de un 75% en peso de las partículas retenidas en el tamiz No. 4, debe tener una cara fracturada como mínimo. El agregado grueso no debe contener más de 8% en peso de las partículas planas o alargadas, considerándose partículas alargadas aquellas cuya relación de largo entre ancho es mayo que 3.0 y plana cuando la relación de ancho entre espesor es mayor que 3.0.

Agregado Minerales Finos

La porción de agregados que pasa la malla No. 8 se denominará agregado fino y podrá estar compuesto por arena natural, tamizados de piedra o de una combinación de ambos.

Los agregados finos deben tener granos limpios, compactos, angulares y de superficie rugosa, carentes de terrones de arcilla u otras sustancias inconvenientes.

El agregado fino, incluyendo cualquier material de relleno mezclado, debe ser no plástico (NP).

Relleno Mineral (Filler)

[redacted]

304 CARPETA ASFALTICA (RODAJE Y HOMBROS)

304.01 **Descripción.** Esta actividad consistirá en el suministro, colocación, tendido y compactación de una mezcla de concreto asfáltico en caliente, sobre una base previamente acondicionada; a la cual, previamente, debe aplicarse un riego de imprimación o sobre la superficie de un pavimento existente que se pretenda reforzar su estructura, a la cual previamente debe aplicársele un riego asfáltico de liga.

Tanto la dosificación de la mezcla, como su control en obra, se harán mediante el Método Marshall.

304.02 **Materiales.** El concreto asfáltico en caliente se compondrá de agregados minerales gruesos, agregados finos, filler mineral y material bituminoso.

Composición General de la Mezcla.

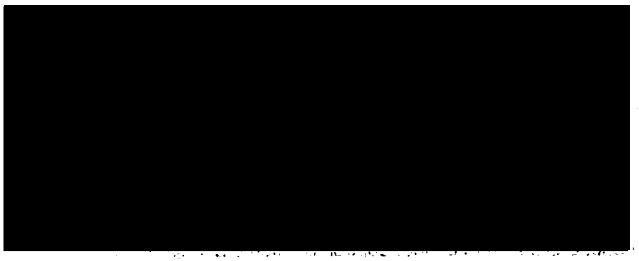
Antes de iniciar la obra, el Contratista someterá por escrito, para la aprobación del Supervisor, la fórmula de mezcla que utilizará. Esta fórmula se presentará estipulando un porcentaje definido y único de agregados que pasen por cada uno de los tamices especificados, un rango de temperatura definido a la cual la mezcla será colocada, debiendo todos estos detalles encontrarse dentro de los regímenes fijados para la composición general de los agregados y los límites de temperatura. El agregado debe conformarse con una de las designaciones según el tamaño máximo nominal adoptado según se especifica en la tabla 703.8 de la SIECA "Especificación para la construcción de carreteras y puentes regionales".

Cuando se consideran las características de la graduación total de una mezcla asfáltica, resulta ser que la cantidad de material que pasa el tamiz de 2.36mm (No.8) es un punto importante y conveniente de control de campo entre los agregados finos y los agregados gruesos. Las graduaciones que se aproximan a la cantidad máxima permitida que debe pasar por el tamiz de 2.36 mm resultaran en superficies de pavimento con textura relativamente fina.

El material que pasa el tamiz de 0.075 (No. 200) puede consistir de partículas finas de agregado o de relleno mineral, o de ambos. Este material debe estar libre de materia orgánica y de partículas de arcilla. El material debe ser no plástico (NP) cuando se usa el Método D 423 o D424 de la ASTM.

La cantidad de cemento asfáltico está dada en porcentaje por peso de la mezcla total. La amplia diferencia en pesos específicos de varios agregados, así como la diferencia en absorción, resulta en el amplio margen de cantidad de asfalto requerida. Esta cantidad de asfalto requerida debe determinarse usando las pruebas adecuadas del laboratorio.

Las tolerancias que se aplican a la formula de la mezcla, para obtener la franja de control de graduación en la obra, están indicadas en la Tabla 703.8 de la SIECA. La franja de control de graduación de obra no debe s[redacted]diones de graduación.



El área reparada, debe estar al mismo nivel de la superficie de rodadura adyacente, es decir, no debe permitirse que el área tratada manifieste depresiones o abultamientos. Al terminar el proceso, la carretera debe mantener su sección transversal de diseño.

No se permitirá la colocación de concreto o mezcla asfáltica bajo lluvia.

Por ningún motivo puede dejarse un bache abierto para colocar el concreto o mezcla asfáltica al día siguiente.

314.04 **Medición y forma de pago:** Esta actividad será pagada por suma global fija mensual. El pago de esta actividad será la compensación plena por todo el equipo, mano de obra, materiales, herramientas, señalización y cualquier otro imprevisto necesario para poder realizar correctamente la actividad. El primer mes será pagado proporcionalmente al número de días calendario comprendido entre la orden de inicio y el fin de mes. Los costos de las labores del bacheo superficial (Durante la Construcción), serán incluidos en la partida **101 LIMPIEZA Y CHAPEO EN DERECHO DE VIA.**

[redacted]

314 BACHEO SUPERFICIAL (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN)

314.01 **Descripción:** Consiste en reconstruir localmente la capa de rodadura en los pequeños deterioros que empiezan a formarse cuya degradación puntual así lo requiera (deformaciones, agrietamientos, baches), y en general todos aquellos deterioros locales cuya evolución pueda afectar la circulación del tráfico durante la construcción del proyecto. En el caso del bacheo superficial sólo se restituirá la capa de rodadura hasta la capa superior del material de base; en todo caso el espesor mínimo a colocar será de 5 cm. y el máximo será el espesor de la carpeta existente.

314.02 **Materiales:**

Se utilizará concreto asfáltico en caliente elaborado en planta. El método de dosificación y control del concreto asfáltico, será el Método Marshall (AASHTO T-245). No se permitirá la segregación del concreto asfáltico durante la operación de transporte del mismo.

Para la capa de liga se utilizará un asfalto rebajado tipo RC-70 (AASHTO M-81) o emulsiones asfálticas CSS-1 (AASHTO M-208) o CSS-1h (AASHTO M-208). Si se utiliza RC-70, éste se aplicará en proporción de 1.0 litro/mt2 y en el caso de utilizar emulsiones asfálticas la proporción será de 0.7 lt/mt2.

314.03 **Procedimiento de ejecución del trabajo:**

El supervisor marcará sobre el pavimento las áreas a reparar y posteriormente, el contratista deberá colocar todos los dispositivos de señalización y seguridad y proceder a cortar el pavimento en formas rectangulares o cuadradas de lados paralelos y perpendiculares al eje de la carretera, de forma que exceda en unos 20 centímetros en cada dimensión de la superficie a reparar.

Se cortará verticalmente con sierra mecánica el pavimento hasta alcanzar el límite inferior de la capa asfáltica.

Se retirará la mezcla asfáltica afectada, a los botaderos propuestos por el contratista y aprobados por el supervisor.

Se barrerá y limpiará con aire a presión el fondo y paredes de la excavación realizadas para eliminar las partículas sueltas y el polvo.

Se deberá aplicar un riego de liga a la superficie ya limpia y se colocará la mezcla asfáltica en todo el espesor necesario a las dimensiones del bache.

La compactación debe hacerse, iniciándola desde la parte exterior del área tratada hacia el interior de la misma.

104 MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION EXISTENTE

104.01 **Descripción:** Este trabajo consistirá en darle mantenimiento a la señalización existente a fin de que estas sean visibles en cualquier época del año y proveer a los usuarios de una buena visibilidad de la señalización. Incluye limpieza de señales de tránsito dentro del derecho de vía, para lo que deberá utilizarse agua, jabón o cualquier producto químico que garantice su limpieza y funcionabilidad.

104.02 **Materiales:** agua, jabón o cualquier producto químico, previamente aprobado por el supervisor.

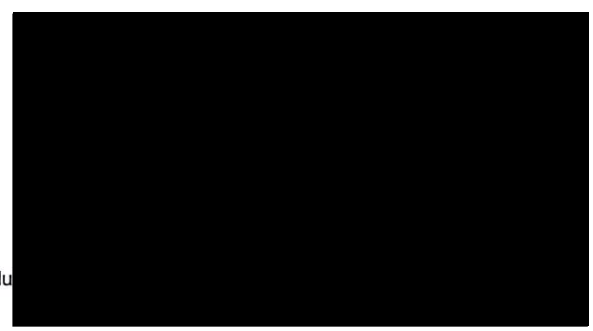
104.03 **Procedimiento de ejecución.**
Se deberá de cortar todas las ramas o arbustos que impidan la visibilidad de cualquier señal de tránsito (de cualquier tipo) de manera que ésta sea como mínimo en los últimos ciento cincuenta (150.00) metros antes de llegar a la señal en el sentido de su lado informativo.

Además deberá de incluir la limpieza de todas las señales de tránsito que se encuentren en el derecho de vía, sean estas señales informativas, restrictivas o preventivas, centinelas, Flex Beam, pasamanos metálicos o de concreto en los puentes, etc.

Todas las señales que ameriten reparación a criterio del supervisor y/o administrador de proyecto, deberán de ser atendidas inmediatamente por el contratista. En los casos que sea necesario reemplazar los postes o paneles, éstos se regirán por la partida 902.

Los materiales, basura y desperdicios que se generen de esta actividad, deberán ser retirados del lugar y depositados en los botaderos propuestos por el contratista y autorizados por el Supervisor, donde no puedan ser arrastrados al sistema de drenaje de la vía, ni obstaculicen el curso normal de quebradas, ríos o causes de agua. El área en donde se hayan realizado labores que impliquen todo lo comprendido en esta partida deberá quedar completamente limpia al final de la jornada de trabajo.

104.04 **Medición y forma de pago:** Esta actividad será pagada por suma global fija mensual. El pago de esta actividad será la compensación plena por todo el equipo, mano de obra, materiales, herramientas, señalización y cualquier otro imprevisto necesario para poder realizar correctamente la actividad. El primer mes será pagado proporcionalmente al número de días calendario comprendido entre la orden de inicio y el fin de mes. Los costos de las labores del mantenimiento de señalización existente, serán incluidos en la partida **101 LIMPIEZA Y CHAPEO EN DERECHO DE VIA.**

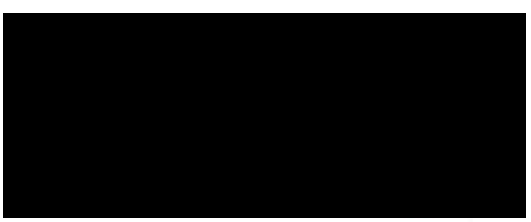


No se permitirá dejar residuos de ninguna naturaleza dentro del área comprendida en el derecho de vía. Todos los residuos provenientes de la limpieza deberán ser depositados en el botadero autorizado.

El contratista será responsable de colocar todas las señales, diurnas y nocturnas, necesarias para garantizar la seguridad de todos los usuarios de la vía (peatones, automovilistas e incluyendo su propio equipo y personal). El movimiento normal del tráfico no debe ser interrumpido, salvo en condiciones especiales y aprobado por el supervisor el cierre temporal.

En ningún caso se permitirá la incineración de maleza o basura producto de la limpieza.

103.04 **Medición y forma de pago:** Esta actividad será pagada por suma global fija mensual. El precio unitario debe incluir todos los insumos necesarios para su ejecución tales como: materiales, equipos, combustibles, lubricantes, mano de obra, materiales, y todos aquellos requeridos para su correcta ejecución, incluyendo la carga, transporte y descarga al botadero autorizado. El precio unitario ofertado es independiente del grado de asolve del sistema de drenaje transversal. El primer mes será pagado proporcionalmente al número de días calendario comprendido entre la orden de inicio y el fin de mes. Los costos de las labores de la limpieza del drenaje transversal y longitudinal serán incluidos en la partida **101 LIMPIEZA Y CHAPEO EN DERECHO DE VIA.**



103 LIMPIEZA DE OBRA DE DRENAJE MENOR (SISTEMA DE DRENAJE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL)

103.01 **Descripción:** Este trabajo consiste en la limpieza total, carga y acarreo a los botaderos autorizados por el supervisor, de todos los desechos provenientes de:

a) La limpieza del sistema de drenaje transversal (alcantarillas), de manera que se mantenga libre la sección y el agua tenga una escorrentía superficial normal. Esta limpieza incluye las zonas de entrada y salida de agua (cabezales y tragantes), en una longitud mínima que demuestre la eliminación de cualquier obstáculo a libre escorrentía.

b) La limpieza del sistema de drenaje longitudinal (cunetas, bordillos, bajadas u otros elementos), de manera que se mantenga libre la sección y el agua tenga una escorrentía superficial normal. En zonas sin revestir, se reconformará la sección cuando esté en malas condiciones.

103.02 **Materiales y herramientas:** No se requiere de materiales. La limpieza podrá hacerse de manera manual o mecanizada.

103.03 **Procedimiento para la ejecución:**

a) Limpieza de drenaje transversal: Toda materia dentro del sistema de drenaje transversal debe ser retirada mediante métodos que no causen daños a dicho sistema.

La limpieza del drenaje transversal debe ser total para que las aguas corran sin obstrucción alguna. La limpieza se ejecutará en todo el sistema de drenaje transversal que lo requieran conforme lo establecido por el supervisor.

Se limpiará la zona de la embocadura de aguas arriba, retirando objetos y escombros, vegetación, sedimentos y toda materia inerte que pueda obstruir la entrada de agua al interior de la obra. De igual manera se limpiará la embocadura aguas abajo, teniendo especial cuidado en el acondicionamiento del terreno natural adyacente a la obra para evitar que se produzcan socavaciones, incluyéndose además la limpieza del conducto.

En el caso que las obras tuvieran soleras y se observaran socavaciones en las mismas o en los aletones u otros puntos, se procederá a sanear y recalzar las zonas socavadas.

b) Limpieza de drenaje longitudinal: Toda materia dentro del sistema de drenaje longitudinal debe ser retirada mediante métodos que no causen daños a dicho sistema. En las cunetas o bajadas sin revestir, éstas se deben reconformar.

La limpieza debe ser total para que las aguas corran sin obstrucción alguna. La limpieza se realizará en todo el sistema de drenaje longitudinal que lo requieran conforme lo establecido por el supervisor.

[redacted]

101 LIMPIEZA Y CHAPEO DEL DERECHO DE VÍA (EN VÍAS PAVIMENTADAS)

101.01 **Descripción:** Este trabajo consistirá en el corte de toda la maleza, la remoción del producto de esta operación hacia los botaderos ubicados por el contratista y autorizados por el supervisor y en general de toda la basura y desperdicio que se encuentre en el área comprendida en el derecho de vía.

101.02 **Materiales:** No se requiere el suministro de materiales para la correcta ejecución de esta actividad.

101.03 **Procedimiento de ejecución.** El Contratista procederá a cortar toda la maleza existente en el área comprendida dentro del derecho de vía, la cual debe tener una altura no mayor de 15 centímetros. En el proceso de dicha operación, el Contratista debe 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 a la carretera y que se encuentren a una distancia tal del hombro que no representen obstrucción a la visibilidad ni peligro para el tránsito vehicular.

También deberán cortarse todas las ramas que puedan golpear los vehículos de carga pesada. La altura de corte de las ramas de los árboles sobre el rodaje y el hombro será de cuatro metros con cuarenta centímetros (4.40 metros) como mínimo.

Los materiales, basura y desperdicios deben ser retirados del lugar y depositados en los botaderos autorizados por el Supervisor donde no puedan ser arrastrados al sistema de drenaje de la vía, ni obstaculicen el curso normal de quebradas, ríos o causes de agua. 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, así como el uso de productos químicos para controlar el crecimiento de la maleza.

101.04 **Medición y forma de pago:** Esta actividad será pagada por suma global fija mensual. El pago de esta actividad será la compensación plena por todo el equipo, mano de obra, materiales, herramientas, señalización y cualquier otro imprevisto necesario para poder realizar correctamente la actividad. De no cumplir con el estándar de quince (15) cms será aplicada la penalidad respectiva. El primer mes será pagado proporcionalmente al número de días calendario comprendido entre la orden de inicio y el fin de mes.

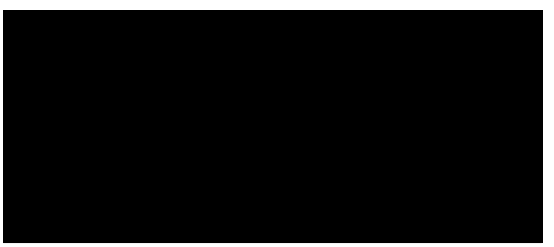
[redacted]

Las presentes especificaciones particulares del proyecto, están basadas en las especificaciones generales del Manual Centroamericano de Mantenimiento de Carreteras de la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA) del año 2004.

Por la propia naturaleza del proyecto, las especificaciones generales han sido adaptadas a las condiciones locales, siguiendo el modelo de SIECA en cuanto a estructura, ya que las presentes especificaciones particulares están estructuradas en descripción de la partida, materiales, procedimientos de ejecución y medición y forma de pago.

El código MP que aparece para cada numeral de las especificaciones técnicas es una referencia de control interno del FOVIAL.

Para el desarrollo de la especificación se tomará en cuenta el número indicado en la especificación de SIECA.



PARTE IV
CONDICIONES TECNICAS

"Ejecución del Mantenimiento Periódico de la ruta CA02E Tramo: Usulután – El
El Delirio"

[redacted]

El contratista se somete a las leyes vigentes de la República de El Salvador y en caso de acción judicial señala como su domicilio especial la ciudad de San Salvador, a la competencia de cuyos tribunales comunes se somete, renuncia al derecho de apelar del decreto de embargo, sentencia de remate y a cualquier otra resolución alzable del juicio que al efecto se le promoviere y sus incidentes, facultando al FOVIAL que nombre al depositario de los bienes que se embarguen, a quien libera de la obligación de rendir garantía.

Para resolver cualquier conflicto que surgiere entre las partes en ocasión o durante la ejecución del contrato, éstas expresamente se obligan, en primer termino, a resolver la controversia por arreglo directo entre ellas. Agotado el procedimiento de arreglo directo, si el conflicto o controversia persistiere, las partes emitirán el acta respectiva por medio de la cual se hará constar lo anterior, y resolverán el conflicto ante los tribunales comunes, debiendo el contratista continuar la ejecución de las obras, con toda diligencia en estricto cumplimiento de las especificaciones, términos y condiciones de los documentos contractuales, sin poder suspender la ejecución de las obras.

CG - 56 DISPONIBILIDAD DEL CONTRATISTA EN EVENTUALIDADES Y EMERGENCIA

El contratista se obliga a mantener toda su disponibilidad de recursos para con el FOVIAL ante cualquier evento o circunstancia de emergencia, para lo cual deberá actuar en el menor tiempo posible, de manera que se pueda minimizar el impacto que pueda causar dicho evento o circunstancia en todos los usuarios de la vía, restableciéndose el tráfico en la menor cantidad del tiempo que la circunstancia amerite contadas a partir de acaecimiento del evento o circunstancia.

Es indispensable que el contratista suministre todos los detalles necesarios para su pronta localización y que proponga al FOVIAL mecanismos rápidos y ágiles de comunicación y de la logística a utilizar en caso de emergencia.

[redacted]

CG–54 FORMAS DE HACER EFECTIVA LA GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO EN CASOS DE CADUCIDAD.

En el caso de haberse dejado sin efecto un contrato con responsabilidad para el contratista, en virtud de la existencia de una causal de caducidad comprobada, el FOVIAL podrá:

a) Exigir al garante o fiador el pago de la totalidad de las garantías rendidas; o,

b) Encomendar al emisor de las garantías la terminación de la obra. En caso de aceptar el fiador, podrá terminar la obra por medio de persona natural o jurídica con la misma capacidad profesional que el contratista original, seleccionadas por el fiador y aprobadas por el FOVIAL. La persona así seleccionada y aprobada deberá continuar con la ejecución del proyecto bajo la responsabilidad del garante o fiador, en estricto cumplimiento a las especificaciones, términos y condiciones de la licitación, la oferta, del contrato y demás documentos contractuales. En caso de que el fiador se negare a proceder a la terminación de la obra, se harán efectivas las garantías.

En caso de terminación de la obra por el fiador, el FOVIAL tendrá los mismos derechos con relación al garante o fiador que los que tenía en relación con el contratista original, sometiéndose el fiador a las multas y penalidades a que hubiere lugar por entrega tardía de la obra, por defectos y/o cualquier otra sanción o penalidad establecida en los documentos contractuales.

De aceptar la terminación de la obra que le encomiende el FOVIAL, el garante o fiador dispondrá de cinco (5) días hábiles para proponer a la aprobación del FOVIAL, la persona natural o jurídica por medio de la cual se proseguirá la obra. El FOVIAL dispondrá de cinco (5) días hábiles para aprobar o rechazar la propuesta. El garante o fiador deberá resolver o corregir las observaciones del FOVIAL dentro de los tres (3) días hábiles posteriores a la notificación respectiva. Aprobada la propuesta por el FOVIAL, en un plazo no mayor de quince (15) días calendario contados a partir de la fecha de aprobación deberá reiniciarse las obras a satisfacción del FOVIAL. En caso de no reiniciarse las obras dentro del mencionado plazo, el garante o fiador pagará al FOVIAL el valor de las garantías.

Siempre quedará vigente una fianza de cumplimiento de contrato por la cuantía y plazo establecido en las bases de licitación y demás documentos contractuales.

Los plazos antes mencionados no darán derecho a prórrogas del plazo contractual, por lo que, tal como se detalló anteriormente, la entrega tardía de la obra, si la hubiere, se sancionará de conformidad a la Cláusula **CG – 47 SANCIONES POR MORA**.

Independientemente de todo lo anteriormente expresado, las retenciones y cantidades pendientes de pago al contratista al momento de dejarse sin efecto el contrato con responsabilidad para él, serán entregadas al contratista previa deducción del monto pendiente para amortizar el anticipo, de las multas y penalidades, y en general, de cualquier monto adeudado por el contratista al FOVIAL.

CG–55 LEYES APLICABLES, JURISDICCION Y SOLUCION DE CONFLICTOS

[redacted]

mediante la que inicien procedimiento encaminado a establecerlas, debiendo conceder audiencia al interesado, por el término de cinco días contados a partir del siguiente al de la notificación respectiva.

Transcurrido el plazo mencionado, haya comparecido o no el interesado, se abrirá a prueba el procedimiento por un plazo no inferior a cinco días, ni superior a ocho, a fin de practicar aquéllas que sean conducentes y pertinentes.

Los hechos podrán establecerse por cualquier medio de prueba, salvo la confesión, la cual no podrá requerirse a los funcionarios de la Administración Pública.

Deberá comunicarse al interesado, al menos con dos días de antelación, la fecha en que se practicará la prueba.

De ser procedente, el Titular mediante resolución razonada, declarará extinguido el contrato por la causal pertinente, y procederá conforme lo establece la Ley.

Tratándose de la muerte del contratista, bastará que los sucesores presenten certificación de la partida de defunción de éste, para que el Titular declare la revocación del contrato.

Cuando se presente caso fortuito o fuerza mayor, al ocurrir el hecho, de inmediato, el interesado solicitará por escrito a la Administración verificar dicho acontecimiento en el lugar de los hechos, debiendo elaborarse el acta correspondiente. Cuando sea necesario, deberán presentarse las pruebas respectivas.

Si la causa de extinción fuere el acuerdo de las partes contratantes, deberá otorgarse la escritura respectiva.

Los plazos a que se refiere esta disposición únicamente comprenden días hábiles.

[redacted]

e) Por las demás causas que se determinen en el contrato y demás documentos contractuales.

En cuanto a los casos que extinción de los contratos por mutuo consentimiento de las partes contratantes, por revocación o por rescate, se estará a lo dispuesto en la LACAP.

CG–52 DE LA CADUCIDAD.

Sin perjuicio de las causales de caducidad establecidas en la LACAP, será causal de caducidad el incumplimiento y/o atraso por parte del contratista de cualquiera de sus obligaciones derivadas del contrato, demás documentos contractuales y de la legislación salvadoreña. El FOVIAL podrá dejar sin efecto el contrato de conformidad al procedimiento correspondiente, sin perjuicio de las responsabilidades contractuales a cargo del contratista por su incumplimiento, haciendo efectiva la garantía de cumplimiento del contrato.

Además del incumplimiento y/o atraso por parte del contratista de cualquiera de sus obligaciones derivadas de los documentos contractuales, serán causales de caducidad del contrato:

- Si el contratista no iniciare la ejecución de las obras en la fecha señalada en la Orden de Inicio.

- Si el contratista hiciera uso distinto del anticipo al detallado en el Plan de Utilización del Anticipo.

- Si el contratista ejecutare los trabajos de forma incompleta, deficiente o no cumpliendo con la calidad debida y exigida por el FOVIAL y/o el supervisor.

- Si el contratista rehusare ejecutar nuevamente los trabajos que se le rechazaren por ser defectuosos o inadecuados.

- Si el contratista suspendiere los trabajos sin la autorización del FOVIAL.

- Si el contratista traspasare sus derechos derivados del contrato a terceras personas.

- Si el contratista estuviere ejecutando los trabajos en contradicción o incumplimiento a lo establecido en los documentos contractuales.

- Si por acciones u omisiones del contratista pudiera determinarse que éste no acepta la autoridad del supervisor y/o administrador del proyecto del FOVIAL, o cualquiera de las atribuciones que los documentos contractuales otorgan a ambos.

CG- 53 **DEL PROCESO PARA EXTINGUIR UN CONTRATO**

Cuando se presente alguna de las causales de extinción de los contratos, enunciadas en las letras a), c), d) y e) del artículo 93 de la LACAP, los Titulares deberán emitir resolución

[redacted]



Para la imposición a los contratistas de las penalidades contempladas en los Documentos Contractuales, se seguirá el procedimiento siguiente:

1. La supervisión presentará al administrador de proyecto, por escrito, informe detallado acerca de cualquier atraso y/o incumplimiento cometido por el contratista y que esté sancionado con penalidad en los documentos contractuales. El administrador de proyecto podrá además iniciar el procedimiento cuando él se percate directamente de cualquier atraso y/o incumplimiento.

2. Recibido el informe del supervisor, o iniciado el procedimiento por iniciativa del administrador de proyecto, éste notificará al contratista acerca de la existencia de la causal de penalidad, teniendo el contratista el plazo de tres (3) días hábiles, contados a partir del siguiente al de la notificación, para hacer uso de su derecho de audiencia, por escrito, ante el administrador de proyecto.

3. Vencido el plazo concedido al contratista, y habiendo ó no hecho uso de su derecho de audiencia, el administrador de proyecto impondrá o no la penalidad correspondiente, según proceda. La resolución será notificada al contratista y contra la misma podrá interponerse recurso de revisión, en las formas y plazo establecidos en el Art. 77 de la LACAP

4. Vencido el plazo concedido al contratista, y habiendo ó no hecho uso de su derecho de audiencia, el administrador de proyecto impondrá o no la penalidad correspondiente, según proceda, e informará por escrito a la Gerencia Técnica acerca del monto de la penalidad impuesta, para que dicha suma sea descontada del más próximo pago que deba hacerse al contratista.

CG– 50 DE LA CESACION DE LOS CONTRATOS.

Los efectos de los contratos cesan por la expiración del plazo pactado para su ejecución y por cumplimiento de las obligaciones contractuales, todo sin perjuicio de las responsabilidades derivadas de los mismos.

Las obligaciones contractuales a cargo del contratista se entenderán cumplidas cuando este las haya realizado satisfactoriamente de conformidad a las especificaciones, estipulaciones, términos y condiciones del contrato y demás documentos contractuales, seguida del acto de recepción formal de parte del FOVIAL.

CG–51 DE LA EXTINCION DE LOS CONTRATOS.

Los contratos se extinguen por las causales siguientes:

a) Por la caducidad;

b) Por el mutuo consentimiento de las partes cont[redacted]

c) Por revocación;

d) Por rescate; y,



Para la imposición a los contratistas de las multas contempladas en la LACAP, se seguirá el procedimiento que se describe a continuación:

1. La supervisión y/o el administrador de proyecto presentará, por escrito, a la Gerencia Técnica del FOVIAL, informe detallado acerca de cualquier atraso y/o incumplimiento cometido por el contratista.

2. Recibido el informe, la Gerencia Técnica procederá a analizar lo relativo al atraso y/o incumplimiento atribuidos al contratista, y emitirá dictamen que contenga su opinión acerca de dicho atraso y/o incumplimiento. Emitido el dictamen, la Gerencia Técnica notificará al contratista acerca de la existencia del procedimiento, y remitirá inmediatamente al Director Ejecutivo del FOVIAL el expediente, el cual deberá contener el informe de la supervisión y/o administrador de proyecto, el dictamen y el acta de notificación al contratista.

3. El contratista hará uso de su derecho de audiencia, por escrito, ante el Director Ejecutivo dentro del término fatal de cinco (5) días hábiles contados a partir del siguiente a aquel en que se efectúe la notificación relacionada en el numeral anterior, debiendo dentro de dicho plazo manifestar por escrito sus argumentos acerca de los atrasos y/o incumplimientos que se le atribuyan, y acompañar los documentos que considere pertinentes.

4. Vencido el plazo concedido al contratista, y habiendo o no hecho uso de su derecho de audiencia, el Director Ejecutivo pedirá la opinión del Asesor Legal del FOVIAL, quien deberá emitirla dentro del plazo de cuarenta y ocho (48) horas hábiles, quedando de esta manera el procedimiento listo para resolución.

5. El Director Ejecutivo, con vista del informe de la supervisión y/o administrador del proyecto, el dictamen de la Gerencia Técnica, los argumentos del contratista, en su caso, y la opinión del Asesor Legal, pronunciará resolución imponiendo o no las multas correspondientes, según proceda.

6. La resolución será notificada al contratista, y contra la misma podrá interponerse recurso de revisión, en las formas y plazo establecidos en el Art. 77 de la LACAP.

7. Interpuesto el recurso en tiempo y forma, se dará al mismo el trámite establecido en la disposición legal antes citada.

8. Una vez la resolución quedare firme, sea por haber sido consentida expresamente por el contratista, por no haberse interpuesto recurso de revisión en contra de la misma o haberse éste interpuesto fuera de tiempo y forma, o por haber sido confirmada luego de la revisión, el Director Ejecutivo informará a la Gerencia Financiera y Administrativa acerca del monto de la multa impuesta, para que dicha suma sea descontada del más próximo pago que deba hacerse al contratista.

Procedimiento para la Imposición de Penalidades.

[redacted]



trabajo.	
6- Por quemar maleza, basura o cualquier otro producto proveniente de la limpieza, o por depositar material de desalojo en botaderos no autorizados por la supervisión.	US$ 400.00
7- Por no dar cumplimiento a toda instrucción emanada por escrito de parte de la administración del FOVIAL, dentro del plazo que para ello se establezca en cada caso, sea relativa al cumplimiento de obligaciones contractuales del contratista o a la atención de emergencias, imprevistos u otros requerimientos. Por cada incumplimiento	US$ 200.00 por cada día
8- Por no realizar la limpieza de las señales verticales o el retiro de cualquier obstáculo (ramas de árboles, señales publicitarias, etc.) que impida la visualización de éstas al conductor. Por cada señal u obstáculo.	US$ 50.00 por cada día
9- Por la falta de reparación y/o reposición de señales verticales que se encuentran deterioradas o no estén completamente verticales. Por señal.	US$ 50.00 por cada día
10- Por la utilización de maquinaria y equipos con el logo del FOVIAL en proyectos no relacionados con el FOVIAL. Por cada infracción.	US$200.00
11- En el caso que el IRI, medido en cualquier momento de la ejecución del proyecto y/o una vez se haya finalizado el mantenimiento periódico de la vía, rebase el límite admisible establecido en las Condiciones Particulares del Proyecto. Por cada décima adicional al admisible, por cada kilómetro medido que no cumpla con lo solicitado.	US$2,000.00
12 – Por atraso en la correcta presentación del Plan de Control de Calidad, de acuerdo a lo requerido en el Plan de Control de Calidad (Parte X)	US$ 200.00 por cada día de atraso

EJEMPLO DE CALCULO DE PENALIDADES INDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL.

La medición se hará en cada uno de los carriles que conforman la vía, en el sentido del tráfico, para efectos de aplicación de penalidad se tomará el carril que tenga el índice más alto. El representativo del kilómetro será el promedio de todas las mediciones hechas, en el carril que presente el mayor valor. Dicha penalidad se hará efectiva de acuerdo al procedimiento correspondiente.

Por ejemplo: Para una vía de 10 km de longitud, se tiene que en 5 km el IRI de uno de los carriles es más alto en 12 décimas de metro del IRI admisible, la aplicación de la penalidad sería de la siguiente manera:

Cantidad de kilómetros penalizados: 5

- Décimas superiores al admisible : 12
- Penalidad por kilómetro/décima adicional: US $2,000.00

Penalidad: 5 x 12 x US $2,000 = US $120,000.00

CG–49 PROCEDIMIENTOS PARA LA IMPOSICION DE MULTAS Y PENALIDADES A CONTRATISTAS.

Procedimiento para la Imposición de Multas.

[redacted]

Cuando el total del valor del monto acumulado por multa, represente hasta el doce por ciento (12%) del valor total del contrato, procederá la revocación del mismo, haciendo efectiva la garantía de cumplimiento de contrato.

En caso de que la ejecución de la obra no se concluyera en el plazo establecido en el contrato por causa imputable al contratista, los costos adicionales por la extensión de los servicios de supervisión serán descontados de cualquier suma que se le adeude al contratista.

El valor de las sanciones aplicadas se deducirá del monto de las estimaciones pendientes de pago. Al agotarse dicho monto y continuar el incumplimiento en la entrega de la obra se hará efectiva la Garantía de Cumplimiento de Contrato y el FOVIAL podrá dejar sin efecto el contrato con responsabilidad para el contratista.

Las sanciones anteriormente estipuladas se aplicarán a los casos de incumplimiento para los cuales no se haya establecido penalidades particulares en los documentos contractuales.

CG–48 OTRAS PENALIDADES

En adición a las multas y otras penalidades establecidas en los documentos contractuales, se establecen las penalidades siguientes, las cuales el FOVIAL impondrá al contratista, de conformidad al procedimiento correspondiente, y que el FOVIAL descontará de la estimación mensual más próxima, así:

DESCRIPCION DE LA PENALIDAD	MONTO
1- Por no contar cada día con alguno de los elementos de señalización exigido en el Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas de Trabajo del FOVIAL, en el sistema de señalización y seguridad vial elaborado por el contratista y en los documentos contractuales (conos, banderilleros, señales de advertencia, control de tráfico y demás) o por estar deterioradas a juicio del supervisor o administrador de proyectos. Por cada elemento faltante o deteriorado:	US $100.00
2- Por no portar cada día la imagen corporativa del FOVIAL exigida en el Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas de Trabajo del FOVIAL (camisetas, chalecos, gorras, rótulos en maquinaria y equipos, y demás) o portarla deteriorada a juicio de la supervisión o del administrador. Por cada elemento faltante o deteriorado:	US$ 100.00
3- Por cada bache no atendido en el plazo de 24 horas contado a partir de la instrucción de la supervisión y/o administrador de proyecto, ó por cada bache cortado y/o excavado y dejado para el siguiente día sin colocación de concreto asfáltico o hidráulico.	US$ 200.00 por cada día
4- Por haber depositado ripio, maleza u otro elemento en la calzada, el hombro y/o derecho de vía y no retirarlo el mismo día, a más tardar al finalizar la jornada de trabajo, así como no desalojar árboles caídos, u otros elementos caídos que ponen en riesgo la libre circulación de la vía dentro del mismo plazo. Por cada evento:	US$ 200.00 por cada día
5- Por acopiar cualquier clase de materiales en la calzada, el hombro y/o derecho de vía y no retirarla el mismo día, a más tardar al finalizar la jornada de	US$ 200.00 por cada día

[redacted]



El contratista someterá cada subcontrato que se proponga realizar de acuerdo a su oferta, a la aprobación del FOVIAL, presentando evidencia de que el subcontratista tiene capacidad para ejecutar el trabajo. El FOVIAL, dentro de los siete (7) días calendario contados a partir de la presentación de la solicitud, aprobará o improbará el subcontrato propuesto. Una vez aprobado el subcontrato por el FOVIAL, dicha relación contractual entre contratista y subcontratista deberá plasmarse en un documento legal que deberá estar notariado (contrato). Queda prohibido al contratista emplear a los subcontratistas no aprobados por el FOVIAL, debiendo suministrar al FOVIAL copia de los subcontratos autorizados que suscriba.

El contratista que incumpla la anterior obligación será sancionado con una penalidad de dos mil (US$2,000.00) dólares de los Estados Unidos de América por cada subcontrato celebrado no autorizado. Dicha penalidad se hará efectiva, previo el procedimiento correspondiente, deduciendo el importe de cualquier estimación pendiente de pago o cantidad adeudada al contratista.

Ningún subcontrato creará relación contractual entre los subcontratistas y el FOVIAL, ni relevará al contratista, garante o fiador de las obligaciones y responsabilidades adquiridas en virtud del contrato, las garantías rendidas ante el FOVIAL y demás documentos contractuales.

El contratista y sus subcontratistas deberán cumplir con lo dispuesto en los artículos 89, 90 y 91 de la LACAP.

CG–46 CESIONES Y TRANSFERENCIAS

Se prohíbe al contratista subarrendar, adjudicar, vender, traspasar o, de cualquier otra manera, disponer del contrato, en todo o en parte o de su derecho, título, interés en el mismo, a favor de persona natural o jurídica alguna.

El incumplimiento, por parte del contratista, a lo expresado en esta sección es causal de caducidad del contrato, pudiendo el FOVIAL dejarlo sin efecto con responsabilidad para el contratista, de conformidad al procedimiento correspondiente, y hacer efectivas las garantías.

CG – 47 SANCIONES POR MORA

La mora del contratista en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales por causas imputables al mismo, es causal de caducidad del contrato, pudiendo el FOVIAL dejarlo sin efecto con responsabilidad para el contratista, o imponer el pago de una multa por cada día de retraso, de conformidad a la siguiente tabla:

En los primeros treinta (30) días de retraso, la cuantía de la multa diaria será del 0.1% del valor total del contrato.

En los siguientes treinta (30) días de retraso, la cuantía de la multa diaria será del 0.125% del valor total del contrato.

Los siguientes días de retraso, la cuantía de la multa diaria será del 0.15% del valor total del contrato.

[redacted]

- Que conoce y acepta para la realización del proyecto, las condiciones, limitaciones y riesgos financieros, comerciales, laborales y económicos de la República de El Salvador;

- Que reconoce y acepta al suscribir el contrato, todo lo anteriormente señalado, así como todas las condiciones, requisitos y estipulaciones establecidas en los documentos contractuales, tal como se define en la **CG-02 DOCUMENTOS CONTRACTUALES**, y los efectos y consecuencias que pudieran presentarse;

- Que mantendrá continua y adecuada protección de los bienes propios del Estado y de terceros, que pudieran resultar afectados por los trabajos del contratista, desde la Orden de Inicio hasta su recepción definitiva, haciendo las reparaciones o sustituciones de los daños que hubiera causado. Cualquier indemnización por daños y perjuicios que pudieran ocurrir, será por cuenta y a cargo del contratista.

CG-44 LEYES, NORMAS Y REGLAMENTOS

El contratista queda sujeto a los siguientes cuerpos legales: 1) Las leyes, reglamentos y normas vigentes en la República de El Salvador; 2) Normas y guías del medio ambiente emitidas por el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador; 3) La versión vigente, a la fecha de la suscripción del contrato, de las normas y especificaciones técnicas según corresponda, de la siguiente lista: AASHTO (American Association Standard for Highways and Transportation Officials); ACI (American Concrete Institute); ASCE (American Society of Civil Engineers); ASTM (American Society for Testing and Materials); FP (Federal Project) e Instituto del Asfalto; Manuales de la SIECA (Manual Centroamericano de Mantenimiento de Carreteras y Manual Centroamericano de Dispositivos para el Control del Tránsito) y demás reglamentos y normas aplicables en su mas reciente versión. En el caso de haber contradicciones entre normas y especificaciones, prevalecerá la que brinde mayor seguridad y funcionalidad al proyecto. El contratista no podrá alegar la ignorancia o el desconocimiento de leyes, normas, reglamentos y disposiciones legales vigentes en la República de El Salvador.

CG–45 SUBCONTRATOS

Con el objeto de dar cumplimiento a sus obligaciones derivadas del contrato y demás documentos contractuales, el contratista podrá celebrar subcontratos, sin que por tal hecho se libere en forma alguna de las responsabilidades contractuales adquiridas con el FOVIAL. Los subcontratistas no tienen derecho o acción alguna contra el FOVIAL.

El contratista podrá subcontratar únicamente las prestaciones accesorias o complementarias de la ejecución del contrato, debiendo detallar en su oferta cuales serán las prestaciones a subcontratar. La suma del monto de todos los subcontratos no debe sobrepasar el treinta por ciento (30%) del monto total del precio ofertado por el contratista.

El contratista solo podrá subcontratar con terceros la ejecución parcial del contrato cuando estos últimos no estén inhabilitados para contratar, conforme a la LACAP y demás leyes. Por otra parte, el subcontratista solo ostentará derechos frente al contratista, por razón de la subcontratación, y frente al FOVIAL responderá siempre el contratista de todas las obligaciones que le corresponden derivadas del contrato y demás documentos contractuales.

[redacted]

CG–42 ADMINISTRADOR DE PROYECTO.

El FOVIAL designará a su representante ante el contratista y el supervisor para los efectos del contrato, quien será el administrador de proyecto. Las funciones del administrador de proyecto serán las siguientes:

a) Ser el representante del FOVIAL en la obra;

b) Firmar las Actas de Recepción;

c) Coordinar las reuniones de carácter general con el contratista y supervisor;

d) Llevar el control físico-financiero del proyecto;

e) Dar el visto bueno a las estimaciones de avance de obra, previa certificación por escrito, del supervisor , dentro de un plazo no mayor de ocho (8) días hábiles, contados a partir de la entrega de la certificación de dichas estimaciones por el supervisor al administrador del proyecto;

f) Colaborar con el contratista y el supervisor para el buen desarrollo de las obras;

g) Cualquier otra función que le corresponda de acuerdo al contrato y demás documentos contractuales, incluyendo la imposición de multas y/o penalidades;

h) Coordinar con el supervisor la auditoria técnica de toda la maquinaria, equipos, materiales, piezas y demás suministros en la obra; y,

i) Cualquier otra función que le sea asignada por el FOVIAL.

CG– 43 CONOCIMIENTO Y PROTECCION DE LA OBRA.

El contratista al presentar su oferta técnica y económica expresamente acepta lo siguiente:

- Que conoce físicamente el proyecto y que ha estudiado las Condiciones Generales de Contratación, Condiciones Particulares del Proyecto y Condiciones Técnicas y el lugar donde se ejecutará la obra, así como que ha tomado en cuenta todas las condiciones y circunstancias relativas a los trabajos y demás documentos que constituyen los documentos contractuales, incluyendo los volúmenes reales de obra a ejecutarse. También acepta que conoce todo cuanto puede influir sobre la obra, su ejecución, su conservación y costos, adquisición de materiales, maquinaria, equipos, disponibilidad de mano de obra, disposiciones legales nacionales y municipales, mercantiles, laborales y ambientales salvadoreñas, suministro de agua, energía eléctrica, vías de comunicación, estado físico del terreno, condiciones del subsuelo, estructura del pavimento a mantener y/o mejorar, condiciones sísmicas y estudios de suelo, características hidrológicas e hidráulicas, derechos de vía, sistemas de servicios públicos y privados, variaciones del tiempo y facilidades requeridas antes o durante la ejecución de la obra y otra materia sobre la cual sea razonable obtener información y pueda afectar el suministro y ejecución de la obra contratada. Si hubiese necesidad de cualquier otra información, el contratista será el único responsable de su obtención;

[redacted]

Será el Asesor de Calidad de FOVIAL el encargado de coordinar y verificar todo lo concerniente al control y aseguramiento de la calidad de las obras, pudiendo éste apoyarse en terceros para tal fin.

CG–41 CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

REQUISITOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

1. Se deberán mantener registros actualizados, identificados, protegidos y adecuadamente almacenados de las calibraciones de los equipos.
2. El certificado de calibración deberá definir claramente su trazabilidad a patrones internacionales.
3. La calibración deberá estar vigente a la fecha de entrega de las ofertas.
4. El certificado de calibración que cumpla con la vigencia ganará el 100% de los puntos asignados.
5. El certificado de calibración que NO cumpla con la vigencia NO ganará ningún punto.
6. En todo caso, todo el equipo de laboratorio requerido según las CPP y usado durante la ejecución del proyecto deberá estar calibrado y con su certificado vigente; o en su defecto, se deberá ajustar DICHO EQUIPO CONTRA UN EQUIPO CALIBRADO QUE TENGA CERTIFICADO VIGENTE, en presencia del Ing. de Aseguramiento de Calidad del Supervisor, asegurándose de dejar y mantener los REGISTROS de los correspondientes ajustes, debidamente firmados por el Gerente de Control de Calidad del Contratista y Gerente de Aseguramiento de calidad del Supervisor. Dicho ajuste será vigente hasta la fecha de vigencia del certificado del equipo usado para el ajuste. El incumplimiento de este requisito será penalizado.
7. En caso de discrepancias entre mediciones de equipos de contratistas, supervisores, UIDV y/o laboratorios externos, no tendrán validez las medidas provenientes de equipos no calibrados o con calibraciones vencidas o sin registros de ajustes contra equipos calibrados.

A. CONCRETO HIDRAULICO

Equipo	Cantidad	Puntos
Maquina universal (compresión y flexión)	1	2.0
Balanza de precisión	1	0.6
Termómetros	1	0.4
	TOTAL =	3.0

B. CONCRETO ASFÁLTICO

Equipo	Cantidad	Puntos
Equipo Marshall (Estabilidad y Flujo)	1	2.2
Balanza de precisión	1	0.5
Termómetros	1	0.3
	TOTAL =	3.0

Por cada equipo NO calibrado, o con certificado de calibración vencido, o sin registro vigente de ajuste contra otro equipo similar que tenga certificado vigente.	$200.00

[redacted]

la no presentación de las correcciones dentro del plazo señalado, hará incurrir al contratista, previo el procedimiento correspondiente, en una penalidad equivalente a trescientos dólares de los Estados Unidos de América (US$ 300.00) por cada día de atraso, durante los primeros quince (15) días de retraso. Transcurridos los primeros quince (15) días, el monto diario de la penalidad se duplicará por cada día adicional de retraso.

El Plan de Control de Calidad y su puesta en marcha deberá estar conforme con el programa general de ejecución, y en conformidad con los requisitos de las Condiciones Técnicas. En dicho plan se definirán los criterios de aceptación y rechazo de los materiales y puesta en marcha en las diferentes unidades de obra objeto de control y las tolerancias admisibles para estos, todo en estricto apego a las normas aplicables y especificaciones técnicas.

El contratista deberá cumplir con lo establecido en el documento IX Plan de Control de Calidad.

El personal del contratista realizará el control de los materiales de acuerdo a lo especificado en el Plan de Control de Calidad, realizando para ello todos los ensayos necesarios.

En el plan se definirán los procedimientos de inspección de los procesos constructivos, sus criterios de aceptación, las medidas correctivas para deficiencias que podrían darse, así como los sistemas de comunicación y registro documental que se llevarán en la obra para las actividades de control de calidad.

Todos los gastos de realización de ensayos así como las instalaciones, laboratorio, personal necesario, etc., deberán estar incluidos en el monto del contrato.

En el caso que el supervisor considere que los resultados de determinados ensayos no son correctos o que determinadas unidades de la obra no tienen la calidad adecuada deberá realizar los ensayos de contraste que estime pertinentes.

Si existiera diferencia entre los ensayos realizados entre el contratista y el supervisor, el Administrador de Proyecto y/o Asesor de Calidad del FOVIAL podrá pedir al contratista o a un laboratorio externo que estime pertinente, la realización de los ensayos necesarios, adicionales a los ensayos de contraste, para comprobar que la calidad de los trabajos se ajusta a la requerida en las Especificaciones Técnicas. En todo caso los costos de los ensayos adicionales serán costeados por el contratista, así como también correrán por cuenta del contratista, los trabajos que se determinen como necesarios por el FOVIAL para corregir las deficiencias de calidad de las obras que hayan sido mostradas por dicho análisis.

El Administrador de Proyecto y/o Asesor de Calidad del FOVIAL podrá en todo momento solicitar o realizar los ensayos que estime convenientes.

Al finalizar el proyecto, el contratista realizará las mediciones del IRI (International Roughness Index), establecido en las Condiciones Particulares del Proyecto.
El informe mensual de control de calidad contendrá específicamente lo siguiente:

1. Descripción de actividades realizadas (cinco páginas Max.)
2. Cuadros de controles y ensayos realizados por el contratista.
3. Tablas de control según formato especificado por el propietar

[redacted]

del Instituto Salvadoreño del Seguro Social y administradoras de fondos de pensiones, obligándose a ponerlas a su disposición.

La negativa por parte del contratista y/o de sus subcontratistas a suministrar al supervisor y/o al FOVIAL la información y la documentación antes mencionada, o el no proporcionarla de manera completa dentro de los tres días hábiles (3) siguientes a la fecha de la solicitud hecha por el supervisor y/o el FOVIAL, hará incurrir al **contratista** en una penalidad de cincuenta dólares de los Estados Unidos de América (US $50.00) diarios hasta que se reciba a satisfacción la información requerida.

El incumplimiento o retraso por parte del contratista y/o de sus subcontratistas en el pago de las prestaciones sociales y laborales establecidas por la legislación salvadoreña, incluyendo salarios y demás prestaciones laborales, seguridad social y previsional, que se detectare en virtud de las verificaciones anteriores o en virtud de denuncias que sean presentadas por los perjudicados, dará derecho al FOVIAL para exigir al contratista, por medio del supervisor, el cumplimiento inmediato de todas las obligaciones incumplidas por el contratista o por sus subcontratistas, además de ser causal de imposición de una penalidad de DOS MIL (US $2,000.00) dólares de los Estados Unidos de América por cada incumplimiento o atraso, a ser impuesta al contratista previo el procedimiento correspondiente.

El contratista será responsable por cualquier reclamo por daños personales incluso la muerte de alguno de sus trabajadores o de terceros, que puedan ocurrir con relación a este contrato, a raíz de sus operaciones; así como de cualquier reclamo por daños a propiedades ajenas o provenientes de la interrupción de vías de comunicación, líneas eléctricas, telegráficas, telefónicas, oleoductos, etc.

CG–40 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

El contratista será el único responsable por el control de calidad de la obra. Este tendrá que disponer del equipo, materiales e instalaciones físicas, así como de personal técnico altamente calificado, que sean necesarios para cumplir con eficiencia y eficacia las obligaciones a su cargo, de conformidad a las especificaciones técnicas y demás requisitos, términos, estipulaciones y condiciones establecidas en el contrato y demás documentos contractuales. El contratista rendirá al FOVIAL, en el momento que sea requerido, las cuentas de la gestión del control de calidad de la obra, poniendo a su disposición cuantos ensayos, documentos, explicaciones e informes le sean solicitados.

Dentro de los siete (7) días calendario posteriores a la fecha de orden de inicio emitida por el FOVIAL, el contratista someterá un Plan de Control de Calidad al supervisor para su aprobación. El supervisor, con el visto bueno del Administrador de Proyecto del FOVIAL, aprobará o hará las objeciones u observaciones correspondientes. En caso de que existan objeciones u observaciones, el contratista tendrá el plazo de cinco (5) días calendario para presentarlos nuevamente al supervisor para su aprobación con el visto bueno del Administrador de Proyecto del FOVIAL, ya sea para la aprobación del plan originalmente presentado o para formular las objeciones u observaciones mencionadas, el supervisor dispondrá de un plazo de cinco (5) días calendario. El mismo plazo tendrá el supervisor para aprobar el plan que habiendo sido objetado u observado hubiere sido nuevamente presentado por el contratista. Aprobado por el supervisor, este lo notificará al FOVIAL y al contratista dentro del plazo de cuarenta y ocho (48) horas . La no presentación del referido plan dentro del plazo estipulado o

[redacted]

[redacted]

CG–38 EMPLEADOS DEL CONTRATISTA

El contratista procurará contratar la mayor cantidad de mano de obra salvadoreña posible, tanto personal clave, técnico y de campo, teniendo en cuenta la estimulación de la generación de empleo en el área de influencia donde se ejecuten los trabajos.

En casos excepcionales y cuando se necesite, el contratista deberá obtener de las autoridades salvadoreñas correspondientes los permisos de entrada legal y residencia con autorización para trabajar en El Salvador para el personal no salvadoreño que desee emplear en la obra.

El contratista será responsable de todos los trámites y gastos relacionados con la entrada y salida del territorio salvadoreño de los empleados no salvadoreños que haya contratado fuera de El Salvador para trabajar en este contrato, cuando los servicios de dicho empleado ya no sean requeridos, o cuando fuese ordenado por las autoridades salvadoreñas competentes y/o por la representación oficial en El Salvador del país de origen de dicho empleado.

El contratista se obliga a utilizar en la ejecución de la obra el personal que ha ofrecido en su oferta y del cual haya presentado curricula y demás información exigida. En caso que alguna o algunas de dichas personas no puedan, por razones de fuerza mayor ser asignadas a la obra, el contratista deberá presentar carta de renuncia del profesional explicando los motivos de la misma y someter a aprobación del FOVIAL los currículos de el o los sustitutos, quienes deberán cumplir con los requisitos mínimo requerido en las CPP de las presentes bases de licitación. Caso contrario no se darán por aprobados.

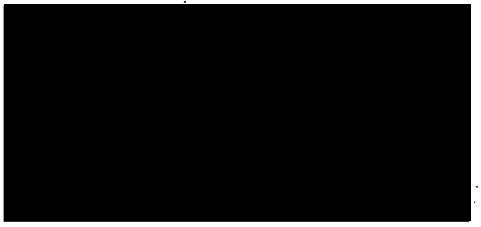
Si el contratista cambia de personal sin notificación al supervisor y sin la debida autorización por escrito del FOVIAL, el contratista será sancionado con una penalidad de trescientos (US$ 300.00) dólares de los Estados Unidos de América por cada cambio no autorizado, la cual será impuesta de conformidad al procedimiento correspondiente.

Ningún miembro del personal asignado al proyecto, podrá prestar a título personal, con o sin remuneración, sus servicios profesionales a otra persona natural o jurídica o a otro proyecto del mismo Contratista; a menos que el FOVIAL especifique otra condición en las CPP. El incumplimiento de esta disposición será causal de la penalidad respectiva, previo el procedimiento correspondiente.

CG–39 PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACION

Serán por cuenta y responsabilidad del contratista las retenciones y pagos de las cuotas del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, administradoras de fondos de pensiones y demás retenciones legales de los trabajadores empleados en el proyecto por el contratista y sus subcontratistas. El contratista también será responsable por las indemnizaciones en caso de accidentes de trabajo, despido injustificado o por cualquier otro motivo, así como por todas las demás prestaciones sociales y laborales establecidas por la legislación salvadoreña. El supervisor verificará el cumplimiento de lo anterior, estando obligado el contratista a proporcionarle toda la información y los documentos, inclusive contables, necesarios para tal fin. Asimismo, el contratista acepta que el FOVIAL, directamente o a través de la supervisión, podrá practicar inspecciones en las planillas del contratista y de sus subcontratistas relativas a la obra

[redacted]



El monto de la última estimación no podrá ser inferior al cinco por ciento (5%) del monto vigente del contrato, y la misma estará sujeta a retención siendo cancelada con posterioridad a la recepción definitiva del proyecto, de acuerdo a lo establecido por el artículo 112 de la LACAP.

Las estimaciones deberán ser elaboradas y presentadas en los formatos y de la manera que sea requerida por el FOVIAL.

CG–37 ACEPTACION, PAGO FINAL Y LIQUIDACIÓN.

Recepción Provisional. Terminada la obra habiéndose cumplido con las especificaciones, estipulaciones, términos y condiciones contenidas en los documentos contractuales, el FOVIAL procederá a la inspección y recepción provisional del proyecto, conjuntamente con el contratista y el supervisor, dentro de un plazo de diez (10) días hábiles posteriores a la fecha de entrega del proyecto al FOVIAL por el contratista, mediante Acta de Recepción.

A partir de la recepción provisional, el FOVIAL dispondrá de un plazo máximo de sesenta (60) días calendario para revisar la obra y hacer las observaciones correspondientes.

En el caso de que se detectaren defectos o irregularidades, el FOVIAL requerirá al contratista para que las subsane dentro del plazo que oportunamente establecerá el FOVIAL y el cual se notificará al contratista, y que estará de acuerdo a la magnitud de los trabajos a corregir.

Si el contratista no subsanare los defectos o irregularidades detectadas en el plazo estipulado por el FOVIAL, esta obligación se tendrá por incumplida por parte del contratista. En este caso podrá el FOVIAL corregir los defectos o irregularidades a través de un tercero o por cualquier otra forma, cargando el costo de ello al contratista, el cual será deducido de cualquier suma que se le adeude o haciendo efectivas las garantías respectivas, sin perjuicio de la caducidad del contrato con responsabilidad para el contratista. Lo anterior no impedirá la imposición de las multas que correspondan.

Efectuada la revisión de las obras dentro del plazo máximo mencionado sin que se hayan detectado defectos o irregularidades en las obras, o subsanados los defectos o irregularidades detectadas por el contratista, se procederá a la recepción definitiva. Dicha recepción se hará mediante el acta correspondiente.

Practicada la recepción definitiva de la obra, el FOVIAL devolverá al contratista la garantía de cumplimiento de contrato, previa presentación de la garantía de buena obra, y cualquier suma que pudiera haber sido deducida o retenida, será pagada al contratista dentro de los treinta (30) días posteriores a la recepción definitiva de la obra.

La garantía de buena obra servirá para asegurar que el contratista responderá por las fallas, desperfectos y vicios ocultos que ocurran en la obra durante la vigencia de dicha garantía, teniendo el contratista que responder por dichas reparaciones, sustituciones o modificaciones necesarias..

Cumplido el plazo de la garantía de buena obra se notificará [redacted]

Esta limpieza es una de las obligaciones contractuales a cargo del contratista y no se le hará ningún pago adicional en este concepto.

CG–36 PAGOS AL CONTRATISTA.

El monto del contrato será pagado al contratista por medio de pagos mensuales a medida que avance el trabajo. Dichos pagos cubrirán todos los trabajos ejecutados, aprobados y certificados durante el mes por el supervisor y con el visto bueno del Administrador de Proyecto, deduciendo la retención para la amortización del anticipo, en su caso, las multas y penalidades correspondientes, y toda otra suma cuyo pago sea a cargo del contratista de conformidad a los documentos contractuales. Todo atraso del contratista en el cumplimiento del programa de avance físico financiero, dará lugar a la aplicación de lo establecido en el artículo 85 de la LACAP.

Todos los trabajos ejecutados cuyo valor se cancele mediante los pagos parciales, no releva al contratista de su responsabilidad por los trabajos sobre los cuales se han hecho pagos y tendrá obligación de restaurar o reparar cualquier trabajo que haya sufrido deterioro por negligencia imputable al contratista.

El FOVIAL hará los pagos al contratista sobre la base de los estimados certificados por el supervisor, con el visto bueno, por escrito, del administrador de proyecto y aprobados por el FOVIAL. Por medio de los estimados el supervisor certificará las cantidades de trabajo ejecutadas de acuerdo al avance del programa físico y financiero, e indicará si el trabajo realizado corresponde al trabajo programado hasta el período sujeto de cobro, detallando el porcentaje de atraso o adelanto hasta dicho período. Las estimaciones deberán ser presentadas por el contratista al FOVIAL, en siete (7) originales, y (4) cuatro juegos de hojas de metrados. Tanto las estimaciones como los metrados deberán estar certificadas y aprobadas por la supervisión, y deberán ser presentadas a más tardar dentro de los primeros cinco (5) días hábiles del mes siguiente al sujeto a cobro. En caso de atraso, imputable al contratista, en la presentación de las estimaciones, éste será sujeto de una penalidad de cien 00/100 (US$100.00) por cada día de atraso.

Para el cumplimiento del periodo establecido para la presentación de las estimaciones, el contratista deberá presentar al supervisor las estimaciones para su revisión en un período de tres (3) días hábiles, y el supervisor tendrá dos (2) días hábiles para su revisión y certificación.

En caso que la ejecución de la obra no se concluya dentro del plazo establecido, por causa imputable al contratista, los costos por la extensión de los servicios de supervisión serán descontados de cualquier pago que se adeude al contratista, y se pagarán al supervisor por los días adicionales que fueren necesarios; para lo cual se deberá tomar en cuenta únicamente al personal mínimo autorizado por el FOVIAL, para la realización de una efectiva supervisión de acuerdo a las actividades a realizar. Para lo anterior se llevará a cabo reunión de coordinación entre contratista – supervisor y FOVIAL. Los acuerdo tomados en dicha reunión deberán constar en un acta conciliatoria entre las partes.

Los pagos al contratista por los trabajos ejecutados bajo el [redacted] dólares de los Estados Unidos de América (US$).

[redacted]

CG–33 HORARIO DE TRABAJO.

El horario de trabajo será el estipulado por el contratista en su oferta, cumpliendo con lo estipulado en la legislación laboral salvadoreña. En caso que el contratista implemente jornada adicional fuera de dicho horario de trabajo, tendrá a su cargo el pago de las horas extras del personal de campo, mínimo necesario para una efectiva supervisión, el cual será deducido de la estimación correspondiente, previa presentación de planillas emitidas por el supervisor y aprobadas por el superintendente. Es entendido que el pago del personal de la supervisión se efectuará tomando el costo–empresa del personal de la supervisión, tal como haya sido presentado por el supervisor en su oferta original. Para este último fin, la determinación acerca de cual es el personal mínimo necesario será efectuada por el FOVIAL. La implementación de jornada adicional fuera de dicho horario será propuesta por el contratista y aprobada por el supervisor, con el visto bueno del administrador de proyecto, con el propósito de reducir al mínimo las molestias que se puedan ocasionar a los usuarios de la(s) vía(s). Es entendido que independientemente del horario estipulado por el contratista, el horario de trabajo del supervisor será de acuerdo a lo estipulado por la legislación laboral vigente, por lo que toda actividad de supervisión adicional a lo establecido en el Código de Trabajo de El Salvador, se considerará hora-extra de la supervisión.

CG–34 EMPLEO DE MATERIALES ENCONTRADOS EN LA OBRA.

El contratista podrá emplear en el proyecto los materiales como piedra, grava, arena u otros, que sean apropiados para su empleo y que pudieran ser encontrados en la renovación y/o tratamiento de la superficie.

El contratista dispondrá de los materiales de desalojo en aquellos sitios donde proteja el entorno e implemente las medidas necesarias para evitar el incremento del proceso erosivo.

Los botaderos a ser utilizados para la disposición de los desechos deberán ser previamente aprobados por las autoridades establecidas por la legislación aplicable, sea éstas nacionales o municipales. Para dicha autorización deberá tenerse en cuenta que no se causen perjuicios a terceros, que no se ocasionen daños al medio ambiente, que no se obstruyan quebradas, ríos o drenajes naturales y que los botaderos no se encuentren en el derecho de vía. Será responsabilidad del contratista gestionar que la aprobación de los botaderos se haga en total cumplimiento de la normativa aplicable, sea ambiental, de salud, municipal y de cualquier naturaleza, lo cual deberá ser certificado por el supervisor. El contratista podrá colocar bajo su propio costo, algún material sobrante producto de fresados, reciclados u otros, que sea útil en la Red Vial Prioritaria Mantenible del FOVIAL, siempre y cuando tenga el visto bueno del supervisor y Administrador del Proyecto.

CG–35 LIMPIEZA GENERAL FINAL.

Antes de la recepción final de la obra, el contratista deberá limpiar toda el área de trabajo y demás áreas aledañas utilizadas, de: basura, materiales sobrantes, estructuras provisionales y equipo, así como remover las señales y vallas que el administrador de proyectos le señale.

[redacted]

los alcances, características, metodología y requisitos de supervisión que deberá cumplir la entidad solicitante, para la realización de los trabajos autorizados. El contratista deberá permitir únicamente efectuar los trabajos solicitados a las entidades autorizadas. El contratista podrá reclamar a la entidad autorizada los daños y perjuicios que se causen a su obra.

Queda el contratista obligado a informar inmediatamente al FOVIAL en caso de que terceras personas pretendan o se encuentren ya realizando aperturas o zanjas en las vías.

CG–31 SEGUROS

El contratista deberá inscribir a sus trabajadores bajo el Régimen de Salud del Instituto Salvadoreño del Seguro Social y en el Sistema Previsional, de acuerdo con las leyes de la República de El Salvador. De igual manera el contratista se obliga a exigir a sus subcontratistas el cumplimiento de esta obligación.

El incumplimiento de esta obligación por el contratista o sus subcontratistas, será causal de penalidad para el contratista, según se establece en la cláusula CG-39.

El contratista será el único y exclusivo responsable por los daños y perjuicios causados a terceros o sus bienes, como resultado de su propia negligencia en la ejecución de alguno o todos los trabajos realizados por él, sus subcontratistas, así como por personal relacionado directa o indirectamente con la obra.

CG–32 INSTALACIONES PROVISIONALES.

En las instalaciones para la ejecución, el contratista deberá proporcionar y operar bajo su responsabilidad y por su cuenta, sus propias instalaciones, incluyendo rótulos, agua potable, drenajes, energía eléctrica, teléfono, computador con acceso a Internet, impresor, bodega, servicios sanitarios para los trabajadores, las que le servirán para proteger sus equipos y herramientas, y demás instalaciones para llevar a cabo el trabajo objeto del contrato. Quedan bajo la custodia y absoluta responsabilidad del contratista las mencionadas instalaciones, las instalaciones, el suministro de servicios de agua, energía eléctrica, sistema de comunicaciones y drenajes de aguas. Finalizado el plazo del contrato, el contratista deberá retirarlas dentro de los treinta (30) días calendario posteriores a la recepción final del proyecto. El FOVIAL no efectuará pagos adicionales por concepto de instalaciones ni por su retiro.

El contratista deberá proporcionar dentro de su plantel, las instalaciones mínimas necesarias para el funcionamiento de la oficina del supervisor, la cual deberá al menos reunir similares condiciones a la del superintendente del contratista. En caso de discrepancias el FOVIAL dirimirá la cuestión acerca de las instalaciones quedando contratista y supervisor obligados a cumplir las obligaciones que proporcione el FOVIAL al respecto.

El plantel del contratista no podrá estar ubicado en zonas cercanas a escuelas y hospitales, y deberá proporcionar servicios sanitarios para evacuar los desechos líquidos y sólidos provenientes de los procesos fisiológicos, cuya proporción será de una letrina por cada 20 trabajadores por género.

Dichas instalaciones deberán estar ubicadas dentro la zona geográfica del contrato. Además, no se podrá compartir dichas instalaciones con otro contrato.

En una emergencia que afecte la seguridad, la vida, el trabajo o la propiedad adyacente, el contratista está obligado a tomar en forma inmediata las medidas necesarias y suficientes para evitar la posible pérdida o daño.

Si el contratista pretende utilizar en la obra fuentes y/o generadores de radiaciones ionizantes, deberá presentar previamente al supervisor los documentos de autorización de operación radiactiva, emitido por la autoridad correspondiente, con el objeto de que el supervisor pueda verificar el cumplimiento de las medidas de seguridad necesarias para prevenir accidentes radiológicos y/o exposiciones peligrosas e indebidas del personal.

Asimismo, el contratista deberá informar por escrito al FOVIAL de todo accidente que recaiga sobre cualquiera de sus trabajadores y que requiera mayor intervención que primeros auxilios in situ, dentro del plazo establecido en esta mismo condición y bajo de imposición de la penalidad señalada en esta misma condición.

CG–29 PERMISOS Y RESPONSABILIDADES, INCLUYENDO RECLAMOS DE DAÑOS Y PERJUICIOS

El contratista deberá conocer y obtener a su costa todas las licencias, autorizaciones y permisos que fueren necesarios y obligatorios de conformidad con el ordenamiento jurídico de la República de El Salvador para el diseño y ejecución de la obra, estén contenidos en leyes, decretos, reglamentos, acuerdos, ordenanzas y similares, sean de aplicación nacional o municipal. Cualesquiera consecuencias, sanciones, responsabilidades, multas, indemnizaciones o suspensiones de obra que resultaren de la falta de cualquier permiso o autorización, así como las que resultaren por acciones u omisiones del contratista, sus empleados, proveedores o subcontratistas, será de exclusiva responsabilidad del contratista.

Cuando el contratista, sus subcontratistas o los empleados de uno o de otro, causaren algún daño o perjuicio, directo o indirecto, a una propiedad pública o privada por algún acto, omisión, descuido o mal manejo, en la ejecución de la obra, o como consecuencia de la falta de ejecución de la misma por el contratista, éste deberá restaurar por cuenta propia, la propiedad afectada a un estado igual al existente antes del acaecimiento del daño o perjuicio ocasionado. El contratista, por lo tanto, deberá reparar, reconstruir, reportar según fuese ordenado, o indemnizar en forma equitativa al tercero afectado por dicho daño o perjuicio.

El contratista expresamente exime al FOVIAL, así como a los funcionarios y empleados de éste, de cualquier requerimiento, juicio, demanda o reclamo presentado con motivo de cualquier lesión o daño sufrido por un tercero o su propiedad, a causa de las operaciones del contratista, de la ejecución negligente de las medidas de señalización o seguridad en el trabajo; del empleo de materiales inaceptables en la construcción de la obra; o de alguna acción u omisión negligente, impericia o mala administración del contratista.

CG–30 PERMISOS PARA LA APERTURA DE SUPERFICIES

Toda entidad pública o privada que por causa justificada necesite hacer una [redacted] zanja en las vías deberá obtener la autorización correspondiente, por escrito, de par[redacted]isterio de Obras Públicas, a satisfacción del FOVIAL. Tal autorización deberá conten[redacted]nación de

CG–27 RESTRICCIONES SOBRE LA CARGA

El contratista deberá cumplir con todas las restricciones sobre las cargas en relación con el acarreo de materiales en las carreteras públicas, fuera de los límites del proyecto. Ningún permiso especial relevará al contratista de su responsabilidad por los daños que pudiesen resultar por el traslado del equipo y por los cuales responderá.

Se prohíbe el manejo de equipo que cause daños en la estructura de la carretera o a la calzada y/o a cualquier otro tipo de construcción. El acarreo de materiales sobre la capa de base o de asiento o sobre la capa superior o superficial de una carretera en mantenimiento, estará limitado según las instrucciones que al respecto se emitan.

Se prohíbe el tránsito de equipos de construcción de bandas o ruedas metálicas sobre superficies terminadas.

CG–28 PREVENCION E INFORMES DE ACCIDENTES.

El contratista, en todo tiempo, tomará las precauciones necesarias para la seguridad de personas y bienes y cumplirá con todas las disposiciones y regulaciones de la legislación aplicable.

El contratista tomará, con relación a los trabajos que se realizan, las medidas de seguridad tendientes a protegerlos adecuada, continua y permanentemente de cualquier daño o pérdida que les pudiera afectar, tomando asimismo, todas las precauciones necesarias para la seguridad de sus trabajadores. El contratista se obliga a cumplir con todas las leyes y reglamentos laborales, de seguridad, prevención y demás legislación aplicable, a fin de prevenir accidentes o daños a las personas que se encuentren en el lugar donde se ejecutarán las obras o cerca de él, permitiendo, al mismo tiempo, que el FOVIAL y/o el supervisor verifiquen, durante las inspecciones, las veces que lo estimen conveniente, el cumplimiento de esta obligación.

En caso que cualquier operación, actividad, condición o práctica fuere considerada peligrosa por el supervisor durante el período de ejecución del contrato, este lo informará al FOVIAL y notificará por escrito al contratista, quien, inmediatamente, tomará las medidas correctivas apropiadas y cumplirá con todos los requerimientos establecidos por la ley.

Lo establecido en los párrafos anteriores no exonera al contratista de su responsabilidad de trabajar en forma segura durante todo el tiempo de ejecución de las obras.

Dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al acaecimiento de cualquier accidente u otro acontecimiento que resulte o pudiera resultar en lesiones a la persona o en daños a la propiedad de un tercero, que resulte o involucre cualquier acción u omisión del contratista, sus subcontratistas o de los empleados de uno o de otro y que procediese de cualquier forma de la ejecución del contrato, el contratista enviará un informe escrito de
supervisor, exponiendo en forma amplia y precisa los hechos rel
causados. El no enviar dicho informe dentro del plazo estipulado h
una penalidad de cien dólares de los Estados Unidos de América (U

[redacted]



diseño, el bacheo deberá ser ejecutado cumpliendo con toda la especificación de bacheo, de manera que se garantice la colocación de la nueva carpeta.

Se prohíbe expresamente al contratista quemar maleza, basura y cualquier otro producto proveniente de la limpieza. Todo material a desalojar deberá ser depositado en botaderos identificados por el contratista y aprobados por el supervisor, en cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, sea nacional o municipal.

El no cumplir con esta disposición los hará incurrir en la penalidad respectiva, contenida en **CG-48 OTRAS PENALIDADES.**

CG–26 MEDIDAS DE PROTECCION AMBIENTAL A IMPLEMENTAR DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO.

El contratista deberá programar y manejar sus operaciones minimizando la erosión de las tierras, deslizamientos de taludes y la obstrucción con sedimentos y el enturbamiento de arroyos, ríos, sistemas de irrigación y represas (lagos, embalses, etc.).

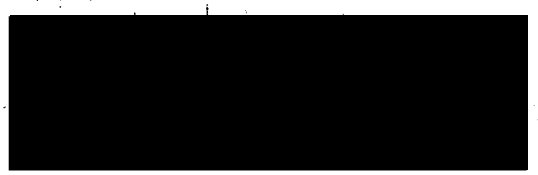
Los contaminantes, tales como combustible, lubricantes, alquitranes, aguas negras no tratadas y otros materiales perjudiciales, no deberán ser descargados dentro o cerca de ríos, arroyos, embalses, ni dentro de canales naturales o construidos que descarguen en aquellos. El agua de lavado o enjuague, o desperdicios de las operaciones, no deberá permitirse que se descarguen en ríos o arroyos vivos.

Cuando las zonas de trabajo, canteras de grava u otras, exceptuando las que actualmente tienen el permiso de explotación comercial, estén ubicadas en o sean contiguas a corrientes de agua o extensiones de este elemento, estas operaciones deberán ser controladas en tal forma que, tanto durante como al final del trabajo, la erosión quede reducida a un mínimo aceptable a juicio de las Instituciones pertinentes.

La restauración final de las zonas de préstamo, pozos de grava, canteras o de disposición de desperdicios, deberán incluir nivelación, cubierta vegetativa u otras medidas necesarias para minimizar los impactos ambientales en la zona de trabajo. El contratista deberá abstenerse de colocar excedentes de materiales en lugares donde puedan afectarse los recursos naturales o el libre tránsito de vehículos y peatones.

Será responsabilidad del contratista ejecutar las obras y adoptar medidas encaminadas a la protección ambiental, con el fin de mitigar los impactos ambientales durante todo el período que dure el contrato, además de realizar todas las gestiones necesarias para obtener los permisos ante las instituciones correspondientes, sean de naturaleza nacional o municipal, siendo por exclusiva cuenta del contratista la identificación de todos los permisos y autorizaciones que sean necesarias.

El FOVIAL no será responsable por la inobservancia de parte del contratista en lo relativo a permisos y autorizaciones ambientales, así como de cualquier contravención a la legislación ambiental aplicable, recayendo sus consecuencias exclusivame[redacted]



establecidos en los documentos contractuales, o que se tratare de trabajos defectuoso o no autorizado, deberá notificarlo por escrito al FOVIAL dentro de las veinticuatro horas siguientes a la constatación. El FOVIAL, recibida la notificación, podrá ordenar al contratista, por nota o por anotación en bitácora, la cesación temporal de los trabajos, total o parcialmente, orden que deberá ser cumplida por el contratista inmediatamente reciba la orden. Si el contratista no acatare de inmediato la orden de cesación temporal, se le impondrá una penalidad de tres mil dólares de los Estados Unidos de América (US$ 3,000.00) diarios, sin perjuicio del derecho del FOVIAL de caducar el contrato. La cesación temporal de los trabajos ordenada por el FOVIAL en ningún caso implicará reconocimiento pecuniario alguno al contratista, ni será causa de suspensión ni de prórroga del plazo contractual.

El contratista corregirá, retirará y/o restaurará de manera aceptable para el FOVIAL, por su cuenta, cualquier trabajo defectuoso, no autorizado o que no cumpla con los requerimientos, estipulaciones, términos y condiciones de los documentos contractuales, y no se le concederá compensación alguna por dicha corrección, retiro o restauración.

Si el contratista no corrigiere, retirare, restaurare o reemplazare cualquier trabajo defectuoso, no autorizado o que no cumpliere con los requerimientos, estipulaciones, términos y condiciones de los documentos contractuales, dentro del plazo de setenta y dos horas (72) contadas a partir de la notificación al contratista por parte del supervisor, se le impondrá una penalidad de quinientos dólares de los Estados Unidos de América (US$500.00) diarios, previo el procedimiento correspondiente.

CG–25 MANTENIMIENTO DE LA OBRA DURANTE LA EJECUCION.

El contratista deberá dar mantenimiento rutinario permanente a la totalidad de la vía, a las obras construidas y en proceso con el objeto de prevenir daños en las mismas y garantizar la seguridad de conductores y peatones, durante la ejecución de la obra.

Los trabajos consistirán en los detallados en las Condiciones Particulares y Condiciones Técnicas de estas Bases de Licitación.

La obra en ejecución deberá estar libre de obstáculos para facilitar el transporte de materiales y personal. Todos los sitios de trabajo deben ser accesibles para la inspección y supervisión.

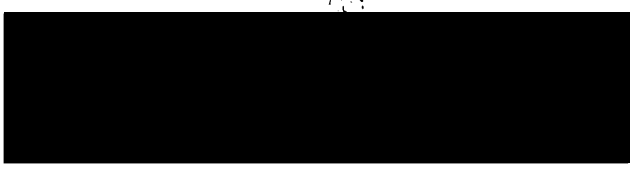
El contratista deberá tener cuidado de no colocar materiales donde se dañen los recursos naturales y/o perjudiquen el libre tráfico vehicular o peatonal.

El contratista deberá dentro de los primeros treinta (30) días calendario contados a partir de la fecha de inicio de las obras contenida en la orden de inicio, ejecutar todo el bacheo inicial necesario parar llevar la carretera a condiciones de transitabilidad. Posteriormente a ello, y durante todo el tiempo que dure la ejecución del proyecto el contratista tendrá la obligación de mantener la totalidad de la vía sin ningún bache.

Para el trabajo de bacheo se podrá utilizar mezcla asfáltica en frío o caliente, que garantice su durabilidad mientras no se ejecuten trabajos de renovación de la superficie en dichas zonas.

Se permite no cuadrar los baches siempre y cuando los mismos sean levantados durante el proceso de renovación de la superficie. De mantener la carpeta existente, por razones de

[redacted]



incluyendo las señales nocturnas; asimismo tomará todas las precauciones necesarias para la protección de la obra y la seguridad del público.

Será obligatoria la utilización de dos (2) pantallas electrónicas. El resto de los elementos de señalización serán los necesarios de acuerdo con el Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas de Trabajo del FOVIAL.

Si el incumplimiento de una buena señalización llegara a causar algún accidente, el contratista será el único responsable del pago por daños y perjuicios ocasionados, sin que el FOVIAL tenga responsabilidad alguna.

Con el objeto de lograr una única imagen institucional, el contratista se compromete a utilizar los logos, uniformes y distintivos solicitados por el FOVIAL.

Así también, el contratista proporcionará, instalará y mantendrá vallas publicitarias con leyendas proporcionadas por el FOVIAL, en el número y lugares que le sean requeridos por éste, de acuerdo a los diseños que le sean suministrados según el Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas de Trabajo del FOVIAL. El contratista deberá además proceder al retiro de una, varias o todas las vallas, cuando así se lo solicite el FOVIAL, retiro que deberá efectuar dentro del plazo de tres (3) días calendario.

El contratista estará además obligado a retirar todas aquellas señales de tránsito en desuso o deterioradas que el FOVIAL le indique, siendo por cuenta y costo del contratista el desmontaje, desinstalación, retiro, transporte y entrega de las mismas a las autoridades que el FOVIAL le señale.

Adicionalmente, el contratista deberá informar en uno de los periódicos de mayor circulación nacional y/o local, el inicio, avance y finalización del proyecto, mediante **tres publicaciones** las cuales serán en full color, todas en página completa, de acuerdo a las especificaciones que oportunamente le sean proporcionadas por el FOVIAL por medio del Asesor de Comunicaciones. Las publicaciones mencionadas podrán ser sustituidas por otras formas de comunicación, de acuerdo a las instrucciones que proporcione el FOVIAL por medio del Asesor de Comunicaciones.

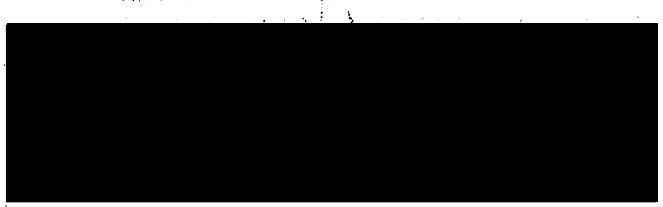
Se incluirá en el proyecto obras en beneficio de las comunidades aledañas al proyecto, tales como reforestación, paradas de buses, basureros, accesos a comunidades, protección de comunidades, entre otros, dichas actividades serán pagadas de acuerdo a lo indicado en las CPP y en las CT de estas bases de licitación.

Adicionalmente deberá imprimir y repartir, cuando la asesora de comunicaciones del FOVIAL se lo indique, 3,000 hojas volantes en el lugar adonde se ejecuta el proyecto y colaborar con el personal que sea necesario (2 ó 3 personas) para realizar encuestas a los usuarios.

CG–24 ORDEN DE CESACION TEMPORAL DE TRABAJOS. RETIRO DE TRABAJO DEFECTUOSO Y NO AUTORIZADO.

Siempre que el supervisor constatare que la obra o una parte de ella, o cualquiera de sus componentes, está siendo ejecutada por el contratista de manera que no cumple en su totalidad con la calidad requerida, o con los requerimientos, estipulaciones, términos y condiciones

[redacted]



definitiva de obra por parte del FOVIAL ni un finiquito o renuncia de su parte a lo establecido en los documentos contractuales. El mantenimiento será por cuenta del contratista hasta la recepción final sin ningún pago adicional.

Las reparaciones necesarias o renovaciones hechas en cualquier tramo abierto al público bajo las instrucciones del administrador de proyecto que se deban a materiales u obra defectuosa, o a causas naturales, antes de la terminación y aceptación del proyecto, se ejecutarán por el contratista sin pago adicional alguno.

La circulación deberá estar en todo momento en buenas condiciones en cualquier tramo o tramos de vía, sean estos nuevos o no, no deberán existir gradas, cambios bruscos de nivel, estancamientos de agua, baches ni cualquier otro tipo de problema que dificulte la circulación por la carretera y/o que ponga en peligro la seguridad de los peatones y personas que se conducen en vehículos.

Se deberá dar estricto cumplimiento a las normas de señalización y seguridad estipuladas en el Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas de Trabajo del FOVIAL.

CG- 22 OTRAS OPERACIONES.

Cuando al efectuar los trabajos comprendidos en este contrato el contratista deba desviar el tránsito peatonal y/o vehicular, este deberá proveer la adecuada señalización (diurna y nocturna según aplique) para el tránsito, de tal manera que el mismo sea fluido y seguro para los usuarios de la via, debiendo cumplir además con lo establecido en el Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas de Trabajo del FOVIAL.

Asimismo, al efectuar los trabajos comprendidos en este contrato, el contratista deberá emplear medidas satisfactorias para el control del polvo, las cuales deben estar incluidas en su oferta.

El contratista dispondrá su trabajo y entrega de materiales de modo que no dificulte o estorbe las operaciones de otros contratistas ocupados en trabajos adyacentes y coordinar su trabajo al de otros en forma conveniente de acuerdo con las estipulaciones, requerimientos, términos y condiciones de los documentos contractuales y especificaciones, así como de ejecutar su trabajo en el orden debido, en relación con el de otros contratistas. El supervisor deberá emitir un dictamen aprobando o desaprobando las acciones tomadas por el contratista a este respecto.

Cada contratista será responsable de cualquier daño ocasionado por él o por sus empleados, subcontratistas, proveedores, representantes o agentes, a la obra ejecutada por otro contratista.

CG–23 PANTALLAS ELECTRONICAS, SEÑALES DE ADVERTENCIA Y OTROS DISPOSITIVOS. DESMONTAJE, DESINSTALACION, RETIRO, TRANSPORTE Y ENTREGA DE SEÑALES DE TRANSITO. RESPONSABILIDAD SOCIAL

El contratista deberá proporcionar, erigir y conservar todas las señales, advertencias de peligro y otros dispositivos para el control del tránsito que sean necesarias y en suficiente número,

[redacted]

[redacted]

cualesquiera daños y perjuicios a la misma causados por cualquier razón, ya sean originados por la ejecución o falta de ejecución de la obra.

El contratista reconstruirá, reparará, restaurará sin compensación adicional, todos los daños y perjuicios a cualquier porción de la obra, antes de su terminación y de su aceptación, excepto los debidos a fuerza mayor que estuviesen más allá del control del contratista.

En caso de suspensión de la obra por cualquier causa, el contratista será responsable de todos los materiales, debiendo proceder al almacenamiento apropiado de los mismos, si fuere necesario y a la provisión de un adecuado drenaje del camino.

CG–20 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA RESPECTO A LOS SERVICIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS.

En los lugares en que las operaciones del contratista linden con propiedades del ferrocarril y otras propiedades, agua potable, oleoductos, teléfono, sociedades de energía y alumbrado eléctrico, y otros, cuyo perjuicio podría redundar en gastos, pérdida o molestia, la obra en ese lugar especifico no deberá ser comenzada hasta que hayan sido hechos por el contratista todos los arreglos necesarios para la protección de aquellas instalaciones. Esto no será causal para ampliar el plazo de ejecución del proyecto.

El contratista deberá cooperar con la remoción de cualesquiera líneas de servicios públicos o privados, tendidos bajo tierra o aéreos, en sus operaciones de retiro o reinstalación, con el fin de que ese trabajo de reinstalación pueda ser reducido a un mínimo y que los servicios que prestan tales entidades no lleguen a ser interrumpidos innecesariamente. En aquellos casos en que las leyes aplicables no estipulen lo contrario, dichas remociones y traslados serán por cuenta y costo del contratista.

En el caso de interrupción en los servicios públicos y privados, como consecuencia de los trabajos realizados por el contratista, éste deberá notificar inmediatamente dicha interrupción a la autoridad competente y deberá cooperar con dicha autoridad para el restablecimiento del servicio, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducirse contra el contratista.

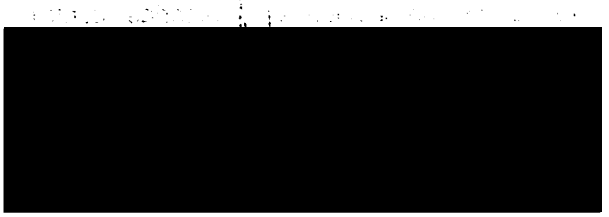
En caso de que fuese interrumpido cualquier tipo de servicio, el trabajo de reparación será continuo hasta que el servicio se restablezca. Cualquier daño a servicios públicos y/o privados subterráneos, causado por parte del contratista, deberá ser reparado por este último, sin costo adicional para el FOVIAL.

En ninguno de los casos mencionados anteriormente se reconocerá pagos al contratista por parte del FOVIAL.

CG–21 APERTURA AL TRANSITO DE SECCIONES DEL PROYECTO.

Cuando una porción de la carretera estuviera sustancialmente terminada, y en forma conjunta el FOVIAL, la supervisión y el contratista deciden que ésta pudiese ser habilitada al tránsito vehicular, se procederá a autorizarlo, sin que esta acción libere al contratista del compromiso de completar las obras pendientes, conforme al contrato, ni constituya una aceptación o recepción

[redacted]



n) Elaborar los documentos de respaldo para la introducción de órdenes de cambio en coordinación con el supervisor, previo conocimiento del administrador del proyecto (Cuando sea necesario y justificado técnicamente).

o) Mantener actualizado el programa físico financiero de la obra; y,

p) Mantener a su personal, durante la ejecución de la obra, debidamente identificado de acuerdo a exigencias del FOVIAL, por medio de gorras y camisetas con colores distintivos y con diseño de logos proporcionados por el FOVIAL en el Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas de Trabajo del FOVIAL.

q) Los contratistas deberán aplicar las prácticas mínimas dentro del marco de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), tales como el debido cumplimiento de las prestaciones sociales y otras prácticas ya contempladas en las presentes bases, así como fomentar dicha cultura.

Además:

1. El contratista asume toda responsabilidad de tipo administrativa, civil, laboral y ambiental proveniente de la ejecución del presente contrato y la responsabilidad por los daños y perjuicios que pueda ocasionar durante la realización de la obra, la cual le podrá ser deducida penal, civil, administrativa o ambientalmente.

2. Expresamente se conviene que para que el contratista pueda retirar, tanto del proyecto como del país, la maquinaria utilizada en éste, deberá previamente obtener la autorización escrita del supervisor y posteriormente la autorización por escrito del FOVIAL a través del administrador del proyecto.

3. El contratista será responsable por cualquier reclamo de terceros, que surja de la violación de cualquier ley o reglamento cometida por él, sus empleados o sus subcontratistas; liberando expresamente al FOVIAL de cualquier responsabilidad.

4. El contratista se obliga a obtener la aprobación escrita del supervisor con el visto bueno del administrador del proyecto, en caso que cualquier miembro de su personal clave o técnico asignado al proyecto, se ausente justificadamente de su cargo durante períodos mayores de una semana. En estos casos, el contratista deberá nombrar personal sustituto que posea capacidad comprobada igual o mejor que el ausente.

5. El contratista suministrará a cada subcontratista y/o proveedor una copia de aquella parte de los documentos contractuales pertinentes al trabajo que realicen.

CG–19 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EN CUANTO A LA OBRA.

Hasta la aceptación final de la obra por parte del FOVIAL, la obra se hallará bajo el cuidado y responsabilidad del contratista, quien tomará todas las precauciones necesarias contra

CG–18 OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Las obligaciones del contratista, sin perjuicio de otras contenidas en los otros documentos contractuales, son las siguientes:

a) Ejecución y administración de la obra;

b) Mantener la carretera en todo tiempo en condiciones de transitabilidad para conductores y peatones;

c) Llevar la dirección técnica de la obra, control de calidad de toda la obra, certificados de calidad de los materiales, obras, protocolos y otros documentos de control, durante el período de ejecución, para ser revisados por el FOVIAL, o por quien éste designe. En caso contrario, las obras no serán recibidas, hasta que se subsanen los desperfectos, sin que lo anterior justifique una ampliación del monto o plazo de ejecución de la obra;

d) Contratar a los subcontratistas (detallados en su oferta), suministrantes y proveedores de servicios. Los contratos que celebre con los subcontratistas, suministrantes y proveedores de bienes y/o servicios, estos deberán manifestar que conocen y aceptan el contenido de la mencionada cláusula;

e) Contratar la mano de obra, teniendo en cuenta la estimulación de la generación de empleos en las áreas de influencia donde se ejecuten los trabajos.

f) Cumplir con las obligaciones laborales estipuladas por la ley;

g) Pagar las planillas laborales y patronales;

h) Llevar a cabo las gestiones necesarias para identificar y obtener todo permiso ambiental que sea necesario para la ejecución del proyecto, sea de carácter nacional o municipal, así como realizar las gestiones de mitigación de impactos ambientales derivados de la ejecución. La inobservancia, falta de permisos o autorizaciones ambientales o las actividades que dañen el ambiente serán de exclusiva responsabilidad del contratista.

i) Mantener la señalización requerida que garantice la seguridad total de sus trabajadores, conductores y peatones;

j) Actuar inmediatamente para atender emergencias que afecten la vía asignada y la libre circulación de vehículos y peatones;

k) Presentar al supervisor los certificados de calibración del equipo de laboratorio, las pruebas, ensayos e inspecciones;

l) Contratar, pagar y coordinar el transporte marítimo, terrestre o aéreo de materiales, estructuras y todos los suministros necesarios para la ejecución de la obra;

m) Cumplir con los planes de seguridad e higiene propios y [redacted]

La bitácora será actualizada a diario por el contratista o el supervisor, debiendo anotar, el mismo día de su acaecimiento, todas las actividades, aún ordinarias, ausencia de ellas, circunstancias o eventualidades que hayan ocurrido en día hábil en el campo. La actualización de la bitácora es responsabilidad del contratista y del supervisor. En caso de incumplimiento el contratista y el supervisor serán acreedores de penalidad, cada uno, con cincuenta dólares de los Estados Unidos de América (US $50.00), por cada día de atraso, penalidad que será impuesta de conformidad al procedimiento correspondiente.

El contratista entregará la bitácora al FOVIAL, debidamente encuadernada, indicando el número de contrato, con los distintos tomos debidamente numerados correlativamente, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles posteriores a la recepción provisional de las obras. La no entrega por parte del contratista de la bitácora dentro del plazo mencionado será sancionada con una penalidad de quinientos (US $500.00) dólares de los Estados Unidos de América diarios, penalidad que será impuesta de conformidad al procedimiento correspondiente.

Toda comunicación escrita se hará en original y tres (3) copias, así: La original será para el FOVIAL; la primera copia será para el contratista la cual permanecerá en la oficina de campo; la segunda copia será para el supervisor y la tercera copia para el administrador del proyecto la cual se entregará anexo en cada estimación debidamente anillada.

CG–17 LIBROS Y CUENTAS.

El contratista llevará, con relación a este proyecto, los libros, registros, documentos y otras pruebas documentales y utilizará de manera uniforme, procedimientos y prácticas contables que sean suficientes para documentar y evidenciar legalmente todas las transacciones que se realicen en virtud del contrato, o en relación con el mismo. Para los efectos de esta sección, todo lo mencionado anteriormente se denominará las "Cuentas".

El contratista y sus subcontratistas llevarán las cuentas durante el plazo de vigencia del contrato y las conservarán durante un período de diez (10) años, posteriores a la liquidación del proyecto, pero en caso de liquidación de todos sus negocios mercantiles, los conservará hasta cinco (5) años. Sin embargo, las cuentas que tengan que ver con controversias, de acuerdo a la sección: "Leyes Aplicables, Jurisdicción y Solución de Conflictos", de las Condiciones Generales de estas Bases, con litigios o con la liquidación de reclamos que surjan de la ejecución de este contrato, se conservarán hasta que se hayan resuelto definitivamente dichas controversias, litigios o reclamos y serán sometidos a la inspección y auditoría por el FOVIAL. El contratista y sus subcontratistas facilitarán al FOVIAL y a las instituciones que por ley estén auditando al FOVIAL, los medios adecuados, los registros y libros necesarios para efectuar dichas inspecciones y auditorias.

El incumplimiento de las disposiciones anteriores hará acreedor al contratista a una penalidad de quinientos dólares de los Estados Unidos de América (US$500.00), la cual se le impondrá previo al procedimiento correspondiente.

[redacted]

Informe Final

El contratista deberá entregar un informe final conteniendo todos los datos técnicos que le sean requeridos por el FOVIAL, previa aprobación del informe por parte del supervisor. Este informe deberá ser entregado dentro del plazo de diez (10) días hábiles posteriores a la recepción final de las obras.

El incumplimiento en la presentación de este informe en el plazo establecido o la presentación de un informe que no cumpla con los requisitos establecidos en el párrafo inmediato anterior, hará incurrir al contratista en una penalidad de un mil quinientos dólares de los Estados Unidos de América (US $1,500.00) por cada día de atraso, la cual será impuesta de conformidad al procedimiento correspondiente.

Informe Mensual de Control de Calidad

Presentar el **Informe Mensual de Control de Calidad**, según se detalla en el PCC del Contratista. La presentación con errores de este informe o la no presentación del mismo al supervisor dentro de los tres primeros días hábiles del mes inmediato posterior al que se trate, y al FOVIAL adjuntando nota de aprobación de dicho documento por parte de supervisión a más tardar dentro de los cinco primeros días hábiles del mes inmediato posterior al que se trate, hará acreedor al contratista de una penalidad de $500.00 por cada día de atraso, previo al procedimiento respectivo

Informe Diario de Control de Calidad

El Ingeniero de Control de Calidad deberá presentar a supervisión un informe diario de control de calidad (posterior a la aprobación por parte de supervisión deberá ser anexado al informe mensual), el lapso de tiempo de presentación de dicho informe no deberá exceder de 24 horas, La no presentación de este informe hará acreedor al contratista de una penalidad de $100.00 por cada día de atraso, previo al procedimiento respectivo

CG–16 BITACORA.

Para mayor facilidad de comunicación en el campo, se establece el sistema de bitácora electrónica. Podrán escribir en la bitácora el administrador de proyecto; el gerente, el superintendente y el Ing. de Control de calidad del contratista; y el gerente, el residente y el ing. del aseguramiento de la calidad del supervisor.

El remitente tendrá derecho a respuesta del destinatario dentro de los dos (2) días hábiles posteriores a la fecha de la anotación.

En las anotaciones que se realicen en la bitácora deberán el contratista y supervisor tener el cuidado de identificar de manera clara la ruta integrante del grupo de vías a que se refieren las anotaciones, así como también a la ubicación.

[redacted]

f) Cualquier otra función que le corresponda de acuerdo con el contrato y demás documentos contractuales.

El superintendente tendrá, además de las inherentes a la naturaleza de su cargo, las siguientes responsabilidades:

a) Dirigir las actividades del contratista en la obra;

b) Llevar actualizado el control físico financiero de la obra;

c) Coordinar las actividades en la obra con el supervisor;

d) Colaborar con el FOVIAL para el buen desarrollo de las obras;

e) Cualquier otra función que le corresponda de acuerdo con el contrato y demás documentos contractuales.

El contratista suministrará al gerente, superintendente y/o Ingeniero de Control de Calidad una copia de los documentos contractuales, las cuales se conservarán siempre para fácil consulta.

El FOVIAL podrá solicitar, por escrito, al contratista la destitución del gerente, superintendente, ingeniero de control de calidad o cualquier otro personal, sin obligación alguna de proporcionar explicación al respecto, decisión que el contratista deberá ejecutar dentro de los quince (15) días calendario contados a partir de la notificación respectiva. Dentro de los siete (7) días calendario posteriores a la notificación de la solicitud de destitución, el contratista deberá presentar al supervisor el curriculum vitae de el o los candidatos a ocupar las plazas para la aprobación del administrador de proyecto del FOVIAL con el visto bueno del supervisor.

En caso de falta del gerente, superintendente o Ingeniero de Control de Calidad en la obra, sea por ausencia, incapacidad, accidente, enfermedad o similares, el contratista deberá designar, mediante comunicación escrita dirigida al FOVIAL dentro de los tres (3) días hábiles posteriores a la falta, un gerente, superintendente o Ingeniero de Control de Calidad interino, quien hará las veces del gerente o del superintendente, según el caso, quien tendrá todas sus atribuciones y obligaciones. La mencionada comunicación deberá ser acompañada del curriculum vitae del gerente, superintendente o Ingeniero de Control de Calidad interino, quienes deberán cumplir como mínimo con los requisitos establecidos en las CPP de las presentes Bases .

Transcurridos los tres (3) días hábiles mencionados en el párrafo anterior sin que el contratista haya efectuado la designación del gerente, superintendente o Ingeniero de Control de Calidad interino cumpliendo con los requisitos mencionados, el contratista será sancionado con una penalidad diaria de trescientos (US $300.00) dólares de los Estados Unidos de América, previo el procedimiento correspondiente.

[redacted]

CG–15 INFORMES.



trabajos. La sola designación del gerente y del superintendente por parte del contratista y su aceptación tendrá como consecuencia el que estén ellos autorizados para recibir, en nombre del contratista, cualquier notificación que al contratista deba hacérsele, inclusive notificaciones de inicio de procedimientos para imposición de multas y penalidades; y notificaciones de multas y penalidades impuestas.

El Ingeniero de Control de Calidad será el responsable de la ejecución del plan de control de calidad del proyecto, debiendo presentar los informes correspondientes cuando la supervisión o el asesor del calidad del Fovial se lo soliciten.

En caso que por motivos justificados alguna de las personas designadas en la oferta del contratista como gerente, superintendente o Ingeniero de Control de Calidad no puedan ser asignadas al proyecto, el contratista deberá presentar al supervisor las credenciales técnicas de los candidatos a sustituirlos, para su aprobación por parte del administrador del proyecto, previo visto bueno del supervisor.. Este personal deberá cumplir como mínimo los requisitos establecidos en las CPP de las presentes bases.

Tanto en el caso contemplado en el párrafo inmediato anterior, como en el caso en que, durante la ejecución del proyecto, el gerente, superintendente y/o Ingeniero de Control de Calidad no puedan continuar en sus cargos, el contratista notificará esta situación, por escrito al supervisor con copia al administrador de proyecto, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha de conocimiento de tal circunstancia por parte del contratista y someterá el o los nuevos candidatos a aprobación por parte del administrador de proyecto, previo visto bueno del supervisor.

En todo caso, el nuevo gerente, superintendente y/o Ingeniero de Control de Calidad deberá poseer capacidad comprobada y deberá tener como mínimo los requisitos del gerente, superintendente y/o ingeniero control de calidad, establecidos en las CPP, de las presentes bases de licitación.

El organigrama operativo presentado por el contratista para la dirección técnica, ejecución, control físico-financiero, administración y control de calidad, será el necesario para la ejecución de todos los trabajos objeto del contrato y cumpliendo estrictamente con los términos, requerimientos y condiciones establecidos en los documentos contractuales.

El gerente tendrá, además de las inherentes a la naturaleza de su cargo, las siguientes responsabilidades:

a) Ser el representante del contratista ante el supervisor y el FOVIAL;

b) Coordinar y discutir con el supervisor y administrador del proyecto los aspectos relacionados con el cumplimiento de las obligaciones contractuales;

c) Coordinar las reuniones de carácter general;

d) Firmar y presentar al FOVIAL las estimaciones de avance de obra, para su trámite de pago, previa aprobación, por escrito, del supervis[redacted]

e) Colaborar con el FOVIAL para el buen desarrollo de l[redacted]

[redacted]

debidamente comprobado, tales como: terremotos, erupciones volcánicas, huracanes, inundaciones, incendios, restricciones por epidemias, cuarentena, guerra, rebelión, revolución, huelga o paro nacional, actos de autoridad o cualquier emergencia decretada por las autoridades correspondientes.

2.

3. Si una situación de fuerza mayor imposibilitare el cumplimiento total o parcial de las obligaciones contraídas por alguna de las partes según el contrato, la parte afectada por la fuerza mayor dará aviso a la otra, por escrito, dentro de un plazo no mayor de cuarenta y ocho (48) horas después haberse enterado la parte afectada del acaecimiento de dicho suceso o bien, dentro de las setenta y dos (72) horas posteriores de ocurrido el evento, lo que suceda primero. La misma obligación tendrá la parte afectada luego del cese o desaparecimiento de la fuerza mayor, debiendo cumplir con los mismos requisitos y plazos de notificación arriba establecidos.

4. Cuando ocurra un evento de fuerza mayor, se evaluará su impacto en tiempo y si fuese necesario, se prolongará el plazo de ejecución de la obra por el tiempo que acuerden las partes, por escrito. La desmovilización temporal y posterior para reiniciar la obra será una opción para el contratista, siendo de su cargo y entera responsabilidad todos los costos relacionados con reparaciones o trabajos adicionales que sea necesario realizar como consecuencia de la desmovilización.

5. Si como consecuencia de la fuerza mayor, la ejecución del proyecto no pudiera reanudarse después de sesenta (60) días calendario, contados a partir del día de acaecido el suceso, las partes podrán revocar el contrato y proceder a la liquidación del mismo, tomando como base la obra ejecutada al momento del acaecimiento de la fuerza mayor.

CG–13 VIGENCIA DEL CONTRATO.

El contrato tendrá vigencia a partir de la fecha en que sea suscrito por las partes hasta la liquidación final del mismo . Sin embargo, para el cómputo de los pagos al contratista, el plazo se contará a partir de la fecha establecida en la Orden de Inicio hasta la finalización de los trabajos (de acuerdo al plazo de ejecución del proyecto establecido en la CPP).

CG–14 GERENTE, SUPERINTENDENTE E INGENIERO DE CONTROL DE CALIDAD DEL CONTRATISTA.

El contratista designará, en su oferta, un gerente y un superintendente, quienes deberán ser personas que estarán en funciones desde el inicio del plazo del contrato. Ambos deberán ser Ingenieros Civiles, con pleno conocimiento del proyecto y de los documentos contractuales.

El gerente tendrá como responsabilidad la dirección general del proyecto por parte del contratista. El superintendente tendrá como responsabilidad velar por el cumplimiento de las obligaciones contractuales en la obra.

Ambos profesionales deberán permanecer en el proyecto, dedicándose a tiempo completo y tendrán autoridad suficiente para actuar en nombre del contratista durante el desarrollo de los

[redacted]

[redacted]

a.3.) Programa de Implementación de Medidas de Protección Ambiental;

a.4.) Metodología detallada del Plan a implementar de la Operación del Tránsito Vehicular en las áreas de trabajo, intersecciones y cruces en vías existentes, el cual debe estar revisado y aprobado por el supervisor.

Si el contratista no presentare alguno de los documentos listados anteriormente dentro del período establecido en el presente literal, se aplicará lo establecido en el artículo 85 de la LACAP.

El contratista elaborará los programas y documentos solicitados utilizando la tecnología más avanzada del mercado, obligándose a entregarlos al FOVIAL debidamente documentados, con inclusión de los respectivos soportes informáticos.

b) Todos los programas y documentos solicitados y presentados por el contratista deberán cumplir estrictamente con los requerimientos, términos, estipulaciones y condiciones de los documentos contractuales y deberán ser aprobados por el supervisor.

c) El FOVIAL no hará ningún pago al contratista mientras éste se encuentre en mora en la presentación de cualquier programa.

c.1.) El contratista empleará todos los medios a su alcance para llevar a cabo el avance de la obra de conformidad con lo indicado en el Programa de Avance Físico - Financiero. Si el contratista se atrasare en dicho avance, realizará las acciones necesarias para recuperar el tiempo perdido por dichos atrasos, presentando al FOVIAL y a la supervisión el correspondiente Plan de Contingencia, el cual debe contener entre otros una reprogramación de las obras.

c.2.) El contratista notificará por escrito al supervisor, con dos (2) días de anticipación a la iniciación de cualquier parte de la obra, la fecha calendarizada para comenzarla.

CG–12 FUERZA MAYOR O CASOS FORTUITOS COMPROBABLES

FOVIAL podrá modificar el contrato, mediante órdenes de cambio debido a circunstancias imprevistas y comprobadas
Si el contratista se atrasare en el plazo de entrega de los trabajos, por fuerza mayor debidamente justificada, el FOVIAL podrá extender razonablemente el plazo para terminar los trabajos, previo análisis y aprobación por escrito del supervisor y el visto bueno del administrador del proyecto.

No será imputable a ninguna de las partes el atraso en la entrega de la obra, cuando el incumplimiento se deba a situaciones de fuerza mayor.

1. Se entenderá por fuerza mayor: cualquier acontecimiento, incidente o circunstancia imprevisible o, que habiendo sido previsible, hubi[redacted] cualquiera de las partes y que afecte directament[redacted]



En caso de que alguna entidad de servicio público o entidad privada, fuere directamente afectada por los trabajos desarrollados por el contratista, dichos trabajos estarán sujetos a la inspección de los representantes de las entidades afectadas, debiendo el contratista obtener aceptación de dichas entidades, las cuales serán presentadas al supervisor para su visto bueno.

CG–10 INSPECCION Y PRUEBAS EN LA FUENTE DE SUMINISTRO

El contratista será responsable por la calidad, cantidad y suministro de todos los materiales y mano de obra necesarios para ejecutar el proyecto. El supervisor verificará la fuente de suministro de cada uno de los materiales, antes de comenzar la entrega de los mismos.

El supervisor deberá inspeccionar los materiales en la fuente de suministro. Los representantes o delegados del supervisor tendrán acceso libre en todo tiempo a aquellas partes de las plantas dedicadas a la fabricación o producción de los materiales y el contratista prestará al supervisor todas las facilidades para realizar tales inspecciones.

En la inspección el supervisor verificará que el contratista cumpla con las especificaciones tendientes a mitigar el impacto ambiental producido por la ejecución de las obras.

El supervisor deberá exigir que el personal a cargo del control de calidad del contratista haga las pruebas o mediciones correspondientes a todos los materiales utilizados o por utilizarse y a las obras que estén en ejecución.

El contratista suministrará los medios requeridos por el supervisor para la recolección y envío de muestras para verificar que el material utilizado o por utilizarse reúne los requisitos de las especificaciones.

El contratista deberá presentar al supervisor los respectivos certificados de calidad de los materiales a ser suministrados por él o por terceros, previo a la incorporación de dichos materiales a la obra.

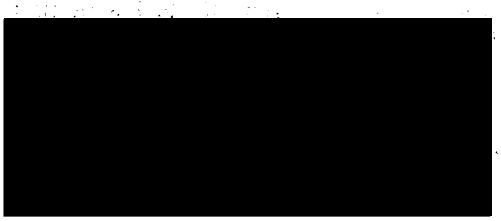
CG–11 PROGRESO DE LA OBRA Y PROGRAMA DE TRABAJO FÍSICO Y FINANCIERO DEL PROYECTO

El contratista comenzará la obra en la fecha que se establezca en la Orden de Inicio dada por el FOVIAL. Proveerá suficiente personal, equipo y materiales para llevar a cabo el trabajo asegurando la terminación de la obra dentro del límite de tiempo estipulado. Además deberá cumplir con lo siguiente:

a) El contratista, en un plazo no mayor de quince (15) días calendario, posteriores a la fecha de emisión de la orden de inicio, deberá entregar al FOVIAL los siguientes programas de trabajo y documentos:

   a.1.) Programa General de Trabajo;

   a.2.) Programa de Ejecución Físico – Financiero;



CG–07 CONTROL POR PARTE DEL FOVIAL.

El FOVIAL asignará un administrador de proyecto, el cual estará a cargo del seguimiento por parte del FOVIAL de la ejecución tanto física como financiera de la obra, a lo largo del proyecto desde que se imparta la Orden de Inicio hasta la liquidación de éste, velando porque se cumpla lo estipulado en los documentos contractuales y de informar al FOVIAL sobre cualquier eventualidad que ocurra en el transcurso de la ejecución del proyecto.

CG–08 AUTORIDAD Y CONDICION LEGAL DEL SUPERVISOR.

El supervisor está autorizado para otorgar la conformidad requerida, recomendar y tomar las acciones necesarias con respecto a lo siguiente:

1. Inspeccionar y aprobar o rechazar el trabajo que se está llevando a cabo, a fin de asegurar que el trabajo se realice conforme a los documentos contractuales.

2. Aprobar o rechazar los informes mensuales de avance físico- financiero de los trabajos y de los inventarios de los equipos y/o materiales suministrados por el contratista en el sitio de la obra.

3. Aprobar el avance físico y financiero relacionado con las solicitudes de pago presentadas a cobro por el contratista.

4. Certificar el cumplimiento del control de calidad de la obra realizada por el contratista.

5. Informar detallada y oportunamente al administrador de proyecto acerca de los atrasos e incumplimientos del contratista, a fin de que se impongan las multas y penalidades correspondientes.

6. Todas las demás atribuciones que le confieran los documentos contractuales, los términos de referencia de la supervisión y demás instrucciones del FOVIAL.

CG-09 INSPECCION.

El contratista suministrará al supervisor y al administrador de proyecto, la información, los medios y las facilidades necesarias para comprobar que las obras, los materiales que se están utilizando y el trabajo que se está ejecutando, están de acuerdo con los requisitos y propósitos de los documentos contractuales. La inspección podrá comprender todo el trabajo o parte del mismo, así como la preparación, fabricación y elaboración de los materiales que serán utilizados.

La omisión del dictamen de no conformidad por parte del supervisor de cualquier trabajo o material defectuoso en ninguna forma impedirá su rechazo en el futuro al descubrirse dicho defecto, ni obligará al FOVIAL a su aceptación final ni le afectará el ejercicio de las demás acciones y derechos que la LACAP, la Ley del FOVIAL y los documentos contractuales le otorgan al FOVIAL en caso de fallas y defectos en la obra o en los materiales usados.

[redacted]



1) Constancia extendida por el Ministerio de Trabajo en la que se exprese que no existen reclamos pendientes en contra del adjudicatario por salarios y prestaciones laborales.

2) Solvencia Municipal.

3) Fotocopia certificada por Notario del recibo de pago de renovación de la matrícula de comercio.

4) En caso que el adjudicatario no se encuentre inscrito en el Registro de Contribuyentes, deberá presentar fotocopia certificada por notario de la tarjeta de NIT e IVA, quince días siguientes a la fecha establecida en la orden de inicio.

Si el adjudicatario no pudiese presentar los documentos enunciados en los numerales anteriores, deberá presentar una declaración escrita, conforme al modelo que proporcionará el FOVIAL, en virtud de la cual ante Notario y bajo juramento declara estar solvente de sus obligaciones tributarias, municipales, laborales y de seguridad social obligándose a presentar al FOVIAL los citados documentos en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles posteriores a la fecha de suscripción del contrato. Vencido el mencionado plazo sin que se hayan presentado todos los mencionados documentos se aplicará una penalidad de doscientos dólares de los Estados Unidos de América (US $200.00) por cada día calendario de atraso, hasta la presentación de la totalidad de los documentos.

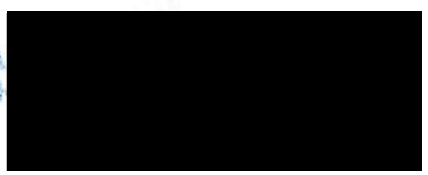
CG–06 PLANOS Y ESPECIFICACIONES

La presentación de la oferta por parte del contratista constituirá prueba de que el mismo ha visitado, analizado y evaluado las condiciones del proyecto, tal y como se describen en la parte II: Condiciones Particulares del Proyecto (CPP) de las Condiciones y Especificaciones Técnicas. En consecuencia el contratista, al presentar su oferta, deberá estar conocedor de los alcances y volúmenes de obras y trabajos necesarios para realizar un completo y adecuado servicio de mantenimiento periódico, de conformidad a los documentos contractuales y a las instrucciones proporcionadas por el FOVIAL, especialmente deberá analizarse los planos constructivos y las especificaciones técnicas. Por ello, una vez presentada la oferta el contratista no podrá alegar desconocimiento, conocimiento parcial o error, en lo que respecta tanto al estado de la vía como a los alcances y volúmenes de obras y trabajos requeridos.

Durante la ejecución del proyecto el contratista realizará los estudios, ensayos, mediciones y todos aquello que sea necesario para que la obra cumpla sus objetivos de: durabilidad, funcionalidad y seguridad.

El contratista al terminar la obra entregará al FOVIAL un (1) juego de planos en formato digital e impreso (original) y una (1) copia de los mismos de la forma en que se realizó la obra, los cuales serán revisados y aprobados por el supervisor. Dichos planos "Como Construido" serán un requisito indispensable, previo a la cancelación del pago final de la obra. Asimismo deberá entregar un expediente en el que se recojan todos los estudios y memorias de cálculo surgidos a raíz de cambios realizados en el diseño final del proyecto.

[redacted]



En caso de asocio, deberá en las garantías escribirse:

1. En caso de estar integrado por personas naturales, los nombres de uno, varios o todos los integrantes, tal como aparecen en los respectivos documentos de identidad con los que se identifican.

2. En caso de estar integrado el asocio por personas jurídicas, deberá en las garantías escribirse la razón o denominación social, o su abreviatura, exactamente tal como aparezca en el pacto social vigente, de todas las personas jurídicas que integran el asocio.

Por ello, en las garantías no deberá escribirse los nombres comerciales o de fantasía que se haya dado a los asocios. De no cumplirse todo lo anteriormente establecido, las garantías serán rechazadas.

En el caso de rechazo de garantías por las causales antes indicadas o por la no aceptación por parte del FOVIAL de la compañía emisora, el ofertante o contratista tendrá un plazo de ocho (8) días calendario, contados a partir del siguiente al de la notificación respectiva, para su corrección y nueva presentación al FOVIAL. La no corrección y presentación al FOVIAL de las garantías corregidas dentro del plazo establecido, acarreará las consecuencias previstas para la no presentación de las garantías.

En caso de modificarse el plazo por fuerza mayor, las garantías deberán ser ampliadas en cuanto su plazo de vigencia, de acuerdo a las necesidades del proyecto y deberán presentarse al FOVIAL dentro de los ocho (8) días calendario después de haberse aprobado la Resolución Modificativa que ampare la ampliación del plazo. En caso que en virtud de órdenes de cambio se incremente el monto del contrato, la garantía de cumplimiento de contrato deberá incrementarse en el mismo porcentaje requerido para la garantía original, y deberá presentarse al FOVIAL dentro de los ocho (8) días calendario después de haberse aprobado la Resolución Modificativa correspondiente. Mientras dicho incremento de garantía no sea presentado, el FOVIAL no hará pago alguno al contratista.

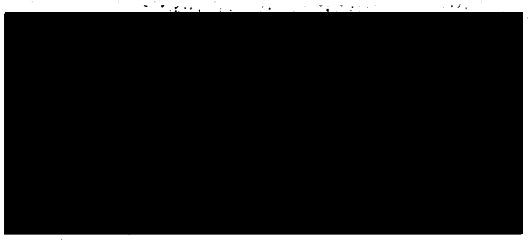
El incumplimiento a las obligaciones establecidas de los incisos anteriores del presente apartado será causal de caducidad del contrato, pudiendo el FOVIAL dejarlo sin efecto, previo el procedimiento correspondiente, sin ninguna responsabilidad para él, con las correspondientes responsabilidades a cargo del contratista, según lo estipulado en la LACAP y en la Ley del FOVIAL.

Las compañías que emitan las referidas garantías deberán estar autorizadas por la Superintendencia del Sistema Financiero de El Salvador y ser aceptadas por el FOVIAL.

CG–05 REQUISITOS DE CONTRATACION.

La persona natural o jurídica adjudicataria deberá presentarse, personalmente o por medio de su representante legal o apoderado, a la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional del FOVIAL, antes de la suscripción del correspondiente contrato, debiendo presentar la documentación siguiente:

[redacted]



Garantía de Buena Obra, es la que se otorgará a favor del FOVIAL, para asegurar que el contratista responderá por las fallas y desperfectos que le sean imputables durante el período estipulado en el párrafo tercero de la presente cláusula; el plazo de la vigencia de ésta garantía se contará a partir de la recepción definitiva de la obra.

El monto de la garantía de buena obra será por un valor equivalente al 10% del monto total final del contrato.

El contratista se obliga para con el FOVIAL a garantizar las obras durante el plazo establecido en las Condiciones Particulares del Proyecto, plazo que se contará a partir de la fecha en que sean recibidas las obras a entera satisfacción del FOVIAL, mediante el Acta de Recepción Final, para responder cuando se detecten defectos o vicios ocultos en la ejecución de las obras o materiales, dentro del período de garantía, periodo durante el cual el FOVIAL ordenará al contratista las reparaciones, sustituciones o modificaciones necesarias y le señalará el tiempo requerido para efectuarlas, quedando el contratista obligado a realizar estas reparaciones, sustituciones o modificaciones exclusivamente por su cuenta y costo. El plazo de esta garantía será extendido por un tiempo equivalente al período que tome la corrección o eliminación del defecto o vicio oculto. En caso de incumplimiento esta garantía se hará efectiva sin perjuicio de lo establecido en el artículo 1660 del Código Civil.

Esta garantía se presentará al Administrador del proyecto nombrado por el FOVIAL dentro los cinco (5) días hábiles posteriores a la recepción final de las obras. La no presentación de esta garantía dentro del plazo estipulado faculta al FOVIAL para hacer efectiva la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

Durante el período de vigencia de la Garantía de Buena Obra el contratista además se obliga a presentar al FOVIAL, por escrito y documentado con memoria fotográfica digital, informe detallado acerca del estado de la vía. Tal informe deberá ser presentado el último día hábil de los meses de junio y diciembre de cada uno de los años comprendidos dentro del período de la Garantía de Buena Obra. La no presentación o atraso en la presentación de cualquiera de los mencionados informes faculta al FOVIAL para hacer efectiva la Garantía de Buena Obra Por dicho incumplimiento.

REQUISITOS APLICABLES A LAS GARANTIAS REFERIDAS EN LOS NUMERALES 2, 3 Y 4:

Todas las garantías arriba mencionadas deberán ser redactadas según los formularios que serán proporcionados por el FOVIAL, caso contrario serán rechazadas.

En las garantías deberá, en caso de que el ofertante o contratista sea persona natural, escribirse su nombre tal como aparece en el documento de identidad con el que se identifica. Además, en caso que el ofertante o contratista sea persona natural, debe ser su nombre el que aparezca como afianzado en las garantías mencionadas, y no el de la empresa individual y/o establecimiento de los que pueda ser propietaria. De no cumplirse lo anterior, las garantías serán rechazadas.

En caso que el ofertante o contratista sea persona jurídica, deberá en las garantías escribirse su razón o denominación social, o su abreviatura, exactamente tal como aparezca en el pacto social vigente. De no cumplirse lo anterior, las garantías serán rechazadas.

[redacted]

del Anticipo. La cuantía de esta garantía será por un valor equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo concedido. La presentación de esta garantía es un requisito para la entrega del anticipo, por lo que deberá ser rendida antes de recibir el anticipo y presentada dentro de los quince (15) días calendarios posteriores a la Orden de Inicio emitida por el FOVIAL.

Esta garantía estará vigente hasta quedar totalmente pagado o compensado el anticipo, de conformidad a la forma de pago establecida en estas bases.

Esta garantía será devuelta al contratista previa verificación que el anticipo ha sido amortizado en su totalidad y a solicitud escrita por el contratista.

En caso el FOVIAL verificare o comprobare el mal o indebido uso de todo o parte del anticipo, se hará efectiva la Garantía de Buena Inversión de Anticipo.

3. Garantía de Cumplimiento de Contrato

Dentro de los quince (15) días calendario posteriores a la fecha de emisión de la Orden de Inicio, el contratista deberá rendir a favor del FOVIAL una garantía equivalente al diez por ciento (10%) del monto total del contrato, para garantizar el fiel cumplimiento del mismo y que la obra será entregada y recibida a entera satisfacción del FOVIAL.

Esta garantía estará vigente hasta que se hayan cumplido con los siguientes requisitos: a) Que se efectúe la recepción final del proyecto, y se haya verificado la inexistencia de fallas o desperfectos en el proyecto, lo cual se hará constar en la respectiva Acta de Recepción Final, requisito sin el cual no se podrá otorgar el respectivo finiquito, y b) que el contratista haya presentado la Garantía de Buena Obra a entera satisfacción del FOVIAL.

Si vencido el plazo del contrato el contratista no hubiese entregado las obras, o si habiéndolas entregado dentro del plazo éstas tuvieran fallas o desperfectos, el FOVIAL podrá hacer efectiva dicha garantía después de agotar el procedimiento detallado en las Condiciones Generales. La existencia de cualquiera de las dos circunstancias anteriores, o la no presentación de la Garantía de Cumplimiento de Contrato en el plazo y forma requeridos, serán causales de caducidad del contrato, pudiendo el FOVIAL dejarlo sin efecto, previo el procedimiento correspondiente, sin ninguna responsabilidad para él, con las correspondientes responsabilidades a cargo del contratista, según lo estipulado en la LACAP y en la Ley del FOVIAL.

Si el costo de reparación de las fallas o desperfectos resultare mayor al valor de la Garantía del Cumplimiento de Contrato, el contratista responderá ante el FOVIAL por los costos correspondientes.

Esta garantía será devuelta luego de transcurridos cinco días (5) hábiles posteriores a la presentación de la Garantía de Buena Obra y luego de haberse cumplido con los siguientes requisitos: (a) Que el contratista haya entregado la obra dentro del plazo estipulado y a entera satisfacción del FOVIAL, o (b) cuando existiendo fallas o desperfectos en la obra, éstos ya hubiesen sido reparados a entera satisfacción del FOVIAL.

4. Garantía de Buena Obra

[redacted]



balances y que estas posean una calificación mínima "A" emitida por una calificadora de riesgos de renombre internacional y reconocida por la Superintendencia del Sistema Financiero Salvadoreño. Dicha sociedad reaseguradora deberá emitir una certificación que indique el respaldo ofrecido. El emisor de dichas garantías deberá estar domiciliado en El Salvador.

d. Los bancos, las sociedades de seguros y afianzadoras extranjeras, podrán emitir garantías, siempre y cuando lo hicieren por medio de alguna de las Instituciones del Sistema Financiero Salvadoreño, actuando como entidad confirmadora de la emisión.

1. Garantía de Mantenimiento de Oferta

Esta garantía deberá cumplir con los requisitos establecidos en los documentos contractuales para la presentación de garantías; al no cumplir lo establecido en ellas, las ofertas serán descalificadas.

Junto con su oferta, cada ofertante deberá presentar, a favor del FOVIAL, una Garantía de Mantenimiento de Oferta (según formato incluido en estas bases), a fin de asegurar el mantenimiento de las condiciones y de los precios de la oferta que presente, por el valor establecido en las Condiciones Particulares del Proyecto y tendrá una vigencia de ciento cincuenta (150) días calendario a partir de la fecha de apertura de las ofertas.

La Garantía de Mantenimiento de Oferta debe ser entregada como parte de la oferta y será devuelta a los ofertantes, previa solicitud por escrito, después que el FOVIAL y el ofertante ganador hayan suscrito el contrato respectivo y de que éste haya rendido la Garantía de Cumplimiento de Contrato satisfactoria para el FOVIAL. La garantía deberá presentarse en original y copia en sobre cerrado, dentro de la oferta técnico-económica, no debiendo llevar perforaciones, manchas ni sellos o firmas del ofertante.

Esta garantía se hará efectiva y quedará a favor del FOVIAL como daños liquidados si el ofertante a quien se le ha adjudicado el contrato incumple con cualquiera de las siguientes obligaciones a su cargo dentro de los plazos establecidos: a) no concurriere a formalizar el contrato; b) no presentase satisfactoriamente el programa físico y financiero; c) no presentase los documentos estipulados en los requisitos de contratación de las condiciones generales; d) no presentase la Garantía de Cumplimiento de Contrato; e) no acepta el precio de oferta corregido, resultante de la evaluación de su oferta económica; y, f) retirase su oferta injustificadamente. En estos casos, el FOVIAL podrá solicitar a los ofertantes una ampliación del plazo de vigencia de la Garantía de Mantenimiento de Oferta y adjudicar el contrato a la segunda oferta mejor evaluada y así sucesivamente.

Si la licitación fuera declarada desierta o sin efecto, las garantías serán devueltas a los ofertantes después de notificarles la resolución que declare dicho evento.

No se admitirán ofertas que se presenten sin la garantía de mantenimiento de oferta.

2. Garantía de Buena Inversión de Anticipo

Es aquella que se otorga a favor del FOVIAL, para garantizar que el contratista aplicará efectivamente los recursos asignados en los rubros que deberá detallar en el Plan de Utilización

[redacted]

CG–03 ANTICIPO Y RETENCIONES

Si el contratista lo solicita y el FOVIAL estima que es procedente, éste podrá conceder un anticipo al contratista al inicio de sus labores, por el porcentaje máximo del valor total del contrato según lo establecido en las Condiciones Particulares del Proyecto. Para ello, el contratista presentará al FOVIAL juntamente con su solicitud de anticipo, un Plan de Utilización del Anticipo , aprobado por el supervisor, y con el visto bueno del administrador de proyecto, el cual deberá contener el nombre de las partidas, cantidades, montos y fechas de utilización, obligándose el contratista a cumplir dicho plan.

El FOVIAL con el visto bueno del administrador del proyecto y del Gerente Técnico caso de ser procedente, entregará este anticipo al contratista, toda vez que éste haya presentado la solicitud dentro de los quince (15) días calendario posteriores a la fecha de emisión de la Orden de Inicio, la cual incluirá los documentos siguientes:

(a) Una (1) copia de la Solicitud de Anticipo.
(b) Una (1) copia de la Garantía de Buena Inversión del Anticipo.
(c) Una (1) copia del Plan de Utilización del Anticipo, aprobado por el supervisor. Y el Visto Bueno del Administrador del Proyecto y el Gerente Técnico.
(d) Una (1) copia de la Nota de Aprobación de Anticipo de parte del supervisor.
(e) Una (1) copia de la Garantía de Fiel Cumplimiento.
(f) Una (1) copia de la Orden de Inicio.
(g) Una (1) copia de contrato.
(h) Dos (2) copias de pago a cuenta **vigente.**
(i) Una (1) copias del Programa de Ejecución Físico – Financiero mencionado en la **CG-11**

El FOVIAL verificará el uso correcto del anticipo conforme al plan de utilización del mismo. En caso de verificar o comprobar el mal uso de éste, se hará efectiva la Garantía de Buena Inversión de Anticipo.

Para amortizar el anticipo otorgado, de cada pago que deba hacerse al contratista se retendrá un porcentaje a ser determinado por el FOVIAL, hasta que éste quede cancelado.

CG–04 GARANTÍAS.

Las garantías podrán consistir en fianzas o garantías bancarias, emitidas por sociedades de seguros, afianzadoras o instituciones bancarias, autorizadas por la Superintendencia del Sistema Financiero de El Salvador y aceptadas por el FOVIAL, y que cumplan con los siguientes requisitos:

a. Patrimonio neto, reportado en el último boletín informativo de la Superintendencia del Sistema Financiero de US$ 2,285,715.00, como mínimo.

b. El monto máximo a garantizar no deberá exceder el 20% del valor del patrimonio neto.

c. Cuando no se pueda cumplir con el literal anterior, la sociedad (de seguros o afianzadora) deberá demostrar que cuenta con el respaldo de una reaseguradora que garantice el pago del 100% del monto en mención, a través de la presentación de sus

[redacted]

[redacted]

CG - 01 ADJUDICACION Y CONTRATACIÓN.

El ofertante, una vez sea notificado de la adjudicación del contrato, deberá presentarse a la UACI, personalmente, o por medio de su representante legal o su apoderado, para resolver los detalles del contrato y para su suscripción. El contrato deberá ser suscrito en la fecha que indique el FOVIAL dentro de un plazo máximo de dos (2) días hábiles posteriores a la notificación de la adjudicación. Si por causas no justificadas el ofertante no firmase el contrato o no suministrase las correspondientes garantías dentro del plazo fijado para ello, el FOVIAL podrá dejar sin efecto la resolución de adjudicación, haciendo efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta, y concederla al ofertante que en la evaluación ocupase el segundo lugar y así sucesivamente se procederá con las demás ofertas en su orden, según el caso.

CG–02 DOCUMENTOS CONTRACTUALES.

Los documentos a utilizar en el proceso de contratación y ejecución del contrato se denominan documentos contractuales. Estos formarán parte integral del contrato y serán interpretados en forma conjunta con él y son los siguientes:

1. Contrato
2. Condiciones y Especificaciones Técnicas (Descritas en la IO-01 de las presentes)
3. Adendas de las mismas, si las hubiese;
4. El Acta de apertura de ofertas;
5. Las ofertas técnica y económica revisadas, corregidas y aceptadas por el FOVIAL y sus documentos;
6. Las garantías;
7. La resolución de adjudicación;
8. Las notas aclaratorias previas a la firma del contrato;
9. La Orden de Inicio;
10. Los programas y documentos mencionados en la **CG-11** de estos documentos;
11. Resoluciones modificativas, en su caso.

Estos documentos son complementarios entre sí. Los términos y abreviaturas usados en los documentos contractuales y especialmente en el contrato se entenderán de conformidad a las definiciones expresadas en las bases. En caso de discrepancias el contrato prevalecerá sobre cualquiera de los otros documentos contractuales el contratista acepta la interpretación que diere el FOVIAL para dilucidar la cuestión.

[redacted]



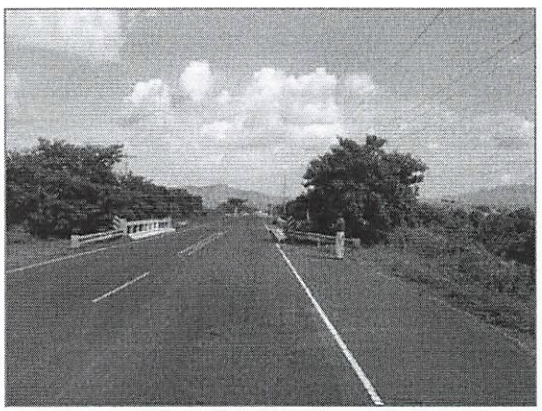
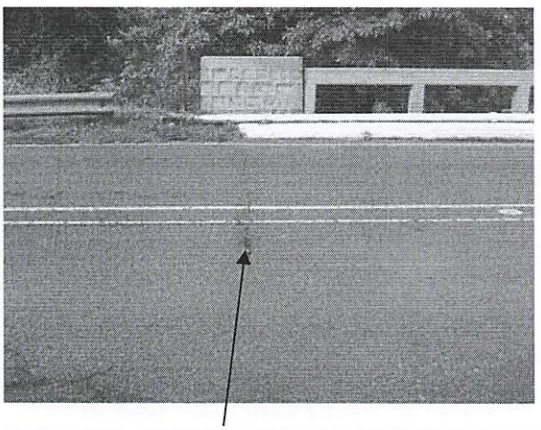
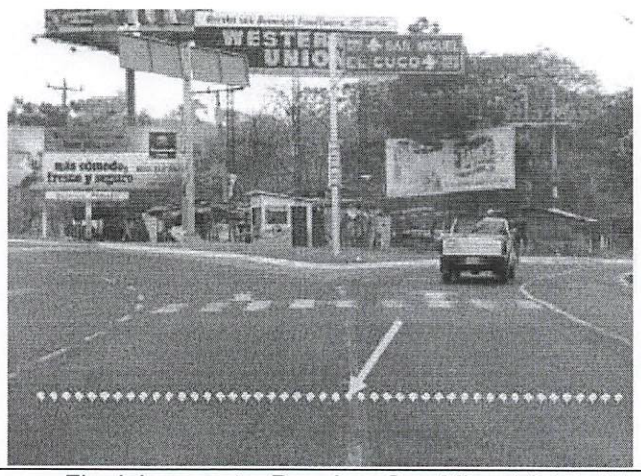
PARTE III:

CONDICIONES GENERALES DE CONTRATACION

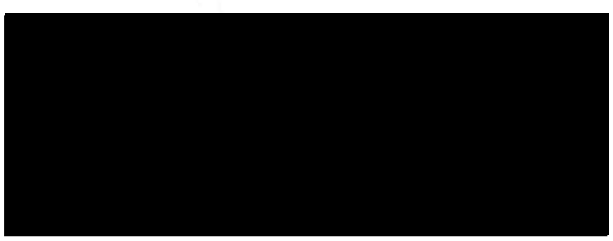
[redacted]



CPP-14 INFORMACION Y APOYO FOTOGRAFICO DEL PROYECTO

DETALLE FOTOGRAFICO	
INICIO DEL PROYECTO	
INICIO 	INICIO 
Inicio de proyecto: Puente El Pajaral	Inicio del proyecto: Junta de dilatación, entrada poniente del puente El Pajaral. Est. 18+130
FINALIZACION DEL PROYECTO	
FIN 	
Fin del proyecto: Desvío a San Miguel (El Delirio)	

[redacted]



IVA (US $) (13% DEL SUBTOTAL ANTERIOR)	
COSTO TOTAL (US $)	

Son:

sello

NOMBRE Y FIRMA DE REPRESENTANTE LEGAL

LUGAR Y FECHA DE IMPRESIÓN

[redacted]

[redacted]

MP 923	Parada de buses	u	8		
SUMATORIA PARCIAL (7) (US $)					
	SECCION 01000 PUENTES				
MP 1003	Reconstrucción de barandales de puente	ml	33.00		
MP 1010	Pintura de puentes (Vigas metalicas)	ml	53.00		
MP 1006	Juntas en calzada de puentes	ml	48.00		
SUMATORIA PARCIAL (8) (US $)					
	SECCION 01100 ESTUCTURAS MENORES				
MP 1101	Mampostería de piedra para estructuras	m3	372.00		
MP 1102	Bordillos	ml	3,802.00		
MP 1103	Reparación de alcantarillas (juntas de tubo)	ml	26.00		
MP 1120	Excavación para estructuras varias	m3	1,829.62		
MP 1121	Relleno para estructuras varias	m3	1,198.45		
MP 1150	Emplantillado para drenajes	m2	583.41		
MP 1190	Gaviones	m3	240.00		
SUMATORIA PARCIAL (9) (US $)					
TOTAL COSTO DIRECTO (US $)					
MP 1501 ACTIVIDADES NO PROGRAMADAS (3% COSTO DIRECTO)					
SUB TOTAL					
INDIRECTOS (US $, % DE COSTO DIRECTO)					
UTILIDADES (US $, % DE COSTO DIRECTO)					
SUBTOTAL (COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS + UTILIDADES)					

[redacted]



	grietas				
SUMATORIA PARCIAL (3) (US $)					
	SECCION 0600 CUNETAS				
MP 601	Construcción de cunetas revestidas	m2	1,626.00		
SUMATORIA PARCIAL (4) (US $)					
	SECCION 0700 TALUDES				
MP 710	Remoción y desalojo de derrumbes	m3	450.00		
MP 711	Arborización	cu	1,000.00		
SUMATORIA PARCIAL (5) (US $)					
	SECCION 0800 DRENAJES				
MP 802.04 (3)	Tubería diámetro 48"	ml	163.00		
MP 802.04 (4)	Tubería diámetro 60"	ml	34.00		
MP 802.04 (5)	Sub drenaje	ml	2,800.00		
MP812	Caja de concreto reforzado 2.9m x 1.2m	ml	18.00		
MP813	Caja de concreto reforzado 2.5m x 1.0m	ml	18.00		
SUMATORIA PARCIAL (6) (US $)					
	SECCION 0900 SEÑALIZACION				
MP 901	Pintura de franjas (señalización horizontal)	ml	53,312.00		
MP 901.01	Pintura de marcas y señales (Señalización horizontal)	m2	50.00		
MP 902.03 (1)	Señalizacón vertical (postes)	u	27		
MP 902.03 (3)	Señalización vertical (paneles grado alta intensidad)	m2	22.00		
MP 903	Marcador reflectorizado de pavimentos (vialeta doble cara)	u	3,047.00		
MP 920	Suministro y colocación de flex beam	ml	538.00		
MP 921	Reductores de velocidad	ml	148.00		
MP 922	Hitos kilométricos	u	30		

[redacted]



CPP-13 Plan de Oferta.

FORMULARIO DE PLAN DE OFERTA

Proyecto: **"Ejecución del Mantenimiento Periódico de la Ruta CA02E, Tramo: Usulután – El Delirio; Subtramo: Puente El Pajaral – El Delirio".**

LICITACION No.

NOMBRE DEL OFERTANTE:

Longitud Total: 15.232 KM.

ID	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	P.U. (US $)	TOTAL (US $)
CODIGO	**SECCION 0100 MANTENIMIENTO RUTINARIO DURANTE LA EJECUCIÓN**				
MP 101	Limpieza y chapeo del derecho de vía (en vías pavimentadas)	sg/mes	5.33		
MP 103	Limpieza de obras de drenaje menor (sistema de drenaje longitudinal y transversal) v.p.				
MP 104	Mantenimiento de señalización existente				
MP 314	Bacheo Superficial (Durante la Construccion)				
SUMATORIA PARCIAL (1) (US $)					
	SECCION 0300 PAVIMENTOS				
MP 304	Carpeta asfáltica (rodaje y hombros)	m3	14,412.99		
MP 307	Riego de imprimación asfáltica (rodaje) incluye material de secado	m2	86,556.00		
MP 309	Riego de liga (rodaje y hombros)	m2	360,324.80		
MP 313	Reciclaje de pavimento existente en frío (rodaje) con cemento hidráulico	m3	10,849.96		
SUMATORIA PARCIAL (2) (US $)					
	SECCION 0500 HOMBROS				
MP 501	Preparacion de superficie en hombros (Ambos laterales) - Reparación, bacheo y sellado de	km	9.80		

[redacted]

[redacted]

Superintendente	1	TIEMPO COMPLETO	Ing. Civil	3
Auxiliar Técnico	1	TIEMPO COMPLETO	Ing. Civil, Arquitecto o Técnico o similar	3
Digitador	1	MEDIO TIEMPO		1
Topógrafo	1	TIEMPO COMPLETO		1
Laboratoristas (para control de calidad)	Según requerimientos de CT's	TIEMPO COMPLETO	Técnico en Ing. Civil (de preferencia)	3

En caso que al ofertante le sea adjudicado el contrato, todo el personal deberá cumplir con el nivel académico mínimo solicitado. Por lo tanto el personal asignado en la oferta que no cumpla con este requisito deberá ser reemplazado siguiendo los procedimientos establecidos.

CPP-11 PLAN DE CONTROL DE TRÁFICO

Durante la ejecución del proyecto el contratista deberá mantener el flujo vehicular en el área de trabajo en forma normal, minimizando el tiempo de espera de los conductores.

Se deberá dar estricto cumplimiento a las normas de señalización y seguridad estipuladas en el Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas de Trabajo del FOVIAL.

CPP-12 PANTALLAS ELECTRONICAS

El contratista estará obligado a utilizar dos (2) pantallas electrónicas en este proyecto. El resto de los elementos de señalización serán los necesarios de acuerdo con el Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas de Trabajo del FOVIAL.

CPP-13 EQUIPO MINIMO PARA EL DE CONTROL DE CALIDAD

Equipo:
Extractor de Asfalto
Densímetro Nuclear
Equipo Marshall
Horno

[redacted]

102800

[redacted]

Camiones de volteo			
Camión Cisterna			
Minicargador			
Cargador frontal			
Barredora mecánica			
Retroexcavadora			
Camión de estaca			
LIVIANOS			
Concretera			
Camión mezclador de concreto			
Compresor de aire			
Bailarina			
Pick Up			
Equipo de topografía			
Equipo para control de calidad			

c) Personal asignado al proyecto

El personal mínimo solicitado debe cumplir con los siguientes requisitos:

AREA O CARGO SOLICITADO	CANTIDAD REQUERIDA	TIPO DE ASIGNACION	NIVEL ACADEMICO MINIMO	AÑOS DE EXPERIENCIA EN CARGOS SIMILARES, EN EL AREA VIAL, AL CARGO SOLICITADO
Gerente del proyecto	1	TIEMPO COMPLETO	Ing. Civil	3
Ingeniero de Control de calidad	1	TIEMPO COMPLETO	Ing. Civil	3



Software:
Internet Explorer 6.0 o mejor

Impresora:
Con capacidad de impresión en tamaños carta, oficio y legal.

Esta computadora se utilizará para que el contratista maneje todos los sistemas en línea del FOVIAL, desde su oficina. Para ello se requiere que la computadora tenga acceso a Internet.

Además deberá destinar el recurso idóneo para desarrollar los trabajos solicitados.

b) Comunicación
El contratista deberá dotar a su personal de Dirección Técnica de teléfonos celulares. Si el FOVIAL lo requiere, podrá solicitar teléfonos celulares.

c) Maquinaria y Equipo:

El ofertante deberá presentar los tipos y cantidades de maquinaria y equipo necesarios para cumplir con los alcances del proyecto. En caso de atrasos en la ejecución, será responsabilidad del contratista incrementar el equipo necesario para la completa y correcta ejecución de las obras.

El Contratista deberá contar en el proyecto como mínimo con el siguiente equipo:

CLASE DE MAQUINARIA/ EQUIPO	CANTIDAD OFRECIDA	EN PROPIEDAD	A ARRENDAR
PESADOS			
Planta asfáltica (o suministro de mezcla)			
Terminadora de pavimento asfáltico			
Rodillo liso			
Rodo neumático			
Motoniveladora			
Distribuidor de Asfalto			

[redacted]



La apertura de las ofertas se realizará a partir de las NUEVE HORAS CON CINCO MINUTOS (9:05) DEL DÍA CATORCE (14) DE DICIEMBRE, en las oficinas del FOVIAL situadas en el lugar señalado en la IO-01 Introducción, o donde el FOVIAL indique mediante nota.

CPP-07 ANTICIPO

Si el contratista lo solicita y el FOVIAL estima que es conveniente, este podrá conceder un anticipo al contratista al inicio de sus labores por un máximo del diez (10%) por ciento del valor total del contrato.

CPP-08 GARANTIAS

En este apartado se presentan aspectos particulares de las garantías, todas las demás condiciones de las mismas se encuentran en la cláusula CG-04 GARANTIAS.

1. GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA

Cada ofertante deberá presentar una Garantía de Mantenimiento de Oferta (según formato proporcionado) por el valor de CIENTO NOVENTA Y CNCO MIL 00/100 (US$ 195,00.00) Dólares de los Estados Unidos de América.

La garantía de mantenimiento de oferta tendrá una vigencia mínima de CIENTO CINCUENTA días (150) calendario, contabilizados a partir de la fecha de apertura de la oferta.

2. GARANTIA DE BUENA OBRA

En contratista se obliga para con el FOVIAL a garantizar las obras durante el plazo de sesenta meses (60) contados a partir de la fecha en que sean recibidas las obras a entera satisfacción del FOVIAL, mediante el acta de recepción final.

CPP-09 INDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL (IRI)

Se harán las mediciones del IRI (Internacional Roughness Index) en los tramos terminados, y éste deberá estar dentro de la tolerancia indicada para cada caso:

Pavimento Asafáltico: IRI Admisible 2.0

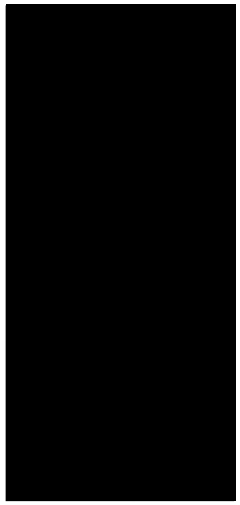
CPP-10 RECURSOS MINIMOS REQUERIDOS

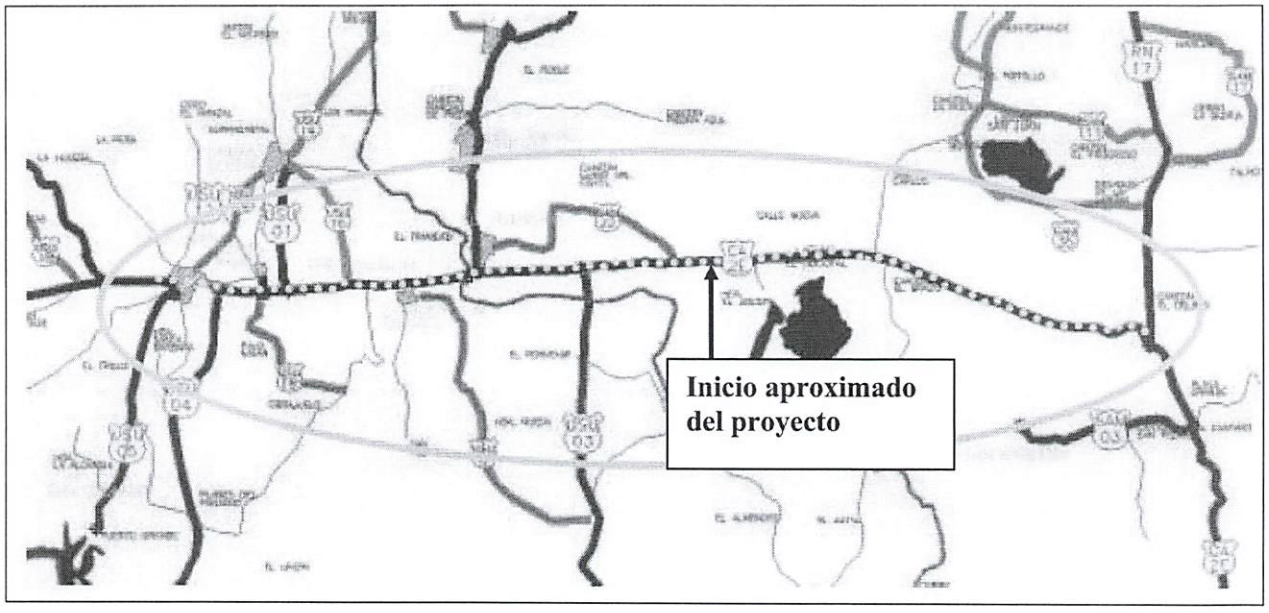
a) Equipo informático que cumpla con las características mínimas siguientes:

El Contratista se obliga a destinar como mínimo una computadora para este contrato, que cumpla con las características siguientes:

[redacted]

Hardware:
Procesador: 2.4 GhzCore Duo / Core 2 Duo
Memoria R.A.M.: 256 512 MB





Es responsabilidad única y exclusiva del contratista verificar las condiciones de la zona.

CPP-04 PLAZO MAXIMO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El plazo máximo total del proyecto será de ciento sesenta (160) días calendario contados a partir de la fecha establecida en la Orden de Inicio.

CPP-05 PLAZO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS.

La fecha límite para presentación de preguntas por parte del ofertante será el martes 11 de diciembre de 2007.

La fecha límite en la que El FOVIAL podrá emitir respuestas a preguntas, notas aclaratorias y adendas será el miércoles 12 de diciembre de 2007.

Únicamente serán válidas las preguntas realizadas por escrito al FOVIAL, recibidos en horas hábiles y con rúbrica de recepción del FOVIAL.

CPP-06 PRESENTACION Y APERTURA DE OFERTAS

La oferta deberá tener una vigencia de ciento veinte (120) días calendario, a partir de la fecha de recepción de la oferta.

La presentación y recepción de las ofertas se hará de las OCHO HORAS (8:00) HAST
LAS NUEVE HORAS (9:00) horas del día: **CATORCE (14) DE DICIEMBRE DE 2007**.



CPP- 01 IDENTIFICACION DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION

Contratación Directa Por Declaratoria de Urgencia No. FOVIAL CD 001/2007

CPP- 02 NOMBRE DEL PROYECTO

"Ejecución del Mantenimiento Periódico de la Ruta CA02E, Tramo: Usulután – El Delirio; Subtramo: Puente El Pajaral – El Delirio".

Bajo la modalidad de contratación "Precios unitarios", organizada por el Fondo de Conservación Vial.

CPP-03 DESCRIPCION DEL PROYECTO

Tipo de pavimento actual: concreto asfáltico.

Tipo de pavimento a ejecutar: concreto asfáltico.

El proyecto tiene una longitud de:15.232 kilómetros (vía de dos carriles)

Inicia en: el kilómetro 128.212 de la CA02E (en junta de dilatación costado poniente del Puente El Pajaral) (ver detalle fotográfico)

Finaliza en: el kilómetro 143.444 (Desvío a San Miguel (El Delirio) (ver detalle fotográfico)

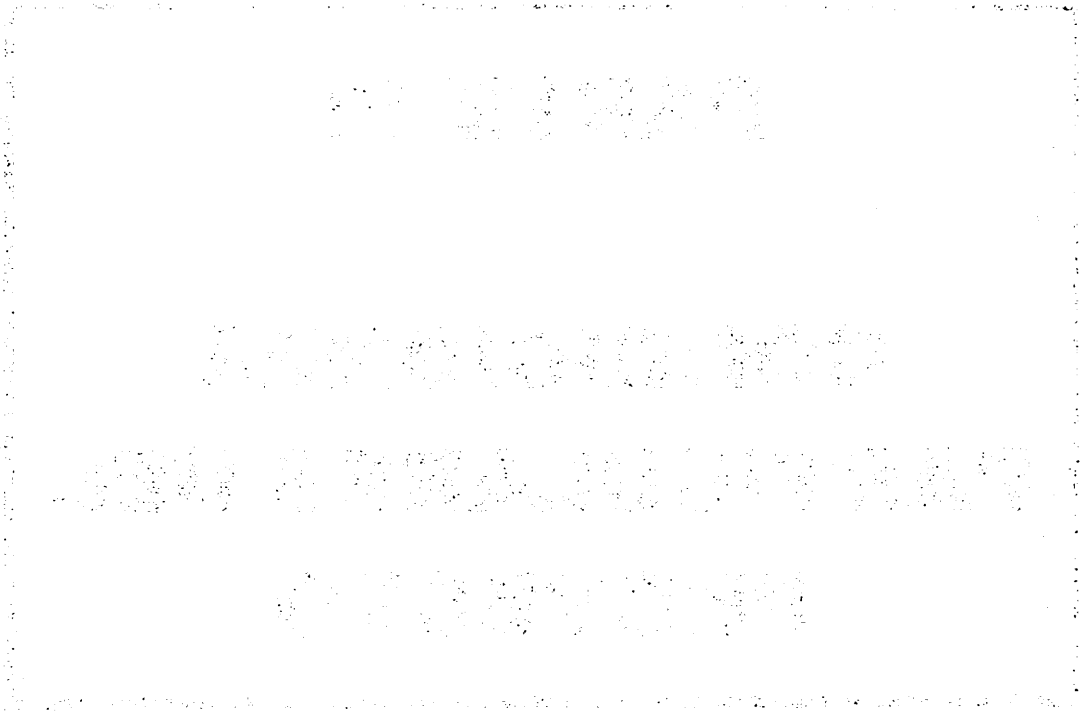
El proyecto comprende las actividades de: reciclado del pavimento, colocación de nuevo pavimento de concreto asfáltico (incluye hombros), ejecución de drenaje menor transversal y longitudinal, señalización vial vertical y horizontal y otras actividades relacionadas con el mantenimiento periódico de vías pavimentadas, indicadas en el plan de oferta.

Además el contratista deberá dar el mantenimiento rutinario durante la ejecución del proyecto, de acuerdo a lo establecido en las Condiciones Generales.

CPP-03.1 UBICACIÓN

RUTA: CA02E
TRAMO: Puente El Pajaral – El Delirio
ZONA GEOGRÁFICA DE LA RUTA: ORIENTAL

[redacted]



PARTE II:

CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

[redacted]



FORMATO FE- 1.02 MODELO DE PLAN DE OFERTA

El ofertante presentará su Oferta Económica con base al formulario presentado en la Condiciones Particulares del Proyecto, pudiendo ampliar a su conveniencia sin cambios substanciales en los formatos.

[redacted]

FORMATOS DE OFERTA ECONOMICA

FORMATO FE- 1.01 MODELO DE GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA

Yo,_____, mayor de edad, _____ del domicilio de,_____actuando en nombre y en representación de _____, en mi calidad de _____ por medio del presente instrumento OTORGO: Que la sociedad que represento _____que en lo sucesivo se llamará "LA FIADORA", de conformidad a las condiciones establecidas en los documentos de la invitación a participar del Proyecto "Nombre del Proyecto", Contratación Directa FOVIAL _____, propiedad del Fondo de Conservación Vial, se constituye garante de la sociedad _____, al otorgar a favor del Fondo de Conservación Vial la presente GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA por la cantidad de _____ dólares de los Estados Unidos de América (US $ _____), para asegurar de forma incondicional e irrevocable que dicha sociedad en el caso que se le adjudique la realización de los trabajos comprendidos en el proyecto citado, celebrará el contrato respectivo conforme a las bases, planos, especificaciones y demás condiciones contenidas en los documentos contractuales; Esta garantía será exigible y quedará a favor del Fondo de Conservación Vial como daños liquidados si el ofertante a quien se le ha adjudicado el contrato incumple con cualquiera de las siguientes obligaciones a su cargo dentro de los plazos establecidos: a) no concurriere a suscribir el contrato; b) no presentase satisfactoriamente el programa de trabajo general; c) no presentase los documentos estipulados en los requisitos de contratación de las condiciones generales; d) no presentase la Garantía de Cumplimiento de Contrato; e) no acepta el precio de oferta corregido, resultante de la evaluación de su oferta económica; o, f) retirase su oferta injustificadamente., Esta Garantía se hará efectiva por el simple requerimiento del Fondo de Conservación Vial a la fiadora, acompañado de la declaratoria escrita de incumplimiento por parte de _____.La fiadora se obliga a pagar al Fondo de Conservación Vial el monto de la garantía en concepto de daños liquidados, dentro de los diez días hábiles siguientes al requerimiento hecho por el Fondo de Conservación Vial. La vigencia de la presente garantía será de _____ días calendario contados a partir de [_____]. La fiadora renuncia al derecho de apelar de cualquier providencia que se dicte en el juicio correspondiente, al derecho de exigir garantía al depositario de los bienes embargados, que será designado por el Fondo de Conservación Vial, relevando a quien se nombre de la obligación de rendir garantía, siendo por cuenta de la fiadora las costas procesales, aunque conforme a las reglas generales no fuere condenado a ellas. En fe de todo lo anterior, _____emite la presente Garantía de Mantenimiento de Oferta, en la ciudad de _____, a los _____días del mes de _____de 200__.

NOTAS:

1. De conformidad a lo establecido en el Art. 32 de la LACAP, la compañía que emita la garantía deberá estar autorizada por la Superintendencia del Sistema Financiero, y ser aceptada por el FOVIAL.
2. La garantía deberá ser redactada exactamente de conformidad a este modelo.
3. La garantía deberá constar en una sola póliza y ser autenticada por un notario.

La garantía deberá cumplir con los demás requisitos aplicables establecidos en la C
Condiciones y Especificaciones Técnicas.

FORMATO FT-1.10

FORMATO DE DECLARACION JURADA DE SOLVENCIA DE OBLIGACIONES FISCALES, MUNICIPALES Y DE SEGURIDAD SOCIAL.

Yo, _____, totalmente conocedor de los efectos legales de índole administrativa y penal que ello implica, **BAJO JURAMENTO DE DECIR VERDAD DECLARO:**

Que el suscrito, mi representada o mandante, según corresponda, se encuentra solvente en el cumplimiento de todas las obligaciones fiscales, municipales y de seguridad social establecidas por la legislación salvadoreña y que en consecuencia el suscrito, mi representada o mandante, según corresponda, asume en virtud de la presente la obligación de mantener dicha condición de solvencia durante todo el desarrollo del presente procedimiento de contratación, incluyendo cuando se reciba la orden de compra o entrega o cuando se suscriba el contrato, y mientras dure la ejecución de las prestaciones derivadas del presente procedimiento de contratación, hasta la completa finalización y recepción definitiva de las obras, bienes o servicios que el mismo ampara.

Antiguo Cuscatlán, _____de_____de 2004.-

_____

Firma del ofertante, representante legal o apoderado.

(La firma puesta en este documento deberá ser legalizada por Notario).

[redacted]

[redacted]

FORMATO: FT-1.09 CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL DE DIRECCION

I. DATOS GENERALES.

1. Nombre:_____
2. Dirección Particular: _____
3. No de DUI:_____
4. NIT:_____
5. Estado Civil:_____
6. No de Registro Profesional:_____
7. No de Pasaporte:_____
8. Nacionalidad:_____

II. ESTUDIOS REALIZADOS.

1. Titulo Profesional (anexar fotocopia)_____
2. Institución:_____
3. Año de graduación:_____
4. Otros estudios

PREPARACIÓN ACADÉMICA DEL PROFESIONAL

NOMBRE DEL ESTUDIO	TIPO DE ESTUDIO (POSTGRADO, DIPLOMADO, MAESTRIA, DOCTORADO)	LUGAR DE ESTUDIO (INSTITUCION Y PAIS)	PERIODO DE ESTUDIO (FECHA DE INICIO Y FECHA DE FINALIZACION)

Para completar esta información se deberá presentar fotocopia certificada por notario del Titulo del profesional y fotocopia del comprobante de los otros estudios.

III. EXPERIENCIA LABORAL EN PROYECTOS VIALES.

(Identificar: empresa, proyecto, longitud, tiempo de ejecución, monto, cargo desempeñado). Enumerar desde el reciente hasta el primero ejecutado.

NOMBRE Y NATURALEZA DEL PROYECTO (INDICAR SI ES CONSTRUCCION, SUPERVISION, DISEÑO, SUPERVISION DE DISEÑO, ETC.)	EMPRESA RESPONSABLE DEL PROYECTO	DIRECCION DEL PROPIETARIO Y PAIS DONDE SE DESARROLLARON LOS TRABAJOS	NUMERO DE Kms	PLAZO DE EJECUCION		Cargo desempeñado
				fecha de inicio (Mes / Año)	fecha de finalización (Mes / Año)	

Para completar esta información deberá presentar constancia de los trabajos realizados.

Yo, _____ declaro bajo juramento que la información proporcionada anteriormente es completa y verdadera, por lo cual autorizo al Fondo de Conservación Vial para su comprobación.

_____ sello afiliación profesional.
Firma del profesional

Lugar y fecha _____



FT-1.08a MODELO DE CARTA COMPROMISO.

El suscrito, _____, por medio del presente documento me comprometo a participar con la Firma _____en la ejecución del Proyecto: " _____", y a desarrollar los trabajos señalados en la Oferta técnica que tengan a bien encomendarme dentro de mi especialidad_____ en el caso de que la Firma _____ resulte favorecida en la Contratación Directa respectivo.

Por lo que extiendo la presente para su conformidad en la ciudad de _____ a los ___ días del mes de _____ de dos mil.

Atentamente,

[redacted]



FORMATO FT- 1.08: CARTA COMPROMISO DEL CONTRATISTA

Sres.
FONDO DE CONSERVACION VIAL
PROYECTO: "Nombre del Proyecto "
[_____ (nombre) _____], mayor de edad, [__ (profesión) _____], del domicilio de [_____], en nombre y en representación en calidad de_ [_____] del ofertante, en el carácter en el que comparezco me refiero a la contratación Directa No. _____. Sobre ese particular, después de revisar las Condiciones y Especificaciones Técnicas adquiridas en la UACI y sus adendas, en la calidad en la que actúo DECLARO EXPRESAMENTE, sin perjuicio de otras obligaciones contenidas en el modelo de contrato, que:

La sociedad que represento se encuentra altamente capacitada y que garantiza que todos los trabajos que habrá de llevar a cabo serán ejecutados con diligencia y eficiencia profesionales y de conformidad con sanos principios de ingeniería, normas, especificaciones técnicas y los mejores métodos y materiales comprobados para el desarrollo de la obra.

Mi representada se compromete a designar el equipo idóneo y necesario para la correcta ejecución del proyecto.

La maquinaria y los equipos asignados serán de buena calidad, y se encontrarán en buenas condiciones, adaptados a las condiciones locales.

Mi representada se compromete a asignar al proyecto el personal mínimo requerido en las CPP de acuerdo a los requisitos establecidos en la misma.

Mi representante se compromete a asignar al proyecto el equipo idóneo y necesario para el control de calidad el cual a la vez tendrá sus certificados de calibración vigentes.

Mi representada dará alta prioridad a la solución de los problemas ocasionados por situaciones críticas que se presenten durante la ejecución del proyecto.

Mi representada acepta que si el FOVIAL o el supervisor comprueban que las obras o materiales, maquinaria y equipos utilizados en la obra, no cumplen con las normas aplicables, podrán ser rechazados y deberán ser modificados o reemplazados por obras, materiales, maquinaria o equipos adecuados.

La sociedad que represento ha realizado la debida inspección al sitio donde se construirá la obra y acepta las condiciones del mismo para la ejecución de la obra.

La realización de todos los trabajos relacionados al Proyecto, tendrán las más altas prioridades para mi representada y no serán afectados por otros trabajos, o proyectos que pudiera ella tener o adquirir durante el período de ejecución de este proyecto.

Que a la fecha de la suscripción de los documentos contractuales y el contrato respectivo, mi representada conoce y se obliga a cumplir con especificaciones técnicas, decretos, leyes, guías, normas y demás reglamentos legales salvadoreños aplicables en función de los términos y disposiciones contenidos en los documentos contractuales y en el contrato.

Mi representada se responsabiliza por cualquier contaminación, por actividades que ella o sus subcontratistas realicen durante la ejecución del proyecto.

Mi representada se obliga a cumplir con todas las obligaciones contenidas en los documentos contractuales, en caso de serle adjudicado el proyecto, y se somete a todas las multas y penalidades que se establecen en los mencionados documentos en caso de incumplimiento declarando que las conoce y acepta, así como que conoce y acepta los procedimientos contenidos en las presentes Condiciones y Especificaciones Técnicas para su imposición.

_____
NOMBRE COMPLETO DEL OFERTANTE
(Representante legal o apoderado)

FIRMA:
NOMBRE:
TITULO O CARGO EN EL OFERTANTE:
San Salvador, _____ de _____ del 200__.

FORMATO FT- 1.03: FORMULARIO OFICIAL DE DECLARACIÓN JURADA

Sres.
FONDO DE CONSERVACION VIAL.

PROYECTO: "Nombre del Proyecto"

[_____(nombre)_____], mayor de edad, [__(profesión)_____], del domicilio de [_____], en mi carácter personal como ofertante (o en nombre y en representación en calidad de_[_____] del ofertante), EXPONGO:
1. Que me refiero a la contratación Directa No.____.

2. Que sobre este particular, y después de revisar las Condiciones y Especificaciones Técnicas adquiridas en la UACI y sus adendas, por este medio, mi representada ACEPTA plenamente los referidos documentos.

Mi representada se COMPROMETE a darles estricto y fiel cumplimiento en caso de ser seleccionado [(a) mi representada] como la sociedad responsable de la ejecución del proyecto en referencia.

Asimismo, y para dar cumplimiento a los requisitos exigidos, mi representada DECLARA haber recibido completas todas las Adenda Nos. _____ De fechas _____ respectivamente, aclarando o modificando las Condiciones y Especificaciones Técnicas.

En cumplimiento de dichos requisitos, el suscrito DECLARA BAJO JURAMENTO:
No ser funcionario(s) o empleado(s) público(s) ni el(los) declarante(s) ni su representante legal.
No estar impedido(s) de contratar con el Estado.
Que renuncia al fuero de su domicilio y se someto a la competencia de los tribunales de la ciudad de San Salvador, República de El Salvador, para los efectos de la invitación a participar de que se trata y del contrato respectivo, en caso de obtener la adjudicación correspondiente.
Señala domicilio legal para los efectos de esta invitación a participar la ciudad de _____. (Proporcionar la dirección exacta)
Haber visitado e inspeccionado el sitio donde se ejecutará la obra y conocer las condiciones físico- ambientales, sociales y de servicios existentes en la zona, relacionados con las necesidades durante la ejecución de la obra.
Haber examinado el sitio donde se ejecutará el proyecto en referencia y conocer en profundidad el alcance de las obras a realizar.
Que toda la información presentada en nuestra oferta es cierta y veraz
No tener vínculos familiares o de negocios con funcionarios o empleados del FOVIAL.
Cumplir con todo lo estipulado en los artículos 25 y 26 de la LACAP.

San Salvador, _____ de _____ del 200__.

[redacted]

_____
Firma del Ofertante, de su representante legal o apoderado
Sello del ofertante
Nombre y Apellidos (Legibles)



FORMATO FT- 1.02- CARTA DE OFERTA

Sres.
FONDO DE CONSERVACION VIAL.

[_____(nombre)_____], mayor de edad, [__(profesión)_____], del domicilio de [_____], en mi carácter personal como ofertante (o en nombre y en representación en calidad de_[_____] del ofertante), EXPONGO:

Que de acuerdo con los Documentos de Contratación Directa No._____, de fecha _____ y las Adendas _____, (si las hubiere) mi representada propone suministrar los servicios de _____, dentro de un plazo de _____ días calendario, **por la suma** indicada en la oferta económica.

Mi representada se OBLIGA a:

1. Suscribir el contrato respectivo y
2. Rendir las garantías en las formas requeridas por los documentos contractuales, si dentro de los noventa (90) días calendario contados a partir de la fecha de apertura de las ofertas, fuere notificado por escrito de la adjudicación del contrato en cuestión.

Mi representada ACEPTA:
- Que luego que el FOVIAL acepte ésta oferta, la no suscripción del contrato correspondiente, dentro de los ocho (8) días hábiles posteriores a la notificación de la resolución de adjudicación, facultara al FOVIAL para hacer efectiva la garantía de mantenimiento de oferta, cuyo producto será propiedad del FOVIAL, en concepto de liquidación de daños, y expresamente renuncia a cualquier reclamo sobre o con relación a este monto.
- Que para la adjudicación del contrato no bastará con presentar la oferta con el menor precio, sino además haber superado todas las fases de evaluación detalladas en las Condiciones y Especificaciones Técnicas.

San Salvador, _____ de _____ del 200___.

_____
Firma del ofertante, su representante legal o su apoderado
Sello del ofertante

_____.
Nombre y apellidos
(Legibles)

[redacted]



FORMATO FT- 1.01: FORMULARIO PARA LA IDENTIFICACION DEL OFERTANTE

Nombre del Ofertante: _____
( ) Empresa Individual
( ) Sociedad (Indique clase)

Dirección de las Oficinas Centrales:

_____

Dirección de la Oficina Local:

_____

Dirección para recibir notificaciones, para efectos del Art. 75 de la LACAP: _____

Incorporado o Afiliado en (Cámara, Asociación de Profesionales):

_____.

Fecha: _____

Nombre del Ofertante o Representante Legal: _____

Dirección:

_____

_____

Teléfonos:_____

FAX: _____

E-mail.:_____

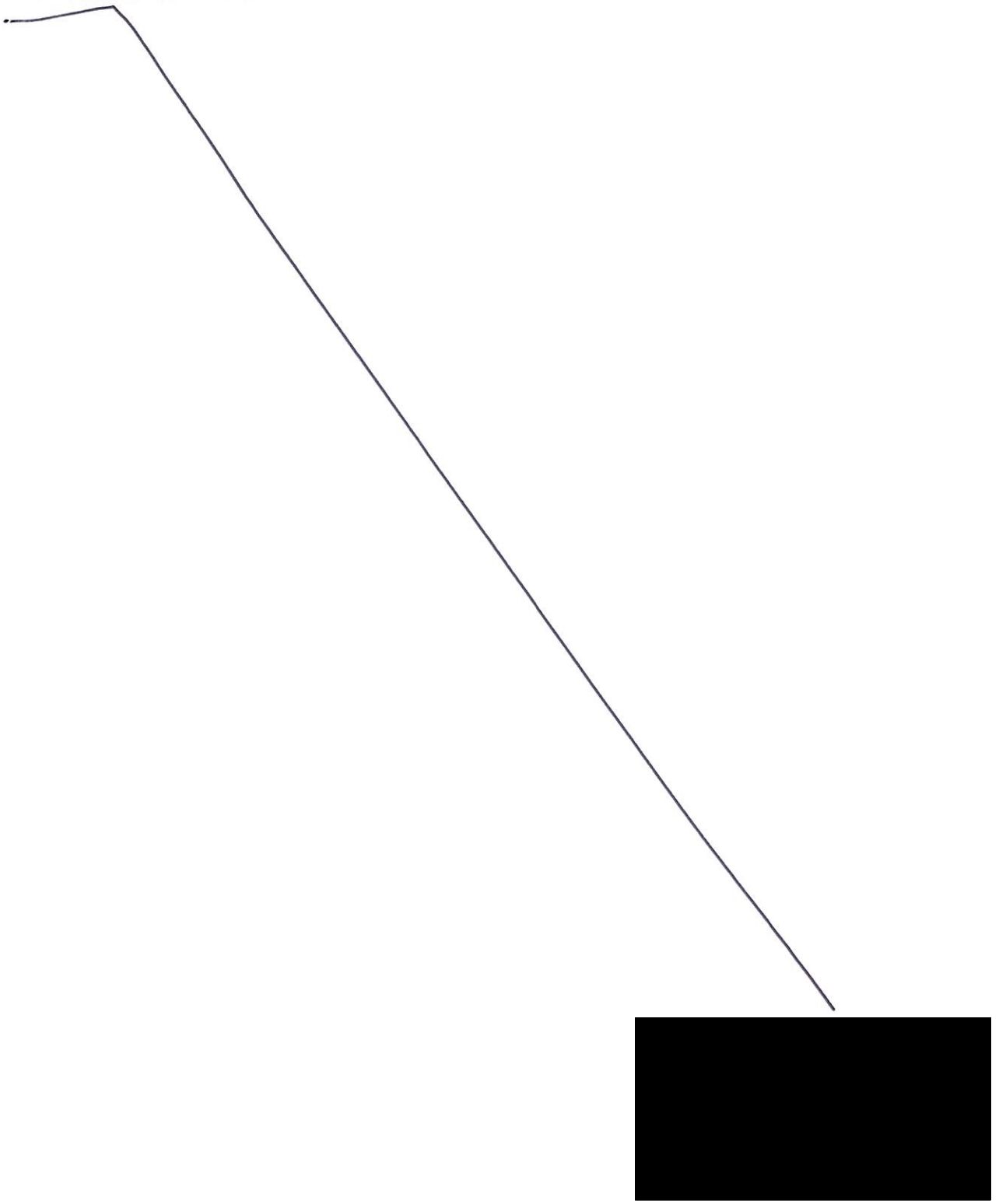
[redacted]



MODELO DE CUADROS Y FORMATOS A PRESENTAR

[redacted]







2) Costo de las partidas para la ejecución del proyecto, estos deberán de estar en función a las cantidades de obras definidas en el PLAN DE OFERTA, presentadas en las Condiciones Particulares del Proyecto.

3) Dentro del monto total de la oferta presentada deberán estar considerados los costos derivados de al menos los siguientes conceptos:

   a) Estudios, control de calidad, materiales utilizados, mano de obra contratada, herramientas, equipos, transportes y servicios suministrados por el contratista.

   b) Los imprevistos necesarios para la terminación de la obra para ejecutar todo el trabajo proyectado y comprendido bajo el contrato.

   c) Cualquier imprevisto, dificultad u obstrucción que surgieran o se encontraran en la realización de la obra hasta su final aceptación por el FOVIAL.

   d) Todos los gastos, horas extras, y riesgos de cualquier clase relacionados con la referida realización de la obra.

   e) Todos los gastos ocasionados por o como consecuencia de suspensiones o interrupciones del trabajo en la forma prevista en los documentos contractuales.

   f) Gastos generales, utilidades y todos los demás gastos necesarios para el cumplimiento satisfactorio de las estipulaciones de los documentos contractuales.

   g) Los impuestos, tributos, derechos o imposiciones aplicables en El Salvador.

   h) Subcontratos. Cuando por razones especiales, que habrán de justificarse, y en las condiciones establecidas en las Condiciones Generales de Contratación, parte de los servicios deban ser subcontratados y así se haya incluido en la Oferta Técnica, se detallará aquí el costo de tal o tales subcontratos, cuyo monto total (suma del monto de todos los subcontratos) no debe sobrepasar el treinta por ciento (30%) del monto total de la oferta. En hojas separadas anexas de la oferta económica, se desglosarán el o los subcontratos en sus principales componentes de costos.

La Oferta Económica deberá estar de acuerdo al modelo proporcionado en FORMATO FE-1.02; las partidas, unidades y cantidades a ofertar se presentan en las Condiciones Técnicas.

[redacted]

5. Copia de credencial de representante legal del ofertante o Escritura de Poder, según sea el caso, certificada por notario (no aplica a personas naturales);
6. Copia autenticada del Balance y Estado de Resultados correspondiente al último ejercicio contable finalizado, con firma y sello de representante legal y de una firma de auditoria externa;
7. Declaración jurada de Solvencia de obligaciones fiscales, municipales y de seguridad social (FORMATO FT-1.10).
9. Metodología de la fase de ejecución, describiendo la estrategia general del proyecto, y el sistema o proceso constructivo propuesto.
10. Personal asignado a la fase de ejecución.
    I. Se incluirán en este apartado para la fase de ejecución, el organigrama del proyecto y la curricula de los profesionales que participarán según formato **FT-1.09 FORMATO DE CURRICULUM VITAE.** En las CPP se presenta el detalle del personal mínimo a asignar a la ejecución del proyecto.
    II. Será requisito indispensable la presentación del la documentación siguiente:
        1. Currículum vitae de cada profesional asignado al proyecto (según formato **FT-1.09** debe ir en el formato solicitado, cualquier información que sea presentada fuera de éste no será evaluada; además la experiencia debe ser presentada de la más reciente a la más antigua).
        2. Carta compromiso (según formato **FT-1.08a** MODELO DE CARTA COMPROMISO.
        3. Título de profesional (**legible** y certificado por notario o con sello original del registro de profesional)

Ningún miembro del personal del ofertante podrá prestar a título personal, con o sin remuneración, sus servicios profesionales a otra persona natural o jurídica o a otro proyecto del mismo ofertante, dentro de la jornada de trabajo destinada al proyecto objeto de la presente contratación.

NOTA: Todo el personal clave y técnico asignado a la , ejecución del presente proyecto así como para las personas subcontratadas, deberán presentar carta compromiso que certifique la participación de dichas personas y sociedades en el proyecto.

IO-15 CONTENIDO OFERTA ECONOMICA

Este proyecto no estará exento de ningún tipo de tributos. En consecuencia, la oferta económica de los servicios de ejecución del proyecto objeto de la Invitación a participar deberá incluir todos los impuestos, derechos, imposiciones y demás tributos vigentes en la República de El Salvador.

El contratista observará y cumplirá todas las leyes y reglamentos vigentes en El Salvador, por lo que es obligación del ofertante investigarlas y conocerlas al detalle.

La oferta económica deberá contener ordenada y debidamente identificada, la siguiente información:

1) Costo total para la ejecución de los servicios solicitados en conformidad a lo descrito en las Condiciones y Especificaciones Técnicas.

[redacted]

[redacted]

presupuestaria o no estuviere acorde con los precios del mercado, a criterio del FOVIAL..

3) En el caso que, existiendo una o varias ofertas que cumplen con la totalidad los requisitos establecidos en las presentes Condiciones y Especificaciones Técnicas, las ofertas presentadas no se encuentre dentro de la disponibilidad presupuestaria o no estuvieren acordes con los precios del mercado, a criterio del FOVIAL.

IO -13 CAPACIDAD PARA CONTRATAR

La capacidad para contratar se determinará con base a lo establecido en el artículo 25 de la LACAP.

IO -14 CONTENIDO DE LA OFERTA TECNICA

La oferta deberá contener de forma ordenada y debidamente identificada mediante sus respectivos separadores, la siguiente información:
OFERTA TECNICA

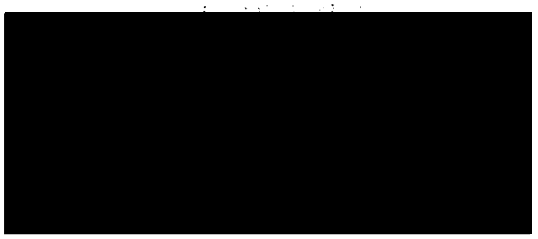
1. INFORMACIÓN GENERAL

- Nombre de la Persona Natural o Jurídica
- Dirección
- Teléfono
- Fax
- Dirección de Correo Electrónico (E –mail)
- Número de Identificación Tributaria de persona Natural o Jurídica (NIT)
- Número de Registro Fiscal
- Tiempo de validez de la oferta

1. Carta de presentación de la oferta, (FORMATO FT-1.02);
2. Carta compromiso del contratista (FORMATO FT-1.08);
3. Programas de trabajo Integral que incluya el proceso de construcción (Gantt de Recursos y Gantt de actividades), identificando la ruta crítica.

2. INFORMACIÓN QUE DEBERÁ PRESENTAR EL OFERTANTE ADJUDICADO
En caso de resultar adjudicado, el adjudicatario deberá presentar la siguiente documentación; la cual formará parte de los documentos contractuales.

1. Declaración Jurada de no estar incluido en las prohibiciones o inhibido para contratar (FORMATO FT-1.03);
2. Fotocopia de Escritura de Constitución de la Sociedad y de sus modificaciones si las hubiere, certificadas por notario (en caso de ser sociedad);
3. Fotocopia del NIT y Registro del IVA, certificada por notario;
4. Fotocopia certificada por notario de DUI del ofertante o de su representante legal apoderado en caso de personas jurídicas, o del pasaporte en caso de extranjeros



aceptar la recomendación de la oferta mejor evaluada y adjudicar el proyecto a determinado ofertante de conformidad con el artículo 56 de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, siempre y cuando resulte ser lo mas conveniente para los intereses de la Institución, razonando por escrito su decisión.

IO -10 SUSPENSIÓN

El FOVIAL podrá suspender el proceso, por acuerdo razonado, dejarlo sin efecto o prorrogar su plazo sin responsabilidad para él, sea por caso fortuito, fuerza mayor o por razones de interés publico. El FOVIAL emitirá una resolución razonada de tal decisión, la que notificará oportunamente a los ofertantes.

IO -11 DESCALIFICACION DE OFERTANTE(S) PREVIA A LA ADJUDICACIÓN

El FOVIAL tiene el derecho a descalificar una, varias o todas las ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del contrato, sin que por ello incurra en ninguna responsabilidad con el (los) ofertante (s).

En cualquier momento del proceso, serán motivos de descalificación de una oferta y por tanto de eliminación de la misma del proceso de evaluación, los siguientes:

1) Si la oferta no cumple con cualquiera de las exigencias o requisitos de fondo, formales o temporales establecidos en las presentes Condiciones y Especificaciones Técnicas.

2) Si la garantía de mantenimiento de oferta emitida por bancos, afianzadoras o sociedades de seguros (cuando sea aplicable) no cumple con cualquiera de los requisitos establecidos para las garantías en los documentos contractuales y no fueren subsanadas las observaciones que el FOVIAL hiciere al respecto en el plazo establecido para ello en la parte correspondiente a las garantías de las Condiciones Generales de Contratación.

3) Si la oferta, aun cumpliendo con la totalidad de los requisitos, cuando la misma no se encuentre dentro de la disponibilidad presupuestaria o no estuviere acorde con los precios de mercado, a criterio del FOVIAL.

IO -12 DECLARATORIA DE DESIERTA

El FOVIAL podrá declarar desierta la contratación Directa, sin ninguna responsabilidad para con los ofertantes, en cualquiera de los casos siguientes:

1) Cuando ninguno de los ofertantes cumpliere con la totalidad de los requisitos de fondo, forma y tiempo establecidos en las presentes Condiciones y Especificaciones Técnicas.

2) Cuando tratándose de una oferta única, ésta no cumpliere con los requisitos establecidos en las presentes Condiciones y Especificaciones Técnicas, o cumpliéndolos, cuando la misma no se encuentre dentro de la disponibilid

FASE 1: Evaluación de la oferta técnica.
FASE 2: Evaluación de la oferta económica.

Las fases 1 y 2 se describen en las siguientes cláusulas.

IO -08 EVALUACIÓN DE LA OFERTA TECNICA (FASE 2)

La evaluación Técnica se realizará verificando que el ofertante haya presentado la siguiente documentación:

DOCUMENTACIÓN TECNICA SOLICITADA	CUMPLE	NO CUMPLE
1. Carta Compromiso de Equipo requerido para el Proyecto.		
2. Carta Compromiso del Personal requerido para el Proyecto		
3. Carta Compromiso de Equipo Para el Control de Calidad requerido para el Proyecto		

IO -09 EVALUACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA (FASE 3) Y ADJUDICACIÓN

La evaluación de las ofertas económicas se realizará de la siguiente manera:

Se revisarán las operaciones aritméticas de las ofertas, se harán las correcciones necesarias. Si hay discrepancia entre el total de la oferta y la suma total de las partidas, la suma total de las partidas prevalecerá y el total de la oferta será corregido.

El contrato será adjudicado dentro de los NOVENTA (90) días después de la presentación de ofertas, al ofertante que cumpliendo con todos los requisitos establecidos en las presentes condiciones y especificaciones técnicas, presente la oferta económica mas baja siempre y cuando la misma se encuentre dentro de la Disponibilidad Presupuestaria, y/o acorde con los precios razonables del mercado y resulte lo más conveniente para los intereses de la institución.

Si a la convocatoria se presentara un sólo ofertante, se dejará constancia de tal situación en el acta respectiva. Si la oferta cumpliera con los requisitos establecidos, cuando la misma se encuentre dentro de la disponibilidad presupuestaria y estuviera acorde con los precios del mercado, se adjudicará a ésta la contratación de que se trate. En el caso que la oferta no cumpliera con los requisitos establecidos, la Comisión de Evaluación de Ofertas procederá a recomendar declararla desierta y a proponer realizar una nueva contratación directa.

Aún cuando la Comisión de Evaluación de Ofertas recomendare adj
un ofertante, el FOVIAL, por medio de su Titular, tomará en cuenta a
no la recomendación de la Comisión de Evaluación de Ofertas, p
proyectos a la vez, en caso que se le hayan adjudicado uno o más
encuentren en ejecución; en todo caso el FOVIAL, por medio de

Si el proceso fuera declarado desierto o sin efecto, las garantías serán devueltas a los ofertantes después de notificarles la resolución que declare dicho evento.

La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá presentarse en original y copia en sobre cerrado, dentro de la Oferta Técnica – Económica y no debiendo llevar perforaciones, manchas ni sellos o firmas del ofertante.

IO -05 CONFIDENCIALIDAD

Después de la recepción de ofertas, toda información relacionada con las mismas, evaluación y adjudicación del contrato, no se hará del conocimiento de los ofertantes u otras personas no relacionadas con dichos procesos, hasta que el FOVIAL haya hecho la adjudicación al ofertante ganador, de acuerdo al Art. 54 de la LACAP.

IO -06 RECEPCIÓN DE OFERTAS

Aquellos interesados que hayan recibido la invitación por el FOVIAL, tendrán derecho a participar en la presente Contratación Directa.

Durante el acto de apertura de ofertas se llevarán a cabo las siguientes revisiones:

1) Se verificará la presentación del respectivo sobre sellado.

2) Se procederá a la apertura del sobre.

3) Se revisará la presentación de la Garantía de Mantenimiento de Oferta.

4) Se leerá el monto de la(s) oferta(s) económica(s)

El acto de apertura de ofertas, será público, en presencia de los ofertantes que deseen asistir.

El acto de apertura de ofertas quedará consignado en el acta respectiva, que contendrá las observaciones de los aspectos relevantes del acto y será firmado por la Comisión de Recepción de Ofertas y por todos los ofertantes o sus representantes asistentes a dicho acto que así lo deseen.

IO -07 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS.

El contrato se adjudicará al ofertante que presente la oferta más conveniente para los intereses del FOVIAL, tomando en consideración sus ventajas técnicas, financieras y económicas, tanto desde un punto de vista del monto de la inversión y de acuerdo con los criterios de evaluación que se exponen en este numeral.

En cumplimiento a lo establecido por la Ley de Adquisiciones y Co
Administración Pública, la evaluación de las ofertas será realizada
nombrada para tal efecto.

La Evaluación se efectuará de la siguiente manera:



El FOVIAL podrá solicitar durante el proceso de evaluación cualquier información aclaratoria que a su juicio considere conveniente para poder realizar una mejor evaluación de la oferta técnico-económica, siempre y cuando con esto no se afecte los aspectos sustanciales de las ofertas.

Puesto que el logotipo del FOVIAL forma parte de su propia imagen corporativa, este sólo puede ser usado por persona distinta cuando detenta la calidad de contratista y con los alcances señalados en el contrato respectivo. Por ello, mientras los ofertantes no tengan la calidad de contratistas deberán abstenerse de utilizar dicho logotipo.

Los ofertantes podrán subsanar errores u omisiones detectados por la comisión de evaluación de ofertas, únicamente en lo que se refiere a la documentación exigida en las presentes Condiciones y Especificaciones Técnicas. Para tal fin, la Comisión de Evaluación de ofertas solicitará por escrito al jefe de la UACI del FOVIAL, que éste le comunique a los ofertantes la existencia del error u omisión, quienes deberán proceder a subsanarlos dentro del plazo de veinticuatro horas contado a partir de la notificación correspondiente. En ningún caso será permitido que, por medio de la subsanación, los Ofertantes modifiquen el contenido de sus ofertas en las partes técnica y económica. Si los ofertantes no subsanaren los errores u omisiones dentro del plazo establecido, se procederá o a la descalificación de la oferta o a la no evaluación de la información o del documento que contiene el error u omisión, según se prevea para cada clase de documentos en las presentes Condiciones y Especificaciones Técnicas. Fuera del caso contemplado en el presente párrafo, estará prohibido a los ofertantes presentar cualquier clase de documentación o información con posterioridad a la presentación de las ofertas. El incumplimiento de lo anterior por parte de los ofertantes se considerará como una contravención a lo establecido en el artículo 54 de la LACAP

IO -04 GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA

Cada ofertante deberá presentar una Garantía de Mantenimiento de Oferta según los parámetros establecidos en las CPP.

Esta garantía deberá cumplir con los requisitos establecidos en los documentos contractuales para la presentación de garantías; al no cumplir lo establecido en ellas, las ofertas serán descalificadas.

Esta garantía se hará efectiva y quedará a favor del FOVIAL como daños liquidados si el ofertante a quien se le ha adjudicado el contrato incumple con cualquiera de las siguientes obligaciones a su cargo dentro de los plazos establecidos: a) no concurriere a formalizar el contrato; b) no presentase satisfactoriamente el programa de trabajo general; c) no presentase los documentos estipulados en los requisitos de contratación de las condiciones generales; d) no presentase la Garantía de Cumplimiento de Contrato; e) no acepta el precio de oferta corregido, resultante de la evaluación de su oferta económica; y, f) retirase su oferta injustificadamente. En estos casos, el FOVIAL podrá solicitar a [redacted] ofertantes una ampliación del plazo de vigencia de la Garantía de Mantenimiento Oferta y adjudicar el contrato a la segunda oferta mejor evaluada y así sucesivamente.

[redacted]



competente del país de donde proceden, y la firma de éste, autenticada de la manera prevenida en el inciso anterior".

Asimismo, será admitida la documentación apostillada, es decir, que cumpla con lo establecido en la Convención sobre Eliminación de Requisitos de Legalización de Documentos Extranjeros, suscrito en La Haya el 5 de octubre de 1961, siempre que el país de origen de la documentación sea signatario de tal convención.

La escritura pública conteniendo poder del representante legal y escritura pública de la sociedad, respectivamente, en caso de adjudicación del contrato y para poder formalizar el mismo, aún siendo extranjeras, deberán ser inscritas en el Registro de Comercio de El Salvador.

Los poderes emanados de país extranjero deberán cumplir con los requisitos de forma y fondo establecidos en el Protocolo sobre Uniformidad del Régimen Legal de los Poderes, suscrito en Washington D. C., el 17 de febrero de 1940.

Cuando a juicio del FOVIAL alguna situación de índole legal no esté totalmente demostrada, este podrá solicitar a los ofertantes la documentación adicional que estime necesaria.

El ofertante deberá presentar su oferta en un sobre cerrado, sellado y rubricado, denominado oferta técnico-económica, con la siguiente leyenda:

FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL (FOVIAL)

SOBRE No. 1

OFERTA TECNICA Y ECONOMICA PARA

LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL No. FOVIAL _____/_____

PROYECTO:

"_____"

NOMBRE DEL OFERTANTE: _____

El Salvador, ____ de ____ de 200__.

_____

FIRMA DEL OFERTANTE, REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO

El FOVIAL no hará pago alguno a los ofertantes por la presentación de esta oferta.

Las comunicaciones entre el ofertante y el FOVIAL, serán en forma escrita, se llevarán a cabo en el idioma castellano y serán canalizadas a través del Jefe de la UACI de FOVIAL.



una persona debidamente autorizada por el Representante Legal o apoderado, mediante una nota con firma legalizada por notario, la cual se presentará a la Comisión de Recepción de Ofertas.

Las ofertas presentadas después de la fecha y hora señaladas para tales efectos, en el lugar de recepción establecido en la convocatoria a la Contratación Directa, quedarán excluidas de pleno derecho.

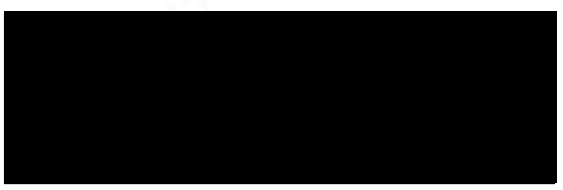
Las ofertas tanto técnicas como económicas, se presentarán en idioma castellano, en un **(1) original y una (1) copia**, En la fecha y hora señaladas en las Condiciones Particulares del Proyecto, en las oficinas del FOVIAL situadas en el lugar indicado en la **IO–01** de estas Condiciones y Especificaciones Técnicas o en el lugar que el FOVIAL comunique por escrito a los interesados que hayan retirado las Condiciones y Especificaciones Técnicas. La apertura de las ofertas se realizará a partir de la hora indicada en las Condiciones Particulares del Proyecto de la misma fecha, en el lugar antes indicado, o en el lugar que el FOVIAL comunique por escrito a los interesados que hayan retirado las Condiciones y Especificaciones Técnicas. Todas las hojas deberán estar numeradas correlativamente, selladas y rubricadas por el ofertante, su representante legal o apoderado, debidamente empastadas o anilladas. Las ofertas deberán incluir en su primera página el respectivo INDICE, en el que se haga relación al contenido de las mismas, y que deberá respetar el orden indicado en las presentes Condiciones y Especificaciones Técnicas. Todos los documentos que acompañen la oferta, incluyendo documentos de identidad, documentos legales, estados financieros y demás, que se encuentren redactados en idioma distinto del castellano, deberán ser acompañados de la correspondiente traducción al castellano, la que deberá ser hecha ante notario salvadoreño según lo establecido en el Art. 24 de la Ley del Ejercicio Notarial de la Jurisdicción Voluntaria y Otras Diligencias.

Los ofertantes deberán presentar la documentación emanada de país extranjero teniendo en consideración lo siguiente:

Los instrumentos públicos o auténticos emanados de un país extranjero, para que hagan fe, deberán cumplir con el procedimiento establecido en el Artículo 261 del Código de Procedimientos Civiles, el cual, en sus incisos 1° y 2°, literalmente dice:

"Para que haga fe el instrumento público o auténtico, emanado de país extranjero, la firma que lo autoriza debe estar autenticada por el Jefe de la Misión Diplomática, Cónsul, Vice-Cónsul o Encargado de los Asuntos Consulares de la República, o en su defecto, por los funcionarios correspondientes del Ministerio de Relaciones Exteriores de donde proceden tales documentos, y la firma que autoriza tal legalización habrá de ser autenticada también por el Ministro o Subsecretario de Relaciones Exteriores de El Salvador, o por el funcionario del Ministerio de Relaciones Exteriores que, por medio de acuerdo ejecutivo en el mismo ramo, haya sido autorizado de modo general para ello.

También harán fe los instrumentos auténticos emanados de país extranjero por medio de fotocopias, siempre que por razón puesta al reverso de las mismas se haga constar la fidelidad de tales fotocopias y que se han llenado las formalidades exigidas por la ley del país en donde se han extendido. Esta razón deberá ser firmada por el funcionario



SUPERINTENDENTE:	El ingeniero civil designado por el contratista, quien a tiempo completo dirigirá todas las actividades de la obra, con autoridad para atender las instrucciones del supervisor.
SUPERVISOR:	Persona natural o jurídica, o la unión de varias, competente contratada por el FOVIAL y encargada, entre otros, de que la obra sea ejecutada de acuerdo a los Documentos Contractuales.
UACI:	Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional.

IO -03 PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

La oferta deberá ser presentada en idioma castellano.

El ofertante preparará su oferta apegándose estrictamente a lo expresado en estas Condiciones y Especificaciones Técnicas, así como a cualquier adenda o nota aclaratoria, enviada posteriormente.

El FOVIAL presume que el ofertante ha incluido todos los costos que afectan directa o indirectamente la prestación del servicio de mantenimiento, tales como: adquisición de materiales, equipos, servicios, mano de obra, prestaciones estipuladas por las leyes nacionales vigentes, tributos y cualquier otro elemento que sea necesario para garantizar la calidad, funcionalidad, seguridad y durabilidad de todas las obras a ejecutar.

El ofertante debe examinar, obligatoria y detenidamente, el lugar donde se ejecutarán las obras así como estudiar y analizar el contenido de las Condiciones y Especificaciones Técnicas, para tener una concepción completa del objeto y alcance de las obras a realizar.

El ofertante será responsable de tomar las medidas necesarias para cerciorarse de la naturaleza, ubicación y cantidades de obra a ejecutar, así como de las condiciones generales y locales que puedan afectar el trabajo o el costo del mismo; en consecuencia, cualquier falla por parte del ofertante en la ejecución de lo anterior no lo exonerará posteriormente como contratista de la responsabilidad de realizar el trabajo en forma satisfactoria y completa, sin erogación adicional para el FOVIAL.

La oferta debe estar apegada estrictamente a las instrucciones y requerimientos solicitados en estos documentos, y deberá tener una vigencia de acuerdo a lo establecido en las CPP, a partir de la fecha de apertura de las ofertas.

Se descalificarán las ofertas que cubran solamente una porción del trabajo.

El ofertante deberá tener en cuenta para la presentación de su oferta económica que deberá hacerlo en dólares de los Estados Unidos de América (US$).

Será necesario que la persona que presente físicamente una oferta y asista al acto de apertura de ofertas en nombre de una sociedad sea un representante legal, apoderado o



abril de 2000, publicado en el Diario Oficial No. 88, Tomo 347, del 15 de mayo de 2000, y sus reformas.

MANTENIMIENTO RUTINARIO: Conjunto de actividades destinadas a preservar en forma continua y sostenida el buen estado de las vías terrestres de comunicación, de modo que se garantice un servicio óptimo al usuario, por medio de, entre otras actividades, la reparación localizada de defectos en la calzada y el pavimento, nivelación de superficies sin pavimentar y hombros, el mantenimiento regular del drenaje, los taludes laterales, los bordes, los dispositivos para el control de tránsito y otros elementos accesorios, la limpieza de fajas de derecho de vía y el control de la vegetación. Dicho mantenimiento comprende todas las actividades contempladas en los documentos contractuales, de acuerdo a las instrucciones que para su interpretación proporcione el FOVIAL al contratista.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO: Conjunto de actividades destinadas a preservar en forma continua y sostenida el buen estado de las vías terrestres de comunicación, de modo que se garantice un servicio óptimo al usuario, por medio del tratamiento y renovación de la superficie. Dicho mantenimiento comprende todas las actividades contempladas en los documentos contractuales, de acuerdo a las instrucciones que para su interpretación proporcione el FOVIAL al contratista.

OFERTANTE: La persona natural o jurídica que presenta una oferta en todo de acuerdo con todos los documentos que forman parte de las Condiciones y Especificaciones Técnicas.

ORDEN DE INICIO: La notificación escrita al contratista mediante la cual el FOVIAL establece la fecha en que el contratista deberá comenzar las obras de conformidad al contrato respectivo.

PERSONA: Persona natural o jurídica.

PROYECTO: Designación del servicio de mantenimiento, según la sección **IO-01**

SUBCONTRATISTAS: Persona natural o jurídica o la unión de varias que, previa autorización por escrito del FOVIAL, tenga un contrato directo con el contratista para la ejecución de una o varias partes accesorias o complementarias de la obra. El subcontratista sólo tendrá derechos frente al contratista, por razón de la subcontratación.

[redacted]

[redacted]

CONTRATANTE:	El FOVIAL.
CONTRATISTA:	La persona natural o jurídica o la unión de varias, que habiendo suscrito por sí, por medio de representante legal o apoderado, el contrato respectivo, ejecutará el contrato en forma directa o por medio de sus empleados, agentes o subcontratistas, con sujeción a las cláusulas del mismo y de acuerdo con las instrucciones que para su interpretación le diere el FOVIAL.
DÍAS CALENDARIO:	Son todos los días del año, laborales o no.
DÍAS HÁBILES:	Los días calendario, exceptuando los días sábados, domingos y días oficiales festivos de acuerdo al Código de Trabajo.
DOLARES O (US$):	Dólares de los Estados Unidos de América. Moneda de curso legal en la República de El Salvador a partir de la vigencia de la Ley de Integración Monetaria, el 01 de enero de 2001. Para efectos de este proceso, todas las cifras monetarias deberán expresarse en esta moneda.
FINANCIAMIENTO:	Recursos del FOVIAL.
FOVIAL:	El Fondo de Conservación Vial, creado por Decreto Legislativo No. 208, del 30 de noviembre de 2000.
GERENTE DEL CONTRATISTA:	Profesional designado por el Contratista con la responsabilidad de la dirección general del proyecto.
GERENTE DEL SUPERVISOR:	Profesional designado por el Supervisor con la responsabilidad de la supervisión general del proyecto, velando por el cumplimiento de los Documentos Contractuales.
INGENIERO RESIDENTE	El ingeniero civil designado por el supervisor, quien a tiempo completo supervisará todas las actividades de la obra, con autoridad para atender las instrucciones del FOVIAL.
LEY DEL FOVIAL:	Ley del Fondo de Conservación Vial, contenida en Decreto Legislativo No. 208, del 30 de noviembre de 2000, publicado en Diario Oficial No. 237, Tomo 349, del 18 de diciembre de 2000, y sus reformas.
LACAP:	Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, aprobada por Decreto Legislativo No. 868, del 5 de



evaluados como los presentó, de conformidad a los parámetros previstos y más favorables para el FOVIAL. Por consiguiente, transcurrido el mencionado plazo, no se admitirá reclamo alguno de ningún ofertante a causa o como consecuencia de la existencia de dudas en la interpretación u observaciones a los documentos que componen las Condiciones y Especificaciones Técnicas.

Todo lo anteriormente establecido es igualmente aplicable al ofertante ganador, quien tendrá la obligación de informar por escrito al FOVIAL sobre la existencia de cualquier término, condición o estipulación contradictoria dentro de las Condiciones y Especificaciones Técnicas antes de la fecha de suscripción del contrato. De no hacerlo, acepta que en caso de discrepancias o contradicciones entre los documentos contractuales, sean éstos interpretados en las condiciones más favorables para la ejecución de la obra, a juicio del FOVIAL.

De oficio o a petición de cualquier ofertante y con el objeto de modificar o aclarar cualquiera de los documentos que constituyen las Condiciones y Especificaciones Técnicas, el FOVIAL podrá emitir, en forma de adendas o notas aclaratorias, las modificaciones, explicaciones o instrucciones que estime convenientes, dentro del plazo establecido en las CPP antes de la fecha señalada para la recepción de las ofertas. Dichas adendas o aclaraciones se harán constar por escrito, se numerarán correlativamente y formarán parte integrante de las Condiciones y Especificaciones Técnicas.

El FOVIAL contestará y comunicará por escrito a los interesados que hayan retirado las Condiciones y Especificaciones Técnicas, toda consulta u observación presentada en la forma y dentro del plazo establecidos en los párrafos anteriores.

Se tendrán por inexistentes las explicaciones, instrucciones o modificaciones verbales.

IO -02 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

ADMINISTRADOR DE PROYECTO: Técnico perteneciente al FOVIAL, designado por éste para el monitoreo y seguimiento de la ejecución del proyecto y contrato respectivo de conformidad con lo establecido en los documentos contractuales

CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS: El instrumento particular que regulará los proyectos, redactado con el propósito que los interesados conozcan en detalle el objeto, las obligaciones contractuales, los requerimientos y las especificaciones de las mismas. Las cuales están constituidos por los documentos siguientes: Parte I: Instrucciones a los Ofertantes, Parte II: Condiciones Particulares del Proyecto (CPP), Parte III: Condiciones Generales de Contratación, Parte IV: Condiciones Técnicas, Parte V: Modelo de Contrato, Parte VI: Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas de Trabajo del FOVIAL.



El Contrato.

El contrato, cuyo modelo forma parte de los documentos de estas Condiciones y Especificaciones Técnicas, es inamovible en sus términos. Por consiguiente, la oferta técnico-económica debe ser elaborada teniendo en cuenta la obligatoriedad de sus términos.

El referido contrato contiene los derechos y obligaciones del contratista y el FOVIAL, con sujeción a las cláusulas del mismo y de acuerdo con las instrucciones que para su interpretación diere el FOVIAL al contratista, en virtud del cual el contratista se obliga a ejecutar el proyecto, y el segundo a compensar por ello al contratista de conformidad a la forma de pago y a los requisitos establecidos en dicho contrato.

El contratista responderá de conformidad a los términos del contrato, especialmente por la calidad técnica de los trabajos que desarrolle y de las prestaciones y servicios realizados; así como de las consecuencias por las acciones u omisiones incorrectas en la ejecución del contrato.

Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional

El Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional contiene los mecanismos a seguir para controlar el tráfico en las zonas de trabajo, la seguridad vial y todo lo relacionado con la imagen institucional.

Plan de Control de Calidad

El Plan de Control de Calidad del contratista es un sistema de auto control que contiene los lineamientos, requisitos y metodologías para el contratista planifique y ejecute la obra, inspecciones, pruebas y ensayos, y registros de manera sistemática, con el propósito de que los procedimientos constructivos y obra terminada cumplan con los requisitos contractuales.

Hoja de evaluación de desempeño

Contiene los parámetros con los cuales el desempeño del supervisor será evaluado durante la realización de su contrato

Finalmente, si algún ofertante tuviese dudas en cuanto a la interpretación de los documentos que componen las Condiciones y Especificaciones Técnicas, o encontrare contradicciones, discrepancias u omisiones en los citados documentos, deberá notificarlo por escrito mediante nota, dirigida al Jefe de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional (UACI) del FOVIAL, Km 10 ½ de la carretera que de San Salvador conduce al Puerto de La Libertad, frente al Banco de Fomento Agropecuario, departamento de La Libertad, El Salvador, C. A., dentro del plazo establecido en las CPP antes de la fecha señalada para la recepción de las ofertas, con el objeto de emitir la respectiva adenda o aclaración, si lo anterior fuere procedente de acuerdo con el análisis realizado por el FOVIAL. Si ningún ofertante hiciere, por escrito, las consultas correspondientes o no presentare ninguna observación a los referidos documentos, se presumirá de derecho que el ofertante, al presentar su oferta, conviene y acepta que sus documentos de oferta sean

[redacted]



Previo a la suscripción del correspondiente contrato el ejemplar de las Condiciones y Especificaciones Técnicas que se encuentra en el expediente la UACI del FOVIAL prevalecerá sobre cualquier otro y con posterioridad a la suscripción del contrato. Dicho ejemplar, el cual que se encuentra sellado y rubricado por el adjudicado en el expediente de la UACI, será el único que hará fe y prevalecerá sobre cualquier otro.

Instrucciones a los ofertantes.

En las **Instrucciones a los ofertantes** se expone lo siguiente:

1) Todos aquellos datos que los ofertantes deben conocer para la elaboración de sus ofertas, el procedimiento que deben seguir y los formatos que deben utilizar para presentarlas.

2) Los datos y documentos que los ofertantes deben aportar para su identificación, el contenido técnico y económico que deben proporcionar referente al trabajo a efectuar y que servirá posteriormente para evaluar las ofertas presentadas; y,

3) Los criterios de evaluación que se seguirán en la selección y se ponen a disposición los formatos relativos a toda la documentación a presentar.

Condiciones Particulares del Proyecto (CPP).

En las Condiciones Particulares del Proyecto se presentan los datos particulares y específicos de cada uno de los procesos, aspectos como nombre del proyecto, valores de fianzas y anticipos, tiempo de ejecución, plan de oferta, etc.

Condiciones Generales de Contratación.

En las **Condiciones Generales de Contratación** se expone:

1) Las condiciones técnicas y económicas bajo las cuales los suministros y servicios deben llevarse a cabo;

2) Las instrucciones referentes a personal asignado, reportes y documentación, notificaciones y comunicaciones a lo largo del contrato; y,

3) Otras circunstancias especiales.

Condiciones Técnicas.

En las **Condiciones Técnicas** se establece:

1) La magnitud y el alcance del servicio de mantenimiento a desarrollar; y;

2) Las normas y procedimientos que deben cumplir las diferentes activi
ejecutarse,

[redacted]

[redacted]

IO -01 INTRODUCCIÓN

Los presentes documentos contienen las Condiciones y Especificaciones Técnicas a las que habrán de ajustarse los ofertantes para la presentación de ofertas técnicas y económicas para la ejecución del proyecto objeto de esta convocatoria, cuya finalidad es seleccionar al contratista que habrá de realizar **la Obra especificada en las Condiciones Particulares del Proyecto (CPP)**, de acuerdo a la Parte IV: Condiciones Técnicas, de las presentes Condiciones y Especificaciones Técnicas, en virtud de la Contratación Directa por Declaratoria de Urgencia indicada en las Condiciones Particulares del Proyecto, organizada por el Fondo de Conservación Vial.

Será de exclusiva responsabilidad y a costa del contratista, la identificación y obtención de todos los permisos necesarios para la ejecución del proyecto, así como la adecuada explotación de los bancos de préstamo y el correcto uso de los botaderos necesarios.

El marco de referencia para los servicios que se requieren se describe en las Condiciones Técnicas y Condiciones particulares del Proyecto (CPP).

El plazo de ejecución:
El plazo de ejecución será el establecido en las Condiciones Particulares del Proyecto (CPP)

Las presentes Condiciones y Especificaciones Técnicas están constituidas por los documentos siguientes:

a) Parte I: Instrucciones a los Ofertantes.

b) Parte II: Condiciones Particulares del Proyecto (CPP)

c) Parte III: Condiciones Generales de Contratación.

d) Parte IV: Condiciones Técnicas

e) Parte V: Modelo de Contrato

f) Parte VI: Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional.

g) Parte VII: Plan de Control de Calidad.

h) Parte VIII: Evaluación del Desempeño.

Tales documentos tienen como finalidad informar al ofertante del alcance de los servicios requeridos, las obligaciones que adquiere para con el FOVIAL en el caso de ser adjudicatario y los procedimientos a que deberá someterse y respetar para elaborar y presentar las respectivas ofertas.

Posteriormente a la adjudicación, estas Condiciones y Especificaciones Técnicas, notas aclaratorias y sus adendas, si las hubiere, formarán parte integral del contrato, siendo por tanto, de obligado cumplimiento para los contratantes.



PARTE I:

INSTRUCCIONES A LOS OFERTANTES

[redacted]



FOVIAL
Nos mantiene conectados

0000296

República de El Salvador

FONDO DE CONSERVACION VIAL
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL

FOVIAL
Nos mantiene conectados

CONTRATACION DIRECTA
No. FOVIAL CD 001/2007

PROYECTO:

"Ejecución del Mantenimiento Periódico de la Ruta CA02E , Tramo: Usulután – El Delirio; Subtramo: Puente El Pajaral – El Delirio"

CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS

FUENTE DE FINANCIAMIENTO:
Gobierno de El Salvador

San Salvador, diciembre de 2007

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

0000297

Antiguo Cuscatlán, 10 de Diciembre de 2007

Señores:
EQUIPOS DE CONSTRUCCION, S.A. DE C.V.

Atención: ING. CARLOS ROBERTO GRASSL LECHA
Presente

Ref. CONTRATACIÓN DIRECTA NO. FOVIAL CP 001/2007, "EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO.".

Estimados Señores:

El Fondo de Conservación Vial, por medio de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional, les INVITA a, participar en el proceso de Contratación Directa No. FOVIAL CP 001/2007, "EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO.":

OBTENCIÓN DE LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:
Para la obtención de las Condiciones y Especificaciones Técnicas (sin costo alguno) correspondientes al proceso de Contratación Directa antes mencionado, deberán presentarse, en las oficinas de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional/FOVIAL, ubicadas en el kilómetro 10 y ½ carretera al Puerto de La Libertad, frente a BFA y contiguo a Típicos Margoth, el día lunes 10 de diciembre de 2007, de 08:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 2:00 p.m. a las 5:00 p.m.

RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS
La recepción de ofertas se efectuará en la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional /FOVIAL en la dirección antes indicada, el 14 de diciembre de 2007 en la forma siguiente:
Recepción de ofertas: de 8:00 a.m. a 9:00 a.m.
Apertura de Ofertas: a partir de las 09:05 a.m.

En caso de dudas o consultas favor marcar al teléfono: PBX 2241-8325.

En espera de su amable participación, me suscribo de usted.

Atentamente,

[redacted]

LIC. CARLOS ALBERTO RENDEROS
JEFE UACI

FONDO DE CONSERVACION VIAL
UACI
FOVIAL

[redacted]

CC.: Expediente

AENOR
ER
Empresa Registrada
ER-0506/2007

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

FOVIAL
Nos mantiene conectados

0000298

Antiguo Cuscatlán, 10 de Diciembre de 2007

Señores:
PAV-TECH, S.A. DE C.V.

Atención: ING. LUIS ANTONIO RAMIREZ
Presente

Ref. CONTRATACIÓN DIRECTA NO. FOVIAL CP 001/2007, "EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO.".

Estimados Señores:

El Fondo de Conservación Vial, por medio de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional, les INVITA a, participar en el proceso de Contratación Directa No. FOVIAL CP 001/2007, "EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO.":

OBTENCIÓN DE LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:
Para la obtención de las Condiciones y Especificaciones Técnicas (sin costo alguno) correspondientes al proceso de Contratación Directa antes mencionado, deberán presentarse, en las oficinas de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional/FOVIAL, ubicadas en el kilómetro 10 y ½ carretera al Puerto de La Libertad, frente a BFA y contiguo a Típicos Margoth, el día lunes 10 de diciembre de 2007, de 08:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 2:00 p.m. a las 5:00 p.m.

RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS
La recepción de ofertas se efectuará en la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional /FOVIAL en la dirección antes indicada, el 14 de diciembre de 2007 en la forma siguiente:
Recepción de ofertas: de 8:00 a.m. a 9:00 a.m.
Apertura de Ofertas: a partir de las 09:05 a.m.

En caso de dudas o consultas favor marcar al teléfono: PBX 2241-8325.

En espera de su amable participación, me suscribo de usted.

Atentamente,

[redacted]

FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL
UACI
FOVIAL

LIC. CARLOS ALBERTO RENDEROS
JEFE UACI

CC.: Expediente

[redacted]

[redacted]

10-12-07

FOVIAL
Nos mantiene conectados

0000299

Antiguo Cuscatlán, 10 de Diciembre de 2007

Señores:
SIMAN, S.A. DE C.V.

Atención: ING. ROBERTO SIMAN O ING. RAFAEL SIMAN SIRI
Presente

Ref. CONTRATACIÓN DIRECTA NO. FOVIAL CP 001/2007, "EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO.".

Estimados Señores:

El Fondo de Conservación Vial, por medio de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional, les INVITA a, participar en el proceso de Contratación Directa No. FOVIAL CP 001/2007, "EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO.":

OBTENCIÓN DE LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:
Para la obtención de las Condiciones y Especificaciones Técnicas (sin costo alguno) correspondientes al proceso de Contratación Directa antes mencionado, deberán presentarse, en las oficinas de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional/FOVIAL, ubicadas en el kilómetro 10 y ½ carretera al Puerto de La Libertad, frente a BFA y contiguo a Típicos Margoth, el día lunes 10 de diciembre de 2007, de 08:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 2:00 p.m. a las 5:00 p.m.

RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS
La recepción de ofertas se efectuará en la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional /FOVIAL en la dirección antes indicada, el 14 de diciembre de 2007 en la forma siguiente:
Recepción de ofertas: de 8:00 a.m. a 9:00 a.m.
Apertura de Ofertas: a partir de las 09:05 a.m.

En caso de dudas o consultas favor marcar al teléfono: PBX 2241-8325.

En espera de su amable pa[redacted]ción, me suscribo de usted.

Atentamente,

[redacted]

FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL
UACI
FOVIAL

LIC. CARLOS ALBERTO RENDEROS
JEFE UACI

[redacted]

CC.: Expediente

1 DIC. 2007

[redacted]

AENOR
ER
Empresa Registrada
ER-0506/2007

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

RECIBIDO
Hora: 9:51
Fecha: 11/12/07
Firma: [redacted]

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

0000300

Antiguo Cuscatlán, 10 de Diciembre de 2007

Señores:
FREYSSINET EL SALVADOR SISTEMAS DE CONSTRUCCION, , S.A. DE C.V.

Atención: ING. BENJAMÍN TRABANINO LLOBELL
Presente

Ref. CONTRATACIÓN DIRECTA NO. FOVIAL CP 001/2007, "EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO.".

Estimados Señores:

El Fondo de Conservación Vial, por medio de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional, les INVITA a, participar en el proceso de Contratación Directa No. FOVIAL CP 001/2007, "EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO.":

OBTENCIÓN DE LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:
Para la obtención de las Condiciones y Especificaciones Técnicas (sin costo alguno) correspondientes al proceso de Contratación Directa antes mencionado, deberán presentarse, en las oficinas de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional/FOVIAL, ubicadas en el kilómetro 10 y ½ carretera al Puerto de La Libertad, frente a BFA y contiguo a Típicos Margoth, el día lunes 10 de diciembre de 2007, de 08:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 2:00 p.m. a las 5:00 p.m.

RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS
La recepción de ofertas se efectuará en la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional /FOVIAL en la dirección antes indicada, el 14 de diciembre de 2007 en la forma siguiente:
Recepción de ofertas: de 8:00 a.m. a 9:00 a.m.
Apertura de Ofertas: a partir de las 09:05 a.m.

En caso de dudas o consultas favor marcar al teléfono: PBX 2241-8325.

En espera de su amable participación, me suscribo de usted.

Atentamente,

[redacted]

FONDO DE CONSERVACION VIAL
UACI
FOVIAL

LIC. CARLOS ALBERTO RENDEROS
JEFE UACI

[redacted]

CC.: Expediente

FOVIAL
Nos mantiene conectados

FONDO DE CONSERVACION VIAL

UNIDAD DE ADQUISICION Y CONTRATACONES INSTITUCIONAL

CUADRO DE ENTREGA DE CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS

Contratación Directa CD 001/2007

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO.".

Nª	EMPRESA	PERSONA QUE RECIBE	FECHA	SELLO	FIRMA
1	SIMAN, S.A. DE C.V.	José Revilla	10-12-07	[redacted]	[redacted]
2	EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.	Carlos R. Grassl	10-12/07		[redacted]
3	FREYSSINET EL SALVADOR SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.	Benjamin Trabanino Iglesias	10-12-07		[redacted]
4	PAV-TECH, S.A. DE C.V.	Luis Antonio Ramirez Alvarez	10-12-07		[redacted]

0000301



0000302

FOVIAL
DOCUMENTO RECIBIDO
2007 DEC 11 PM 3 52

SIMAN
Constructora

San Salvador, 11 de diciembre de 2007

Para expediente
CD 001/2007
[redacted] 11/2007

Licenciado
Carlos Alberto Renderos
Jefe UACI FOVIAL
Presente

CD

Referencia: Contratación Directa No.FOVIAL CP001/2007
Ejecución del Mantenimiento Periódico de la
Ruta CA02E, Tramo: Usulután – El Delirio,
Subtramo: Puente el Pajaral – El Delirio

Estimados señores:

Por este medio les queremos agradecer el habernos invitado a participar en la Licitación en referencia, y al mismo tiempo informarles que Constructora Simán, S.A. de C.V. no participará en la misma.

La razón por la cual declinamos participar, es que se está exigiendo Garantía de Buena Obra para un período de 5 años, plazo excesivamente largo que incide en el monto de garantías que en cualquier momento tendría vigentes nuestra empresa. Debido a las modificaciones en la ley de aseguradoras, y la situación actual que atraviesa el mercado de aseguradoras después de la compra de varios bancos y aseguradoras por empresas internacionales, el cual por un lado esta exigiendo mayores garantías reales para extender las fianzas, o declinando otorgar garantías para las obras del estado; por lo que mantener una fianza abierta por tan largo plazo limita las garantías que las empresas pueden otorgar y la posibilidad de participar en otros proyectos o licitaciones durante todo ese período.

Esperamos poder servirles en próximos proyectos con la atención y prontitud que garantiza nuestra empresa.

Atentamente,

[redacted]

Ing. José Revilla

c.c. Ing. Rafael Viale - Director FOVIAL

FOVIAL
Nos mantiene conectados
UACI
RECIBIDO
Fecha: 11/12/07 Hora: 4:28
Nombre: [redacted]

SIMAN S.A. DE C.V.
[redacted]

[redacted]
La Libertad
[redacted]

freyssinet
El Salvador

10 de diciembre del 2007.

Señores
FONDO DE CONSERVACION VIAL
Presente.

At'n.: Lic. Carlos Alberto Renderos
Jefe UACI

Estimados señores:

En atención a invitación a participar en el proceso de Contratación Directa N° FOVIAL CD 001/2007 "Ejecución del Mantenimiento Periódico de la ruta CA02E, tramo: Usulután – El Delirio, subtramo: Puente El Pajaral-El Delirio", por este medio y de la manera más atenta solicitamos se nos informe, de no haber inconveniente, si es posible presentar oferta como "Asocio Temporal" de dos empresas que han sido invitadas a participar a dicho proceso.

Agradeciendo de antemano su atención y en espera de su amable respuesta, quedamos de ustedes,

Cordialmente,

[redacted]

Ing. Benjamín Trabanino Llobell
Representante Legal
Freyssinet El Salvador Sistemas de Construcción, S.A. de C.V.
(FESSIC, S.A. DE C.V.)

Fondo de Conservación Vial
RECEPCION
Fecha: 13-12-07
Ref.: [redacted]
Recibido: 11:00

FOVIAL
Nos mantiene conectados
UACI
RECIBIDO
Fecha: 13/12/07 Hora: 12:00
Nombre: [redacted]

FO
Nos mantiene conectados

NOTA ACLARATORIA No. 1
CONTRATACIÓN DIRECTA No. FOVIAL CD 001/ 2007

PROYECTO

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTÁN – EL DELIRIO; SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO "

PREGUNTA No. 1.
En atención a invitación a participar en el proceso de Contratación Directa No. FOVIAL CD 001/2007 "Ejecución del Mantenimiento Periódico de la ruta CA02E, tramo: Usulután - El Delirio, subtramo: Puente El Pajaral-El Delirio", por este medio y de la manera más atenta solicitamos se nos informe, de no haber inconveniente, si es posible presentar oferta como "Asocio Temporal" de dos empresas que han sido invitadas a participar a dicho proceso:

RESPUESTA No. 1: Si es aceptable el asocio entre las empresas invitadas al presente proceso.

PREGUNTARON
- FREYSSINET EL SALVADOR, S.A. DE C.V.

Antiguo Cuscatlán, 12 de diciembre de 2007

FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL UACI FOVIAL

[redacted]

LIC. CARLOS ALBERTO RENDEROS BARRAZA
JEFE UACI

[redacted]

12-12-07
4:57 pm

FOVIAL
Nos mantiene conectados

NOTA ACLARATORIA No. 1
CONTRATACIÓN DIRECTA No. FOVIAL CD 001/ 2007

PROYECTO

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTÁN – EL DELIRIO; SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO "

PREGUNTA No. 1.
En atención a invitación a participar en el proceso de Contratación Directa No. FOVIAL CD 001/2007 "Ejecución del Mantenimiento Periódico de la ruta CA02E, tramo: Usulután - El Delirio, subtramo: Puente El Pajaral-El Delirio", por este medio y de la manera más atenta solicitamos se nos informe, de no haber inconveniente, si es posible presentar oferta como "Asocio Temporal" de dos empresas que han sido invitadas a participar a dicho proceso:

RESPUESTA No. 1: Si es aceptable el asocio entre las empresas invitadas al presente proceso.

PREGUNTARON
- FREYSSINET EL SALVADOR, S.A. DE C.V.

Antiguo Cuscatlán, 12 de diciembre de 2007

FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL UACI FOVIAL

[redacted]

LIC. CARLOS ALBERTO RENDEROS BARRAZA
JEFE UACI

[redacted]

12-12-07

[redacted]

0000306

FO
Nos mantiene conectados

NOTA ACLARATORIA No. 1
CONTRATACIÓN DIRECTA No. FOVIAL CD 001/ 2007

PROYECTO

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTÁN – EL DELIRIO; SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO "

PREGUNTA No. 1.
En atención a invitación a participar en el proceso de Contratación Directa No. FOVIAL CD 001/2007 "Ejecución del Mantenimiento Periódico de la ruta CA02E, tramo: Usulután - El Delirio, subtramo: Puente El Pajaral-El Delirio", por este medio y de la manera más atenta solicitamos se nos informe, de no haber inconveniente, si es posible presentar oferta como "Asocio Temporal" de dos empresas que han sido invitadas a participar a dicho proceso.

RESPUESTA No. 1: Si es aceptable el asocio entre las empresas invitadas al presente proceso.

PREGUNTARON
- FREYSSINET EL SALVADOR, S.A. DE C.V.

Antiguo Cuscatlán, 12 de diciembre de 2007

FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL UACI FOVIAL

[redacted]

LIC. CARLOS ALBERTO RENDEROS BARRAZA
JEFE UACI

[redacted]

12/12/07 4:50 pm

0000307

FO
Nos mantiene conectados

NOTA ACLARATORIA No. 1
CONTRATACIÓN DIRECTA No. FOVIAL CD 001/ 2007

PROYECTO

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTÁN – EL DELIRIO; SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO "

PREGUNTA No. 1.
En atención a invitación a participar en el proceso de Contratación Directa No. FOVIAL CD 001/2007 "Ejecución del Mantenimiento Periódico de la ruta CA02E, tramo: Usulután - El Delirio, subtramo: Puente El Pajaral-El Delirio", por este medio y de la manera más atenta solicitamos se nos informe, de no haber inconveniente, si es posible presentar oferta como "Asocio Temporal" de dos empresas que han sido invitadas a participar a dicho proceso:

RESPUESTA No. 1: Si es aceptable el asocio entre las empresas invitadas al presente proceso.

PREGUNTARON
- FREYSSINET EL SALVADOR, S.A. DE C.V.

Antiguo Cuscatlán, 12 de diciembre de 2007

FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL UACI FOVIAL

[redacted]

LIC. CARLOS ALBERTO RENDEROS BARRAZA
JEFE UACI

[redacted]

0000308

FOVIAL
Nos mantiene conectados

NOTA ACLARATORIA No. 1
CONTRATACIÓN DIRECTA No. FOVIAL CD 001/ 2007

PROYECTO

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTÁN – EL DELIRIO; SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO "

PREGUNTA No. 1.
En atención a invitación a participar en el proceso de Contratación Directa No. FOVIAL CD 001/2007 "Ejecución del Mantenimiento Periódico de la ruta CA02E, tramo: Usulután - El Delirio, subtramo: Puente El Pajaral-El Delirio", por este medio y de la manera más atenta solicitamos se nos informe, de no haber inconveniente, si es posible presentar oferta como "Asocio Temporal" de dos empresas que han sido invitadas a participar a dicho proceso:

RESPUESTA No. 1: Si es aceptable el asocio entre las empresas invitadas al presente proceso.

PREGUNTARON
- FREYSSINET EL SALVADOR, S.A. DE C.V.

Antiguo Cuscatlán, 12 de diciembre de 2007

FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL UACI FOVIAL

[redacted]
LIC. CARLOS ALBERTO RENDEROS BARRAZA
JEFE UACI

PAV-TECH S.A. DE C.V.
CORRESPONDENCIA RECIBIDA
Fecha: 12-12-07
Hora: 4:55 pm
Nombre: [redacted]
Firma:

0000309

FOVIAL
Vías mantenidas conectadas

NOTA ACLARATORIA No. 1
CONTRATACIÓN DIRECTA No. FOVIAL CD 001/ 2007

PROYECTO

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTÁN – EL DELIRIO; SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO "

PREGUNTA No. 1.
En atención a invitación a participar en el proceso de Contratación Directa No. FOVIAL CD 001/2007 "Ejecución del Mantenimiento Periódico de la ruta CA02E, tramo: Usulután - El Delirio, subtramo: Puente El Pajaral-El Delirio", por este medio y de la manera más atenta solicitamos se nos informe, de no haber inconveniente, si es posible presentar oferta como "Asocio Temporal" de dos empresas que han sido invitadas a participar a dicho proceso:

RESPUESTA No. 1: Si es aceptable el asocio entre las empresas invitadas al presente proceso.

PREGUNTARON
- FREYSSINET EL SALVADOR, S.A. DE C.V.

Antiguo Cuscatlán, 12 de diciembre de 2007

FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL UACI FOVIAL

[redacted]

LIC. CARLOS ALBERTO RENDEROS BARRAZA
JEFE UACI

PAV-TECH S.A. DE C.V.
CORRESPONDENCIA RECIBIDA
Fecha: 12-12-07
Hora: 4:55 pm
Nombre: [redacted]
Firma:

FOVIAL
Nos mantiene conectados

NOTA ACLARATORIA No. 1
CONTRATACIÓN DIRECTA No. FOVIAL CD 001/ 2007

PROYECTO

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTÁN – EL DELIRIO; SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO "

PREGUNTA No. 1.
En atención a invitación a participar en el proceso de Contratación Directa No. FOVIAL CD 001/2007 "Ejecución del Mantenimiento Periódico de la ruta CA02E, tramo: Usulután - El Delirio, subtramo: Puente El Pajaral-El Delirio", por este medio y de la manera más atenta solicitamos se nos informe, de no haber inconveniente, si es posible presentar oferta como "Asocio Temporal" de dos empresas que han sido invitadas a participar a dicho proceso:

RESPUESTA No. 1: Si es aceptable el asocio entre las empresas invitadas al presente proceso.

PREGUNTARON
- FREYSSINET EL SALVADOR, S.A. DE C.V.

Antiguo Cuscatlán, 12 de diciembre de 2007

FONDO DE CONSERVACION VIAL UACI FOVIAL

[redacted]

LIC. CARLOS ALBERTO RENDEROS BARRAZA
JEFE UACI

[redacted]

[redacted]

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

FONDO DE CONSERVACION VIAL

UNIDAD DE ADQUISICION Y CONTRATACONES INSTITUCIONAL

CUADRO DE ENTREGA DE NOTA ACLARATORIA Nº 1

Contratación Directa CD 001/2007

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO.".

Nª	EMPRESA	PERSONA QUE RECIBE	FECHA	SELLO	FIRMA
3	EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.	Verónica Hdez	12-12-07	[redacted]	
4	FREYSSINET EL SALVADOR SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.	Helem Alvarado	12/12/07		
5	PAV-TECH, S.A. DE C.V.	Ana Iris de Rosales	12/12/07		

00000311

San Salvador, 14 de Diciembre de 2,007

Señores
Fondo de Conservación Vial
Unidad de Adquisiciones y
Contrataciones Institucional
U.A.C.I
Presente

Ref./ Licitación Públicapor Contratación Directa Nº FOVIAL CD 001/2007, Proyecto: Ejecución del Mantenimiento Periódico de la Ruta CA02E, Tramo: Usulután – El Delirio; Subtramo: Puente El Pajaral-El Delirio.

Respetables Señores:

Sirva la presente para informarle que Luis Oliverio González Arias, Empleado de nuestra empresa, con Número de DUI: [redacted] es la persona autorizada para Representar a Equipos de Construcción, S.A de C.V en la apertura de la Licitación en referencia.

Sin otro particular se suscribe ante usted.

Atentamente

[redacted]

Ing. Gabriel Alberto Guevara Arias
Apoderado General Administrativo con Representación

[redacted]



FOVIAL
Nos mantiene conectados

FONDO DE CONSERVACION VIAL

UNIDAD DE ADQUISICION Y CONTRATACONES INSTITUCIONAL

CUADRO DE RECEPCIÓN DE OFERTAS

Contratación Directa CD 001/2007

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO.".

Nº	EMPRESA	FECHA	HORA	REPRESENTANTE	SELLO	FIRMA
1	EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.	14/12/2007	8:30 A.M.	Luis M. Gonzalez A.	[redacted]	[redacted]
2	ASOCIO TEMPORAL FESSIC - PAV-TECH	14/12/2007	8:35 A.M.	Benjamin Trabadino Wobell.		

00000313

Leído lo que consta en la presente, y de conformidad con ella firman:

	NOMBRE DE OFERTANTE	NOMBRE DE REPRESENTANTE	FIRMA DE REPRESENTANTE
1.	Equipos de Construcción, S.A de C.V	Luis W. González A.	[redacted]
2.	Asocio Temporal FESSIC. Pautech	Benjamín Trabanino II.	

FUNCIONARIOS QUE PRESIDEN EL ACTO

[redacted]

LIC. FRANCISCO ERNESTO PAZ
ASISTENTE UACI

[redacted]

ING. JOAQUÍN MOISÉS QUINTANA
ASISTENTE UACI

[redacted]

LIC. MARIA ALICIA ANDINO DE VALLADARES
ASESORA LEGAL

FOVIAL
Nos mantiene conectados

Acta de Apertura de Ofertas de Contratación Directa No. FOVIAL CD-001/2007 **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO"**

FONDO DE CONSERVACION VIAL
Antiguo Cuscatlán, El Salvador. C. A.

Acta de apertura de ofertas de Contratación Directa No. FOVIAL -CD - 001/2007 **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO."** organizado por el Fondo de Conservación Vial, FOVIAL.

Reunidos en Las instalaciones del Fondo de Conservación Vial FOVIAL Km. 10 1/2 Carretera al Puerto de la Libertad, Municipio de Antiguo Cuscatlán, Departamento de la Libertad a las NUEVE horas con CINCO minutos del día CATORCE de DICIEMBRE de DOS MIL SIETE, con la finalidad de proceder a la apertura de las ofertas de Contratación Directa No. FOVIAL CD 001/2007 **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO.",** los suscritos que conforman el Comité de Recepción y Apertura de Ofertas: Licda. Maria Alicia Andino de Valladares, Lic. Francisco Ernesto Paz e Ing. Joaquín Moisés Quintana.

Se invito a participar a las siguientes empresas:

- SIMAN, S.A. DE C.V.
- EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.
- FREYSSINET EL SALVADOR SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.
- PAV-TECH, S.A. DE C.V.

Procediéndose de la siguiente manera:

1) Se verifica la asistencia de los ofertantes, en el período establecido de las 08:00 a.m. a las 09:00 a.m. del día CATORCE de DICIEMBRE de 2007

2) Seguidamente se procede a la apertura de las ofertas, verificándose la Garantía de Mantenimiento de Oferta y el Monto de la Oferta, todo lo cual se resume en el siguiente cuadro:

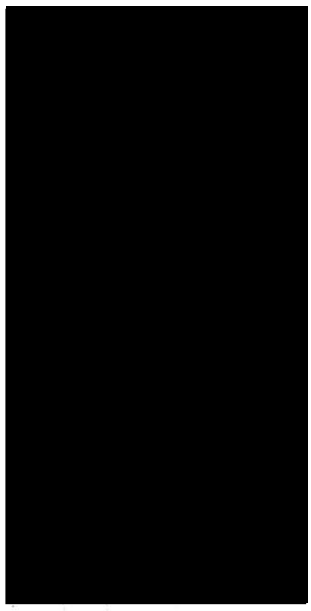
Han presentado ofertas las siguientes empresas:

El monto de las ofertas, incluyen IVA.

	NOMBRE DE OFERTANTE	GARANTIA DE OFERTA	MONTO DE LA OFERTA (US $)
1.	EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN	$195,000.00	7,622,822.12
2.	ASOCIO TEMPORAL FESSIC – PAV-TECH	$195,000.00	5,499,051.81

[redacted]

[redacted]



FOVIAL
Nos mantiene conectados

FONDO DE CONSERVACION VIAL

UNIDAD DE ADQUISICION Y CONTRATACONES INSTITUCIONAL

CUADRO DE ENTRETA DE ACTAS DE APERTURA DE OFERTAS

Contratación Directa CD 001/2007

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO.".

Nº	EMPRESA	FECHA	HORA	REPRESENTANTE	SELLO	FIRMA
1	EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.	14/12/2007	8:30 A.M.	Luis O. Liverio González A.	[redacted]	[redacted]
2	ASOCIO TEMPORAL FESSIC - PAV-TECH	14/12/2007	8:35 A.M.	Benjamin Tenorio Llobell.		

0000316

POR LO TANTO,

De conformidad a los considerandos anteriores esta comisión **RECOMIENDA ADJUDICAR** el proyecto **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN – EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO"**. al ofertante, **ASOCIO TEMPORAL FESSIC – PAV-TECH** por el monto total ofertado de **CINCO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CINCUENTA Y UNO 81/100 (US $5,499,051.81) DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**, que incluye IVA, por ser la oferta que habiendo cumplido con todos los requisitos establecidas en las Condiciones y Especificaciones Técnicas, presenta la oferta más baja.

De acuerdo con lo anterior los suscritos miembros de la Comisión, firmamos la presente, en Antiguo Cuscatlán, a las CATORCE horas con CINCO minutos, el día CATORCE de DICIEMBRE de DOS MIL SIETE.

[redacted]

Arq. Leonel Avilés
Director Consejo Directivo

[redacted]

Arq. Rubén Vásquez
Director Consejo Directivo

[redacted]

Lic. Francisco Ernesto Paz
Representante de la UACI

[redacted]

Ing. Víctor Iván Orellana López
Experto en la materia

[redacted]

Lic. Mónica Marín Barillas
Delegada del solicitante

[redacted]

Ing. Edith Lorena Córdova Nativí
Experto en la materia

	OFERTANTE	REPRESENTANTE	GARANTIA DE OFERTA US$	MONTO OFERTADO US$
1.	EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.	ING. GABRIEL ALBERTO GUEVARA ARIAS	195,000.00	7,622,822.12
2.	ASOCIO TEMPORAL FESSIC – PAV-TECH	ING. BENJAMIN TRABANINO LLOBELL	195,000.00	5,499,051.81

4. Para realizar la evaluación la Comisión de Evaluación de Ofertas utilizó los criterios de evaluación establecidos en las Condiciones y Especificaciones Técnicas, de conformidad a los documentos presentados por los ofertantes. Según lo establecido en las Condiciones y Especificaciones Técnicas, el proceso de evaluación es el siguiente: El contrato se adjudicará al ofertante que presente la oferta más conveniente para los intereses del FOVIAL, tomando en consideración sus ventajas técnicas, financieras y económicas, tanto desde un punto de vista del monto de la inversión y de acuerdo con los criterios de evaluación que se exponen en las Condiciones y Especificaciones Técnicas.

EVALUACIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA

Fue analizado por los Expertos en la Materia miembros de esta comisión.

Los ofertantes:

- EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.
- ASOCIO TEMPORAL FESSIC – PAV-TECH

Cumplen con la Evaluación Técnica.

5. Esta Comisión luego de realizar la evaluación de las ofertas presentadas por los participantes obtuvo los resultados que se detallan a continuación.

CUADRO RESUMEN DE EVALUACIÓN

EMPRESAS	Evaluación Técnica	Monto de la Oferta (US$)	Monto de Oferta Revisada
EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.	CUMPLE	7,622,822.12	7,622,822.12
ASOCIO TEMPORAL FESSIC – PAV-TECH	CUMPLE	5,499,051.81	5,499,051.81

6. Los ofertantes que superan todas las fases de evaluación son:

- EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.
- ASOCIO TEMPORAL FESSIC – PAV-TECH

7. Practicado lo anterior, se ha verificado que la oferta presentada por el ofertante ASOCIO TEMPORAL FESSIC – PAV-TECH, es la oferta que ha cumplido todas las Condiciones y Especificaciones Técnicas y presenta la oferta económica más baja.

[redacted]

[redacted]

FONDO DE CONSERVACION VIAL
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL
Antiguo Cuscatlán, El Salvador. C. A.

INFORME DE LA COMISIÓN DE EVALUACION DE OFERTAS TECNICA Y ECONOMICA, PRESENTADAS POR LOS OFERTANTES QUE PARTICIPAN EN CONTRATACIÓN DIRECTA No. FOVIAL CD 001/2007, "EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN – EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO"

Reunidos los miembros de la Comisión de Evaluación de Ofertas nombrados para evaluar las ofertas técnico-económicas de los ofertantes que participan en Contratación Directa en referencia, promovido por el Fondo de Conservación Vial, por medio de la UACI, las cuales fueron recibidas el día CATORCE de DICIEMBRE de DOS MIL SIETE; y,

Considerando:

1. Que la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional, a solicitud del Gerente de Planificación del Fondo de Conservación Vial por medio de la Solicitud de Contratación FOVIAL-GP-UACI-048/2007 de fecha DIEZ de DICIEMBRE de DOS MIL SIETE; invitó el día DIEZ de DICIEMBRE de 2007 a participar en la Contratación Directa No. FOVIAL CD 001/2007 **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN – EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO"** a las siguientes empresas:

   - SIMAN, S.A. DE C.V.
   - EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.
   - FRESYSSINET EL SALVADOR SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V.
   - PAV-TECH, S.A. DE C.V.

2. Que para la evaluación de las ofertas técnico-económicas presentadas, la Comisión de Evaluación de Ofertas tuvo a la vista la documentación siguiente:

   - Invitación a participar.
   - Listado de interesados que retiraron Condiciones y Especificaciones Técnicas de CONTRATACIÓN DIRECTA (4 invitados).
   - Listado de participantes que presentaron oferta (2 participantes)
   - Nombramiento de los miembros de la Comisión Evaluadora de Ofertas
   - Condiciones y Especificaciones Técnicas
   - Acta de Recepción y Apertura de Ofertas.
   - Ofertas técnico-económicas de los participantes, como consta en las Actas de Recepción y Apertura de Ofertas.
   - Notas Aclaratorias

3. Que de acuerdo a las Actas de Recepción y Apertura de Ofertas de fecha CATORCE de DICIEMBRE de DOS MIL SIETE, retiraron Condiciones y Especificaciones Técnicas para participar en Contratación Directa CUATRO (4) interesados; habiendo presentado ofertas únicamente DOS (2) ofertantes, cuyos nombres y montos ofertados se detallan a continuación:

[redacted]

FOVIAL
Nos mantiene conectados

0000320

Habiendo el Consejo Directivo estudiado detenidamente el informe presentado por la Comisión de Evaluación de Ofertas en su Acta de Recomendación y los cuadros de evaluación anexos a la misma, por unanimidad acuerda: Aceptar la recomendación de la oferta mejor evaluada presentada por la correspondiente Comisión de Evaluación de Ofertas, y por consiguiente, ADJUDICAR la Contratación Directa No. FOVIAL CD 002/2007, "SUPERVISION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO" al ofertante SUELOS Y MATERIALES, S.A. DE C.V., por el monto total ofertado de CIEN MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA CON 01/100 (US $100,000.01) DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, que incluye el Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios, por ser la oferta que habiendo cumplido con todos los requisitos establecidos en las Condiciones y Especificaciones Técnicas, presenta la oferta económica más baja.

Se extiende la presente en [redacted] días del mes de Diciembre de dos mil siete.

[redacted]

Ing. Rafael Viale
Secretario del Consejo Directivo y
Director Ejecutivo
Fondo de Conservación Vial

El Infrascrito Secretario del Consejo de Directores del FONDO DE CONSERVACION VIAL(FOVIAL), CERTIFICA: que en Libro de Actas que esta Institución lleva, de fecha viernes catorce de diciembre de dos mil siete, se encuentra el acta número E-10/2007, que en el punto B dice textualmente:

B. Presentación de recomendaciones de comisiones de adjudicación de proyectos:

a) Contratación Directa CD 001/2007 Ejecución del Mantenimiento Periódico de la Ruta CA02E Tramo Usulután-El Delirio, Subtramo: Puente El Pajaral - El Delirio.

El Consejo Directivo recibe de parte del coordinador de la Comisión de Evaluación de Ofertas, en sobre cerrado, el Acta de Recomendación que ha levantado, en la que se incluye el informe acerca de la evaluación de las ofertas y la correspondiente recomendación, relativa a la Contratación Directa No. FOVIAL CD 001/2007 EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RUTA CA02E TRAMO USULUTÁN-EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO.

De la apertura del correspondiente sobre consta que la Comisión de Evaluación de Ofertas recomienda que se adjudique la mencionada Contratación Directa al ofertante ASOCIO FESSIC - PAV-TECH; por ser la oferta que habiendo cumplido con todos los requisitos establecidos en las Condiciones y Especificaciones Técnicas, presenta la oferta económica más baja.

Habiendo el Consejo Directivo estudiado detenidamente el informe presentado por la Comisión de Evaluación de Ofertas en su Acta de Recomendación y los cuadros de evaluación anexos a la misma, por unanimidad acuerda: Aceptar la recomendación de la oferta mejor evaluada presentada por la correspondiente Comisión de Evaluación de Ofertas, y por consiguiente, ADJUDICAR la Contratación Directa No. FOVIAL CD 001/2007, "EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO", al ofertante ASOCIO FESSIC - PAV-TECH por el monto total ofertado de CINCO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CINCUENTA Y UNO 81/100 (US $5,499,051.81) DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, que incluye el Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios, por ser la oferta que habiendo cumplido con todos los requisitos establecidos en las Condiciones y Especificaciones Técnicas, presenta la oferta económica más baja.

b) Contratación Directa CD 002/2007 Supervisión del Servicio de Ejecución del Mantenimiento Periódico de la Ruta CA02E Tramo Usulután-El Delirio, Subtramo: Puente El Pajaral - El Delirio.

El Consejo Directivo recibe de parte del coordinador de la Comisión de Evaluación de Ofertas, en sobre cerrado, el Acta de Recomendación que ha levantado, en la que se incluye el informe acerca de la evaluación de las ofertas y la correspondiente recomendación, relativa a la Contratación Directa la Contratación Directa No. FOVIAL CD 002/2007, "SUPERVISION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL - EL DELIRIO".

De la apertura del correspondiente sobre consta que la Comisión de Evaluación de Ofertas recomienda que se adjudique la mencionada Contratación Directa al ofertante SUELOS Y MATERIALES, S.A. DE C.V.; por ser la oferta que habiendo cumplido con todos los requisitos establecidos en las Condiciones y Especificaciones Técnicas, presenta la oferta económica más baja.

El infrascrito Director Ejecutivo del Fondo de Conservación Vial, en calidad de Secretario del Consejo Directivo, **CERTIFICA**:

Que el Consejo Directivo del Fondo de Conservación Vial, en el Punto Único de la Sesión extraordinaria 010/2007, celebrada el día catorce de diciembre de dos mil siete, por unanimidad **ACORDO:**

"""""""""""""""""""Aceptar la recomendación de la oferta mejor evaluada presentada por la correspondiente Comisión de Evaluación de Ofertas, y por consiguiente, **ADJUDICAR** la Contratación Directa No. FOVIAL CD 001/2007, **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN – EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO"**, al ofertante **ASOCIO FESSIC – PAV-TECH** por el monto total ofertado de **CINCO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CINCUENTA Y UNO 81/100 (US $5,499,051.81) DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA,** que incluye el Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios, por ser la oferta que habiendo cumplido con todos los requisitos establecidos en las Condiciones y Especificaciones Técnicas, presenta la oferta económica más baja."""""""""""""""""""

Y para los efectos correspondientes se extiende la presente, en Antiguo Cuscatlán, a los catorce días del mes de diciembre de dos mil siete.

[redacted]

FONDO DE CONSERVACION VIAL FOVIAL DIRECCION EJECUTIVA

Ing. Rafael Antonio Viale Salazar
Director Ejecutivo y Secretario del Consejo Directivo

OK

FOVIAL
Nos mantiene conectados

0000323

Antiguo Cuscatlán, 14 de diciembre de 2007

Señores:
EQUIPOS DE CONSTRUCCION, S.A. DE C.V.

Atención: ING. GABRIEL ALBERTO GUEVARA ARIAS
Presente

Ref. Notificación del resultado de CONTRATACIÓN DIRECTA NO. FOVIAL CD 001/2007, "EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN – EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO".

Estimados Señores:

El Fondo de Conservación Vial, por medio de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional, les **NOTIFICA** que, con relación a CONTRATACIÓN DIRECTA No. FOVIAL CD 001/2007, "**EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN – EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO**", el Director Ejecutivo y Secretario del Consejo Directivo ha extendido la certificación que literalmente DICE:

"El infrascrito Director Ejecutivo del Fondo de Conservación Vial, en calidad de Secretario del Consejo Directivo, **CERTIFICA**: Que el Consejo Directivo del Fondo de Conservación Vial, en el Punto Único de la Sesión extraordinaria 010/2007, celebrada el día catorce de diciembre de dos mil siete, por unanimidad **ACORDO:** "Aceptar la recomendación de la oferta mejor evaluada presentada por la correspondiente Comisión de Evaluación de Ofertas, y por consiguiente, **ADJUDICAR** la Contratación Directa No. FOVIAL CD 001/2007, **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN – EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO"**, al ofertante **ASOCIO FESSIC – PAV-TECH** por el monto total ofertado de **CINCO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CINCUENTA Y UNO 81/100 (US $5,499,051.81) DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA,** que incluye el Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios, por ser la oferta que habiendo cumplido con todos los requisitos establecidos en las Condiciones y Especificaciones Técnicas, presenta la oferta económica más baja." Y para los efectos correspondientes se extiende la presente, en Antiguo Cuscatlán, a los catorce días del mes de diciembre de dos mil siete. *ILEGIBLE. Ing. Rafael Antonio Viale. Director Ejecutivo y Secretario del Consejo Directivo."*

Por lo que se procederá a realizar las gestiones necesarias con el ofertante ganador para la suscripción del correspondiente contrato.

Atentamente,

[redacted]

LIC. CARLOS ALBERTO RENDEROS
JEFE UACI

FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL UACI FOVIAL

[redacted]

CC: Expediente

AENOR ER Empresa Registrada ER-0506/2007

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM



OK 2

FOVIAL
Nos mantiene conectados

0000324

Antiguo Cuscatlán, 14 de diciembre de 2007

Señores:
ASOCIO FESSIC – PAV-TECH

Atención: ING. BENJAMIN TRABANINO LLOBELL
Presente

Ref. Notificación del resultado de CONTRATACIÓN DIRECTA NO. FOVIAL CD 001/2007, "EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN – EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO".

Estimados Señores:

El Fondo de Conservación Vial, por medio de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional, les **NOTIFICA** que, con relación a CONTRATACIÓN DIRECTA No. FOVIAL CD 001/2007, "**EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN – EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO**", el Director Ejecutivo y Secretario del Consejo Directivo ha extendido la certificación que literalmente DICE:

"El infrascrito Director Ejecutivo del Fondo de Conservación Vial, en calidad de Secretario del Consejo Directivo, **CERTIFICA**: Que el Consejo Directivo del Fondo de Conservación Vial, en el Punto Único de la Sesión extraordinaria 010/2007, celebrada el día catorce de diciembre de dos mil siete, por unanimidad **ACORDO: "**"Aceptar la recomendación de la oferta mejor evaluada presentada por la correspondiente Comisión de Evaluación de Ofertas, y por consiguiente, **ADJUDICAR** la Contratación Directa No. FOVIAL CD 001/2007, **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN – EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO"**, al ofertante **ASOCIO FESSIC – PAV-TECH** por el monto total ofertado de **CINCO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CINCUENTA Y UNO 81/100 (US $5,499,051.81) DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA,** que incluye el Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios, por ser la oferta que habiendo cumplido con todos los requisitos establecidos en las Condiciones y Especificaciones Técnicas, presenta la oferta económica más baja."" Y para los efectos correspondientes se extiende la presente, en Antiguo Cuscatlán, a los catorce días del mes de diciembre de dos mil siete. *ILEGIBLE. Ing. Rafael Antonio Viale. Director Ejecutivo y Secretario del Consejo Directivo."*

Por lo que se procederá a realizar las gestiones necesarias con el ofertante ganador para la suscripción del correspondiente contrato.

Atentamente,

[redacted]

[redacted]

LIC. CARLOS ALBERTO RENDEROS
JEFE UACI

FONDO DE CONSERVACION VIAL UACI FOVIAL

CC: Expediente

AENOR ER Empresa Registrada ER-0506/2007

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

la presente acta notarial que consta de tres hojas, y leída que se las hube íntegramente en un solo acto sin interrupción, manifiestan su conformidad, ratificaron su contenido y firmamos. DOY FE.-

[redacted]

Lic. Jorge Isidoro Nieto Menéndez
Presidente del Consejo Directivo
FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL

[redacted]

Ing. Benjamín Trabanino Llobell
Representante Común
ASOCIO FESSIC-PAVTECH

[redacted]

[redacted]

de cada pago que deba hacerse al contratista se retendrá un porcentaje a ser determinado por el FOVIAL, hasta que éste quede cancelado. En todo caso el monto total del anticipo deberá ser amortizado antes del último pago o última estimación de obra. **CLAUSULA QUINTA: PLAZO.** El contratista se obliga a realizar los trabajos de acuerdo a lo establecido en la cláusula primera de este contrato en un plazo de **CIENTO SESENTA DIAS CALENDARIO,** contados a partir de la fecha establecida en la Orden de Inicio. **CLAUSULA SEXTA: CESION Y TRANSFERENCIA DEL CONTRATO.** El contratista no podrá ceder, transferir o, de cualquier forma, disponer, en todo o en parte, el presente contrato, a favor de ninguna persona natural o jurídica, nacional o extranjera. **CLAUSULA SEPTIMA: SANCIONES Y PENALIDADES.** Si el contratista no cumpliere o se retrasare en el cumplimiento de alguna o algunas de las obligaciones establecidas en el presente contrato y en los demás documentos contractuales, el FOVIAL podrá aplicarle las sanciones establecidas en la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, así como las penalidades establecidas en los documentos contractuales, además de hacer efectiva la garantía de cumplimiento de contrato. En el caso de las multas y/o penalidades, éstas se descontarán de los pagos correspondientes. El contratista manifiesta conocer y aceptar todas las sanciones y penalidades contenidas en los documentos contractuales, así como conocer y aceptar los procedimientos para su aplicación. **CLAUSULA OCTAVA: FINANCIAMIENTO.** El FOVIAL hace constar que existe disponibilidad presupuestaria para este Proyecto en el presente ejercicio fiscal. **CLAUSULA NOVENA: SOMETIMIENTOS, DOMICILIO ESPECIAL Y COMPETENCIA.** El FOVIAL y el contratista se someten a las leyes de la República de El Salvador y en especial a la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Publica, su reglamento y a la Ley del Fondo de Conservación Vial. En caso de acción judicial u otras controversias, señalan como domicilio especial el de la ciudad de San Salvador, a la competencia de cuyos tribunales comunes se someten, asimismo el contratista autoriza al FOVIAL para que nombre el depositario de los bienes que se le embarguen, a quien libera de la obligación de rendir fianza. **CLAUSULA DECIMA: DOCUMENTOS CONTRACTUALES**. Ambas partes contratantes acordamos y hacemos constar que los documentos contractuales, además del presente contrato, están formados por: las Especificaciones Técnicas, integradas por: Las Instrucciones a los Ofertantes, las Condiciones Generales de Contratación, las Condiciones Particulares del Proyecto, Condiciones Técnicas, anexos y demás documentos contractuales; las Adendas de las mismas, si las hubiese; El Acta de apertura de ofertas; Las Oferta Técnica y Económica revisada, corregida y aceptadas por el FOVIAL y sus documentos; Las garantías; la resolución de adjudicación; La Orden de Inicio; El Programa Físico Financiero del Proyecto; Las notas aclaratorias previas a la firma del contrato; La hoja de evaluación del desempeño; y el Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas de Trabajo del FOVIAL. Todos los mencionados documentos contractuales forman parte integrante del presente contrato, por lo que nos sometemos expresamente a las obligaciones, condiciones y estipulaciones contenidas en todos ellos. En todo lo que no estuviere regulado por la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, su reglamento y en la Ley del Fondo de Conservación Vial, nos sometemos al Derecho Común. **CLAUSULA DECIMA PRIMERA: GARANTIAS.** El contratista se obliga a rendir a favor del FOVIAL las garantías establecidas en los documentos contractuales, en los plazos, por los montos y con los requisitos establecidos en dichos documentos, aceptando las consecuencias que en los mismos se establece para la falta de presentación o presentación tardías de las expresada garantías""" .- Yo, el Notario, doy fe de ser AUTENTICAS las firmas que aparecen al pie del referido documento por haber sido puestas por los comparecientes, de sus puños y letras, a mi presencia. Así se expresaron los comparecientes, en los caracteres indicados, a quienes expliqué los efectos legales de

[redacted]

[redacted]

contrato: Monto del Contrato y Forma de Pago, cuyo detalle se encuentra en los documentos contractuales del Proyecto **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTÁN – EL DELIRIO; SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO",** desarrollándolo de la manera estipulada en las respectivas Especificaciones Técnicas, la oferta del contratista y en las Condiciones y Especificaciones Técnicas de la Contratación Directa, consistentes en, pero sin limitarse a lo siguiente: El proyecto comprende las actividades de: reciclado del pavimento, colocación de nuevo pavimento de concreto asfáltico (incluye hombros), ejecución de drenaje menor transversal y longitudinal, señalización vial vertical y horizontal y otras actividades relacionadas con el mantenimiento periódico de vías pavimentadas, indicadas en el plan de oferta. Además el contratista deberá dar el mantenimiento rutinario durante la ejecución del proyecto, de acuerdo a lo establecido en las Condiciones Generales. Por lo anterior, el contratista será responsable de cualquier daño o perjuicio que cause a la propiedad privada, nacional o municipal, en la ejecución de los trabajos por los cuales se le ha contratado, responsabilidad que le podrá ser deducida penal, civil, ambiental o administrativamente, de conformidad con lo dispuesto en los documentos contractuales. **CLAUSULA SEGUNDA: INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN.** El contratista, dentro de un plazo no mayor de quince (15) días calendario, contados a partir de la fecha de emisión de la Orden de Inicio, deberá entregar al FOVIAL el Programa General de Trabajo, el Programa de Ejecución Físico–Financiero, el Programa de Implementación de Medidas de Protección Ambiental y la Metodología Detallada de la Operación del Tránsito Vehicular en las áreas de trabajo, intersecciones y cruces en caminos existentes. Si el contratista incumple con la presentación de cualquiera de los documentos arriba mencionados, se aplicará lo establecido en el artículo ochenta y cinco de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública. El contratista iniciará los trabajos objeto del contrato en la fecha que se establezca en la Orden de Inicio emitida por el FOVIAL. **CLAUSULA TERCERA: MONTO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO.** Por los servicios de ejecución del proyecto **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTÁN – EL DELIRIO; SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO",** correspondientes al objeto de este contrato, el FOVIAL pagará al contratista la suma de **CINCO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CINCUENTA Y UNO DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA CON OCHENTA Y UN CENTAVOS (US$ 5,499,051.81)**, que incluye el Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios. El monto del contrato será pagado al contratista por medio de pagos mensuales a medida que avance el trabajo. Dichos pagos cubrirán todos los trabajos ejecutados y aceptados durante el mes, de acuerdo con los estimados certificados por la Supervisión y con el visto bueno del Administrador de Proyecto, deduciendo la retención para la amortización del anticipo, y en su caso, las multas y penalidades correspondientes. Los pagos al contratista serán aprobados por el funcionario del FOVIAL que corresponda según la autorización de niveles de gastos aprobada por el Consejo Directivo del FOVIAL en el punto VI de la sesión cero trece/dos mil siete, del treinta de mayo de dos mil siete. La liquidación final del contrato se hará después de haber sido completado y aceptado el trabajo de acuerdo con lo dispuesto en los documentos contractuales. **CLAUSULA CUARTA: ANTICIPO** Si el contratista lo solicita y el FOVIAL estima que es conveniente, éste podrá concederle un anticipo, por un máximo del diez por ciento (10%) del valor total del contrato. En caso de ser procedente, el FOVIAL entregará el anticipo al contratista en un plazo no mayor de TREINTA días calendario, toda vez que éste haya presentado la solicitud dentro de los dentro de los quince días hábiles posteriores a la fecha de emisión de la Orden de Inicio, acompañada de los documentos requeridos en las Condiciones y Especificaciones Técnicas de la Contratación Directa. Para amortizar el anticipo otorgado,

[redacted]

Diario Oficial número uno del Tomo número trescientos setenta y cuatro, de fecha tres de enero de dos mil siete, en el que aparece publicado el Acuerdo número tres del Presidente de la República, de fecha tres de enero de dos mil siete, el cual contiene el nombramiento de Ministro y Viceministro de Estado, del cual consta que el compareciente fue nombrado Ministro de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano a partir del día quince de enero de dos mil siete; b) El ejemplar del Diario Oficial número doscientos treinta y siete, Tomo número trescientos cuarenta y nueve, de fecha dieciocho de diciembre de dos mil, en el que aparece publicado el Decreto Legislativo número doscientos ocho, de fecha treinta de noviembre del dos mil, que contiene la Ley del Fondo de Conservación Vial, del cual consta la creación de dicho Fondo; que su nombre, naturaleza, plazo y domicilio son los ya expresados; que su representación judicial y extrajudicial está confiada al Presidente del Consejo Directivo; que el cargo de Presidente del Consejo Directivo recae en el Ministro de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano, quien funge como tal por el plazo que dure su nombramiento como Ministro; y que dentro de sus atribuciones figura la de suscribir contratos como el presente en nombre del Fondo de Conservación Vial; y c) Certificación extendida el día catorce de diciembre de dos mil siete, por el Director Ejecutivo y Secretario del Consejo Directivo del Fovial, Ingeniero Rafael Antonio Viale Salazar, de la que consta que en sesión extraordinaria número cero diez/dos mil siete, del Consejo Directivo celebrada ese mismo día, se acordó adjudicar el contrato contenido en el documento que antecede, en los términos en él estipulados; y por la otra parte **BENJAMIN TRABANINO LLOBELL,** quien es de [redacted], Ingeniero Civil, del domicilio de [redacted], a quien conozco, y me muestra su Documento Único de Identidad número [redacted] actuando en su calidad de Representante Común del **ASOCIO FESSIC-PAVTECH,** en lo sucesivo denominada **"El contratista"**, cuya personería doy fe de ser legitima y suficiente por haber tenido a la vista la Escritura Pública de Asocio, otorgada en la ciudad de San Salvador, a las doce horas del día doce de diciembre de dos mil siete, ante los oficios de la notaria Ana Concepción Irías Lozano, en la que consta que **FREYSSINET EL SALVADOR SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE,** que puede abreviarse **FESSIC, S.A. DE C.V.** y **TECNOLOGIA EN PAVIMENTO Y CONSTRUCCION, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE** que puede abreviarse **PAV-TECH S.A. DE C.V.**, decidieron participar en forma de asocio para ejecutar los servicios de la Invitación a la Contratación Directa para el proyecto denominado **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTÁN – EL DELIRIO; SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO"**; asumiendo las obligaciones solidarias de cumplir las propuestas del contrato respectivo, así como las consecuencias por las acciones u omisiones de la ejecución del contrato; en dicha escritura, los integrantes del Asocio convinieron en nombrar como su Representante Común al Ingeniero Benjamín Trabanino Llobell y autorizarla para suscribir el presente contrato; en el mencionado instrumento el notario autorizante dio fe de la existencia legal de las sociedades asociadas y de la personería de sus representantes legales; y en los expresados caracteres **ME DICEN**: Que las firmas que aparecen al pie del documento que antecede las reconocen como propias, por haberlas escrito ellos, así como que reconocen los conceptos y obligaciones que aparecen en el citado documento, otorgado en esta ciudad, el día de hoy, escrito en dos hojas de papel simple, por medio del cual declaran: Que han convenido en celebrar un contrato, el cual será regido por las cláusulas que literalmente dicen: " " " **"CLAUSULA PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO.** El objeto del presente contrato es regular las relaciones, derechos y obligaciones de las partes contratantes, a efecto de que el contratista efectúe a la entera satisfacción del FOVIAL los servicios que por medio de este contrato le han sido adjudicados para realizar, y por el precio estipulado en la Cláusula Tercera del presente

de Contratación, las Condiciones Particulares del Proyecto, Condiciones Técnicas, anexos y demás documentos contractuales; las Adendas de las mismas, si las hubiese; El Acta de apertura de ofertas; Las Oferta Técnica y Económica revisada, corregida y aceptadas por el FOVIAL y sus documentos; Las garantías; la resolución de adjudicación; La Orden de Inicio; El Programa Físico Financiero del Proyecto; Las notas aclaratorias previas a la firma del contrato; La hoja de evaluación del desempeño; y el Manual de Seguridad Vial e Imagen Institucional en Zonas de Trabajo del FOVIAL.

Todos los mencionados documentos contractuales forman parte integrante del presente contrato, por lo que nos sometemos expresamente a las obligaciones, condiciones y estipulaciones contenidas en todos ellos.

En todo lo que no estuviere regulado por la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, su reglamento y en la Ley del Fondo de Conservación Vial, nos sometemos al Derecho Común.

CLAUSULA DECIMA PRIMERA: GARANTIAS.

El contratista se obliga a rendir a favor del FOVIAL las garantías establecidas en los documentos contractuales, en los plazos, por los montos y con los requisitos establecidos en dichos documentos, aceptando las consecuencias que en los mismos se establece para la falta de presentación o presentación tardías de las expresada garantías.

En fe de lo cual firmamos el presente contrato en duplicado, en la ciudad de Antiguo Cuscatlán, el día catorce del mes de diciembre de dos mil siete.

[redacted]

FONDO DE CONSERVACION VIAL
FOVIAL
PRESIDENCIA

[redacted]

Lic. Jorge Isidoro Nieto Menéndez
Presidente del Consejo Directivo
FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL

Ing. Benjamín Trabanino Llobell
Representante Común
ASOCIO FESSIC-PAVTECH

[redacted]

En la ciudad de Antiguo Cuscatlán, a las dieciocho horas con treinta minutos del día catorce de diciembre de dos mil siete. Ante mí, **MARIA ALICIA ANDINO RIVAS**, Notario, del domicilio de [redacted], **COMPARECEN**: Por una parte, el Licenciado **JORGE ISIDORO NIETO MENENDEZ**, quien es de [redacted] Abogado y Notario, del domicilio de [redacted], a quien conozco, y me muestra su Documento Único de Identidad número [redacted], quien actúa en nombre y representación del **FONDO DE CONSERVACION VIAL**, entidad de derecho público, de carácter técnico, de utilidad pública, de duración indefinida, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con plena autonomía en el ejercicio de sus funciones, tanto en lo financiero como en lo administrativo y presupuestario, a quien se denominará **"El Fovial"**, en su calidad de Presidente del Consejo Directivo del expresado Fondo, cuya personería doy fe de ser legitima y suficiente por haber tenido a la vista: a) El ejemplar del

[redacted]

CLAUSULA QUINTA: PLAZO.

El contratista se obliga a realizar los trabajos de acuerdo a lo establecido en la cláusula primera de este contrato en un plazo de **CIENTO SESENTA DIAS CALENDARIO,** contados a partir de la fecha establecida en la Orden de Inicio

CLAUSULA SEXTA: CESION Y TRANSFERENCIA DEL CONTRATO.

El contratista no podrá ceder, transferir o, de cualquier forma, disponer, en todo o en parte, el presente contrato, a favor de ninguna persona natural o jurídica, nacional o extranjera.

CLAUSULA SEPTIMA: SANCIONES Y PENALIDADES.

Si el contratista no cumpliere o se retrasare en el cumplimiento de alguna o algunas de las obligaciones establecidas en el presente contrato y en los demás documentos contractuales, el FOVIAL podrá aplicarle las sanciones establecidas en la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, así como las penalidades establecidas en los documentos contractuales, además de hacer efectiva la garantía de cumplimiento de contrato. En el caso de las multas y/o penalidades, éstas se descontarán de los pagos correspondientes. El contratista manifiesta conocer y aceptar todas las sanciones y penalidades contenidas en los documentos contractuales, así como conocer y aceptar los procedimientos para su aplicación.

CLAUSULA OCTAVA: FINANCIAMIENTO.

El FOVIAL hace constar que existe disponibilidad presupuestaria para este Proyecto en el presente ejercicio fiscal.

CLAUSULA NOVENA: SOMETIMIENTOS, DOMICILIO ESPECIAL Y COMPETENCIA.

El FOVIAL y el contratista se someten a las leyes de la República de El Salvador y en especial a la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Publica, su reglamento y a la Ley del Fondo de Conservación Vial. En caso de acción judicial u otras controversias, señalan como domicilio especial el de la ciudad de San Salvador, a la competencia de cuyos tribunales comunes se someten, asimismo el contratista autoriza al FOVIAL para que nombre el depositario de los bienes que se le embarguen, a quien libera de la obligación de rendir fianza.

CLAUSULA DECIMA: DOCUMENTOS CONTRACTUALES.

Ambas partes contratantes acordamos y hacemos constar que los documentos contractuales, además del presente contrato, están formados por: las Especificaciones Técnicas, integradas por: Las Instrucciones a los Ofertantes, las Condiciones Generales

[redacted]

[redacted]

Programa General de Trabajo, el Programa de Ejecución Físico–Financiero, el Programa de Implementación de Medidas de Protección Ambiental y la Metodología Detallada de la Operación del Tránsito Vehicular en las áreas de trabajo, intersecciones y cruces en caminos existentes.

Si el contratista incumple con la presentación de cualquiera de los documentos arriba mencionados, se aplicará lo establecido en el artículo ochenta y cinco de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública.

El contratista iniciará los trabajos objeto del contrato en la fecha que se establezca en la Orden de Inicio emitida por el FOVIAL.

CLAUSULA TERCERA: MONTO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO.

Por los servicios de ejecución del proyecto **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTÁN – EL DELIRIO; SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO"**, correspondientes al objeto de este contrato, el FOVIAL pagará al contratista la suma de **CINCO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CINCUENTA Y UNO DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA CON OCHENTA Y UN CENTAVOS (US$ 5,499,051.81)**, que incluye el Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios.

El monto del contrato será pagado al contratista por medio de pagos mensuales a medida que avance el trabajo. Dichos pagos cubrirán todos los trabajos ejecutados y aceptados durante el mes, de acuerdo con los estimados certificados por la Supervisión y con el visto bueno del Administrador de Proyecto, deduciendo la retención para la amortización del anticipo, y en su caso, las multas y penalidades correspondientes.

Los pagos al contratista serán aprobados por el funcionario del FOVIAL que corresponda según la autorización de niveles de gastos aprobada por el Consejo Directivo del FOVIAL en el punto VI de la sesión cero trece/dos mil siete, del treinta de mayo de dos mil siete.

La liquidación final del contrato se hará después de haber sido completado y aceptado el trabajo de acuerdo con lo dispuesto en los documentos contractuales.

CLAUSULA CUARTA: ANTICIPO

Si el contratista lo solicita y el FOVIAL estima que es conveniente, éste podrá concederle un anticipo, por un máximo del diez por ciento (10%) del valor total del contrato. En caso de ser procedente, el FOVIAL entregará el anticipo al contratista en un plazo no mayor de TREINTA días calendario, toda vez que éste haya presentado la solicitud dentro de los dentro de los quince días hábiles posteriores a la fecha de emisión de la Orden de Inicio, acompañada de los documentos requeridos en las Condiciones y Especificaciones Técnicas de la Contratación Directa.

Para amortizar el anticipo otorgado, de cada pago que deba hacerse al contratista se retendrá un porcentaje a ser determinado por el FOVIAL, hasta que éste quede cancelado. En todo caso el monto total del anticipo deberá ser amortizado antes del último pago o última estimación de obra.

[redacted]

CONTRATO: FOVIAL CD- 001/2007
CONTRATACION DIRECTA: CD- 001/2007

CONTRATO DE "EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTÁN – EL DELIRIO; SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO"

NOSOTROS: Por una parte **JORGE ISIDORO NIETO MENENDEZ**, mayor de edad, Abogado y Notario, del domicilio de [redacted], actuando en nombre y en representación del **FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL**, en calidad de Presidente del Consejo Directivo de dicho Fondo, a quien en lo sucesivo se denominará **"EL FOVIAL"**; y por la otra parte **BENJAMIN TRABANINO LLOBELL,** mayor de edad, Ingeniero Civil, del domicilio de [redacted], actuando en nombre y en representación del **ASOCIO FESSIC-PAVTECH,** en calidad de Representante Común del expresado Asocio, en lo sucesivo denominada **"El contratista",** celebramos el presente contrato relativo a realizar el contrato de **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTÁN – EL DELIRIO; SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO"**, de conformidad a acuerdo adoptado por el Consejo Directivo del FOVIAL en el Punto Único de la sesión extraordinaria cero diez/dos mil siete, de fecha catorce de diciembre de dos mil siete, y bajo las estipulaciones, términos y condiciones siguientes:

CLAUSULA PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del presente contrato es regular las relaciones, derechos y obligaciones de las partes contratantes, a efecto de que el contratista efectúe a la entera satisfacción del FOVIAL los servicios que por medio de este contrato le han sido adjudicados para realizar, y por el precio estipulado en la Cláusula Tercera del presente contrato: Monto del Contrato y Forma de Pago, cuyo detalle se encuentra en los documentos contractuales del Proyecto **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTÁN – EL DELIRIO; SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO",** desarrollándolo de la manera estipulada en las respectivas Especificaciones Técnicas, la oferta del contratista y en las Condiciones y Especificaciones Técnicas de la Contratación Directa, consistentes en, pero sin limitarse a lo siguiente:

El proyecto comprende las actividades de: reciclado del pavimento, colocación de nuevo pavimento de concreto asfáltico (incluye hombros), ejecución de drenaje menor transversal y longitudinal, señalización vial vertical y horizontal y otras actividades relacionadas con el mantenimiento periódico de vías pavimentadas, indicadas en el plan de oferta. Además el contratista deberá dar el mantenimiento rutinario durante la ejecución del proyecto, de acuerdo a lo establecido en las Condiciones Generales.

Por lo anterior, el contratista será responsable de cualquier daño o perjuicio que cause a la propiedad privada, nacional o municipal, en la ejecución de los trabajos por los cuales se le ha contratado, responsabilidad que le podrá ser deducida penal, civil, ambiental o administrativamente, de conformidad con lo dispuesto en los documentos contractuales.

CLAUSULA SEGUNDA: INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN.

El contratista, dentro de un plazo no mayor de quince (15) días calendario, contados a partir de la fecha de emisión de la Orden de Inicio, deberá entregar al FOVIAL el

[redacted]

[redacted]



0000329

FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL

CONTRATACIÓN DIRECTA Nº CD 001/2007

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN – EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL- EL DELIRIO"

DISTRIBUCIÓN DE CONTRATO Nº FOVIAL – CD 001/2007

Antiguo Cuscatlán, 17 de diciembre de 2007

FIRMA [redacted]

FOVIAL RECIBIDO 19 DIC. 2007 GERENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

GERENCIA ADMINISTRATIVA
Y FINANCIERA

FONDO DE CONSERVACION VIAL FOVIAL GERENCIA TECNICA

GERENCIA TÉCNICA [redacted]

ORIGINAL EXPEDIENTE

[redacted]

ORIGINAL CONTRATISTA [redacted]

12/07

FOVIAL
Nos mantiene conectados

FONDO DE CONSERVACION VIAL

0000330

FOVIAL-GT-OI- 081/2007

Antiguo Cuscatlán, 14 de diciembre de 2007

Ref. CONTRATO FOVIAL CD-001/2007
EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL –EL DELIRIO.

Señores:
ASOCIO FESSIC - PAVTECH
Atn.: ING. BENJAMIN TRABANINO LLOBEL
Presente

Estimados Señores:

De conformidad a la CLÁUSULA SEGUNDA: **INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN** del Contrato FOVIAL CD-001/2007 suscrito entre el FOVIAL y el **ASOCIO FESSIC - PAVTECH.,** de fecha 14 de diciembre de 2007 para el proyecto, **"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RUTA CA02E, TRAMO: USULUTAN - EL DELIRIO, SUBTRAMO: PUENTE EL PAJARAL – EL DELIRIO"**, por este medio se les imparte **ORDEN DE INICIO** para la ejecución de los trabajos objeto de este Contrato a partir del **17 de diciembre de 2007,** contando con un plazo de CIENTO SESENTA (160) DIAS CALENDARIOS contados a partir de la fecha establecida como Orden de Inicio, los cuales vencen el día 24 de mayo de 2008 para la ejecución y finalización del proyecto.

Sin otro particular, me es grato saludarle.

Atentamente,

[redacted]

FONDO DE CONSERVACION VIAL
FOVIAL
GERENCIA TECNICA

Ing. Medardo Ovidio Calderón
Gerente Técnico FOVIAL

CC.: Ing. Rafael Antonio Viale, Director Ejecutivo, FOVIAL.
Lic. Carlos Renderos, Jefe de la UACI, FOVIAL.
Ing. Fernando Olivares, Administrador del Proyecto, FOVIAL.
Ing. Medad Cea, Asesor de Calidad, FOVIAL.
Ing. Miguel Napoleón Mendoza, Gerente de Planificación, FOVIAL.
Lic. Eduardo Montalván, Gerente Administrativo y Financiero, FOVIAL.
Sr. Angel Eduardo Guzmán Calderón, SUELOS Y MATERIALES S.A. de C.V.

F-CS-01C
R1_2007

Contratista:	ASOCIO TEMPORAL FESSIC - PAVTECH	Contrato:	CD-001/2007
Representante Legal:	ING. BENJAMÍN TRABANINO LLOBELL		
Proyecto:	EJECUCIÓN MANTENIMIENTO PERIÓDICO PUENTE PAJARAL - EL DELIRIO		
Supervisor:	SUELOS Y MATERIALES, S.A. DE C.V.	Contrato:	CD-002/2008
Representante Legal:	SR. ÁNGEL GUZMÁN		
Admistrador de Proyecto :	ING. FERNANDO OLIVARES		
Fecha de evaluación:	17 DE NOVIEMBRE DE 2008		

	D. Calidad de la Obra	N° de Incumplimientos	Puntuación Máxima	Puntuación Total
14	Grado de cumplimiento de la gestión de laboratorio. - Se quitará un punto por cada No Conformidad no resuelta dentro del plazo		10	10
14	Grado de cumplimiento de requisitos del PCC de la obra. - Se quitará un punto por cada No conformidad no resuelta dentro del plazo requerido.		10	10
16	Control de documentos y registros de Control de Calidad. -Se quitará un punto por cada incumplimiento.		10	10
	Puntuación Máxima D =		30	30

PUNTAJE TOTAL I =	160	143

II. PUNTOS EXTRA

	A. Puntos Extra	Cantidad	Puntuación Máxima	Puntuación Total
1	Cumplimiento de programación. -Se sumará medio punto por día de adelanto en la terminación de la obra.	0	5	0
2	Acciones o medidas a favor de la comunidad. -Se sumará un punto por cada acción o medida a favor de la comunidad.	0	5	0
3	Acciones o medidas a favor de los empleados. -Se sumará un punto por cada acción o medida a favor de los empleados.	0	5	0
4	Acciones o medidas a favor del medio ambiente. - Se sumará un punto por cada acción o medida a favor del medio ambiente.	0	5	0
5	Respuesta ante emergiencias. - Se sumará un punto por cada respuesta satisfactoria por emergencia.	2	5	2
	Puntuación Máxima A =		25	2

PUNTAJE TOTAL II =	25	2

PUNTAJE TOTAL (I + II) =	185	145

EVALUACIÓN FINAL =	91%

[redacted]

F._____
Ing. Benjamín Trabanino
Representante Legal del Contratista

[redacted]

Ing. Fernando Olivares
Administrador de Proyecto. FOVIAL

[redacted]

F._____
Sr. Ángel Guzmán
Representante Legal del Supervisor

[redacted]

F._____
Ing. [redacted]
[redacted] FOVIAL

Contratista:	ASOCIO TEMPORAL FESSIC - PAVTECH	Contrato: CD-001/2007
Representante Legal:	ING. BENJAMÍN TRABANINO LLOBEL	
Proyecto:	EJECUCIÓN MANTENIMIENTO PERIÓDICO PUENTE PAJARAL - EL DELIRIO	
Supervisor:	SUELOS Y MATERIALES, S.A. DE C.V.	Contrato: CD-002/2008
Representante Legal:	SR. ÁNGEL GUZMÁN	
Admistrador de Proyecto :	ING. FERNANDO OLIVARES	
Fecha de evaluación:	17 DE NOVIEMBRE DE 2008	

Instrucciones:

1 Los incumplimientos podrán ser evidienciados por medio de penalidades, bitácoras y registros de Contro de Calidad
2 Se evaluará primero el cumplimiento de obligaciones, con un puntaje máximo posible de 160 puntos.
3 Luego se evalúan los puntos extra, basado en el buen desempeño del contratista considerando las medidas o acciones adicionales a los requistos contractuales. El máximo de puntaje extra podrá ser de 25 puntos.
4 Se suman los dos puntajes y se dividen en entre el máximo puntaje posible del "Cumplimiento de Obligaciones" (160 puntos).
5 **El porcentaje obtenido podrá ser utilizado por FOVIAL para futuros procesos de contratación**

I. CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES.

	A. Gestión y Organización	N° de Incumplimientos	Puntuación Máxima	Puntuación Total
1	Grado de cumplimiento de personal disponible en obra. - Se quitará un punto por cada incumplimiento	0	10	10
2	Cumplimiento de programación. - Se quitará un punto por cada mes en que el atraso físico-financiero sea mayor del 10% del programado.	4	10	6
3	Cumplimiento de programación. - Se quitará medio punto por día de atraso en la terminación de la obra.	7	10	3
4	Grado de cumplimiento en la entrega puntual de documentación (estimaciones, informes de Control de Calidad, Ordenes de Cambio, etc). -Se quitará un punto por cada incumplimiento.	1	10	9
5	Grado de cumplimiento en la delegación de autoridad al personal del contratista. - Se quitará un punto por cada incumplimiento.	0	10	10
6	Grado de cumplimiento de la imagen institucional. - Se quitará medio punto por cada inclumplimiento	2	10	8
7	Grado de cumplimiento con la señalización y seguridad vial. - Se quitará un punto por cada inclumplimiento	1	10	9
	Puntuación Máxima A =		70	55

	B. Equipos	N° de Incumplimientos	Puntuación Máxima	Puntuación Total
8	Proveyó el contratista el equipo adecuado y en la cantidad necesaria? - Se quitará un punto por cada incumplimiento	0	10	10
9	Proveyó el contratista un mantenimiento preventivo adecuado y reparaciones oportunas al equipo para evitar retrasos en la obra? -Se quitará un punto por cada incumplimiento.	0	10	10
	Puntuación Máxima B =		20	20

	C. Responsabilidad Social Empresarial	N° de Incumplimientos	Puntuación Máxima	Puntuación Total
10	Grado de cumplimiento con la seguridad e higiene ocupacional. - Se quitará un punto por cada incumplimiento.	0	10	10
11	Grado de cumplimiento de la responsabilidad con terceros y/o subcontratistas. - Se quitará un punto por cada incumplimiento.	0	10	10
12	Grado de cumplimiento de requisitos de medio ambiente. - Se quitará un punto por cada incumplimiento.	2	10	8
13	Grado de cumplimiento de prestaciones laborales a su personal. - Se quitará dos puntos por cada inclumpliento.	0	10	10
	Puntuación Máxima C =		40	38

[redacted]

VERSION PUBLICA DE CONFORMIDAD AL ART.-30 LAIP, CONTIENE DATOS PERSONALES.