

FONDO VIAL

TERMINOS DE REFERENCIA

CONTRATACION DIRECTA SUPERVISION DE OBRAS

**COTIZACION No.
COT – FV – RVNP – 23 – 2015**

CONSULTORIA PARA LA SUPERVISION DEL PROYECTO:

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO EN LOS TRAMOS DE LA RED VIAL NO PAVIMENTADA: S129 – TEGUAJAL, V623 (TEGUAJINAL) – NOMBRE DE JESÚS – TROJAS ALDEA, V639 – BANANERA, NOMBRE DE JESÚS – BANANERA, V623 – CALPULES ALDEA Y EL OCOTE – EL OCOTE ABAJO; DEL SECTOR 53, DEPARTAMENTO DE YORO.

Tegucigalpa M. D. C., Octubre de 2015

A continuación se presenta la información básica mediante la cual se registrará este proceso de CONTRATACION DIRECTA.

a) Descripción de la consultoría

La consultoría consiste en supervisar la construcción del proyecto:

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO EN LOS TRAMOS DE LA RED VIAL NO PAVIMENTADA: S129 – TEGUAJAL, V623 (TEGUAJINAL) – NOMBRE DE JESÚS – TROJAS ALDEA, V639 – BANANERA, NOMBRE DE JESÚS – BANANERA, V623 – CALPULES ALDEA Y EL OCOTE – EL OCOTE ABAJO; DEL SECTOR 53, DEPARTAMENTO DE YORO.

INFORMACIÓN DE LOS TRAMOS CARRETEROS A INTERVENIR					
No.	Código	Tipo	Nombre del Tramo	Longitud Oficial (Km)	Sector
1	18V63800	V	S129 - Teguajal	2.55	53
2	18V63900	V	V623 (Teguajinal) - Nombre de Jesús - Trojas Aldea	12.90	53
3	18V64000	V	V639 - Bananera	2.54	53
4	18V64100	V	Nombre de Jesús - Bananera	1.94	53
5	18V64200	V	V623 - Calpules Aldea	4.80	53
6	18V64400	V	El Ocote - El Ocote Abajo	1.93	53
TOTAL A INTERVENIR (KM)				26.66	

De acuerdo a las mejores prácticas de ingeniería y, de conformidad con las Especificaciones, Disposiciones Especiales y convenios suplementarios anexos al Contrato.

a.1 Objetivos de la Consultoría

a.1.1 Objetivo General:

Esta Consultoría tiene por objeto efectuar las labores de supervisión y de dirección técnica que son requeridas durante el período de ejecución de las obras previstas en el proyecto, asegurando que estas se realicen de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Especiales establecidas por el Fondo Vial y aplicando las mejores prácticas de ingeniería; La Firma Consultora, asumirá la responsabilidad técnica en la construcción de todas las obras ejecutadas en el proyecto, asegurando la calidad requerida de las mismas.

a.1.2 Objetivos Específicos:

1. Realizar labores permanentes y continuas de inspección y supervisión durante el período de ejecución de las diferentes obras contempladas en el proyecto, notificando al Fondo Vial y a la Firma Verificadora, cualquier situación imprevista que afecte el desarrollo de las actividades.
2. Programar un uso eficiente de los recursos del contratista en todos los trabajos ejecutados por administración delegada.
3. Ejercer controles sobre la ejecución financiera en forma mensual, llevando a cabo las revisiones a detalle que corresponden, garantizando que al girar las ordenes de trabajo,
4. **El Consultor asume la responsabilidad de actuar dentro de la asignación presupuestaria anual de cada contrato**, cuyo monto debe corresponder a los valores máximos garantizados por Fondo Vial.
5. Realizar labores de seguimiento y control sobre aspectos ambientales durante la ejecución de las obras.

CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA

**REPUBLICA DE HONDURAS
FONDO VIAL**

**MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LA RED VIAL NO PAVIMENTADA
PROGRAMA 2015**

CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS

LONGITUD 26.66 Kms
SECTOR (ES): 53 GRUPO 1
DEPARTAMENTO YORO

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	TOTAL
1	Limpieza de Derecho de Vía	Km	17.00		
2	Limpieza de Alcantarillas	m	100.00		
3	Conformación Tipo I	Km	22.66		
4	Material Selecto Balastado de 15 cm.	m ³			
5	Material Selecto Balastado de 10 cm.	m ³	2,200.00		
6	Acarreo de Material Selecto	m ³ -Km	12,480.00		
7	Alcantarilla de T.C.R. 30" Tipo III	m	16.00		
8	Alcantarilla de T.C.R. 36" Tipo III	m			
9	Alcantarilla de T.C.R. 48" Tipo III	m			
10	Acarreo de T.C.R. 30" Tipo III	m-Km	1,360.00		
11	Acarreo de T.C.R. 36" Tipo III	m-Km			
12	Acarreo de T.C.R. 48" Tipo III	m-Km			
13	Estructura de Mampostería	m ³	10.68		
14	Estructura de Concreto Ciclópeo	m ³			
15	Concreto Clase "A"	m ³			
16	Acero de Refuerzo	Kg			
17	Remoción de Derrumbes	m ³			
18	Transporte de Equipo en Low Boy	Km			
19	Mezcla de Material de Diferentes Bancos	m ³			
20	Relleno con Material de Préstamo	m ³	200.00		
21	Gaviones	m ³			
A	Sub Total Mantenimiento Periódico y Rutinario				
Administración Delegada					
B.1	Personal y Materiales	Global			
B.2	Equipo de Construcción	Global	1.00		
B	Sub Total Administración Delegada (B.1+B.2)				
Precios Unitarios de Equipo de Construcción para Trabajos por Administración Delegada					
B.2					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	TOTAL
1	Cargadora 2-3 Yds 3	Hora	2.00		
2	Compactadora de Rodillo 8-12 Ton	Hora	1.00		
3	Compactadora Manual	Hora			
4	Compresor 175 cfm 70HP (con 2 muletas)	Hora			
5	Motoniveladora 135-180HP	Hora	16.00		
6	Retroexcavadora 85-95 HP	Hora	2.00		
7	Tanque de agua 2000-3000 Gal	Hora	2.00		
8	Tractor 140-175 HP	Hora	5.00		
9	Volqueta 10 m3	Hora	2.00		
10	Volqueta 12 m3	Hora			
11	Excavadora 130HP	Hora			
12	Bomba de agua 2"	Hora			
TOTAL (B.2)					
Nota: La tarifa es por hora efectiva, con el equipo en buen estado de funcionamiento y con el operador incluido, puesto en el sitio de la obra, los precios ofertados para maquinaria y equipo por administración delegada deberán incluir el 15% de ISV					
Total de Proyecto de Mantenimiento (A+B)					

b) Lugar y Duración de la consultoría:

La consultoría se llevará a cabo en el sitio de las obras y la misma tendrá una duración de 1 mes.

c) Lugar y forma de entrega, de los resultados de la consultoría:

El lugar de entrega de la consultoría es en la obra misma mediante la entrega de la obra concluida de acuerdo a las especificaciones técnicas acordadas con el contratista responsable de la construcción de la obra, además el consultor o supervisor tendrá la obligación contractual de presentar al Fondo Vial los informes correspondientes sobre los resultados de la consultoría, los cuales serán presentados en la Gerencia Técnica del Fondo Vial, y aprobados por esta cuando los encuentre de conformidad.

d) Fuente de financiamiento:

La obra se ejecutará exclusivamente con fondos nacionales.

e) Lugar, día, hora y forma para presentación de Ofertas Económicas:

Las ofertas se presentarán en las Oficinas del Fondo Vial, Colonia Lomas de Mayab, Avenida Copan, Calle Hibueras, contiguo a Edificio Holanda, Tegucigalpa, MDC, el día miércoles 11 de Noviembre del año 2015 a las 5:00 P.M.

Se requiere la presentación de Un (1) Original y Una (1) Copia, las cuales deberán entregarse en un sobre sellado, las mismas deberán encontrarse foliadas, firmadas y selladas en cada una de sus hojas por el representante legal de la empresa oferente.

f) Plazo de Mantenimiento de las Ofertas:

La oferta deberá mantenerse por un periodo de 30 días a partir de la fecha de presentación de las ofertas.

g) Requisitos a cumplir por los oferentes:

Los oferentes deberán presentar la constancia de precalificación de empresas consultoras extendida por la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP) EN 2014.

h) Etapas y tiempos que tendrá el proceso de contratación:

1. Invitación: 1 día
2. Consultas y Preparación de cotizaciones: 15 días
3. Apertura de cotizaciones: 1 día (el mismo día y hora de presentación)
4. Evaluación de cotizaciones: 2 días
5. Notificación de adjudicación: 10 días (a partir de la presentación de la oferta)
6. Formalización de contrato: 5 días

Nota: se entiende días calendario

i) Forma de evaluación y comparación de ofertas:

Las ofertas presentadas en las cotizaciones serán evaluadas mediante un análisis comparativo de los requerimientos solicitados en el formato de la Oferta Económica por el Fondo Vial en cuanto al personal requerido y la logística necesaria para la ejecución de la consultoría versus lo presentado por el consultor, la firma consultora que no cumpla con los requerimientos básicos será descalificada.

j) Forma de selección de la oferta ganadora:

Se seleccionará aquella firma consultora que cumpliendo con las especificaciones solicitadas por el Fondo Vial, además, presente la oferta más baja y conveniente para el Estado de Honduras. De no llegarse a un acuerdo con esta se seleccionara a la que ocupa el segundo lugar y así sucesivamente.

La Adjudicación se hará en un periodo no mayor a diez (4) Días calendario después de la presentación de oferta.

k) Forma de Pago:

De acuerdo a lo que se establezca en el contrato

l) Garantía de Cumplimiento de Contrato:

El Monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato será del 15% sobre los honorarios del contrato. Con una vigencia desde la firma del contrato hasta noventa días después de vencido el contrato y la misma será presentada en un periodo no mayor de Cuatro (4) días después de firmado el contrato.

m) Derecho del órgano responsable de rechazar la oferta:

El Fondo Vial se reserva el derecho de rechazar una o todas las cotizaciones que no cumplan con los requisitos establecidos en la Ley de Contratación del Estado, su Reglamento y estos Términos de referencia.

n) Forma en que la administración supervisará la consultoría.

El Fondo Vial supervisará la consultoría a través de su personal profesional con que cuenta en la Gerencia Técnica, quienes serán responsables de supervisar y vigilar por el fiel cumplimiento del contrato

o) Oferta:

Esta constará del Costo Principal de los servicios ofertados **de acuerdo al Anexo No. 1.** Toda oferta debe estar acompañada de la Declaración Jurada de no estar comprendidos entre los artículos 15 y 16 de la LCE. Tomando en consideración que las contrataciones directas son un proceso más corto. **(LCE art. 18).** Se adjunta modelo de Declaración Jurada en **Anexo No. 2.**

p) Especificaciones Técnicas

ESPECIFICACIONES ESPECIALES DE CONSERVACIÓN DE CARRETERAS NO PAVIMENTADAS

1. LIMPIEZA DEL DERECHO DE VÍA

DESCRIPCIÓN

Este trabajo deberá consistir en la tala, desbrozo, eliminación y remoción de toda la vegetación y desechos dentro de los límites del derecho de vía, entre la cuneta y límites de propiedad, en caso de no existir cercos, la distancia considerada para esta actividad será de diez (10) metros a cada lado de la línea central, exceptuando en los tramos pertenecientes a la red Principal y Secundaria, que se regirá con quince (15) metros a cada lado de la línea central. Esta actividad se realizará cuando el Supervisor estime conveniente durante la ejecución del tramo, e implica una sola incursión de limpieza.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

- El procedimiento constructivo de la limpieza de las franjas laterales de la calzada, correspondientes al derecho de vía, consistirá en el corte y remoción de maleza, arbustos, tocones y raíces, los cuales deberán ser quitados y / o desbrozados, incluyendo la siega, según fuese necesario, excepto los tocones y raíces que no hayan sido desenterrados, y objetos macizos y no perecederos o sujetos a descomposición, siempre que estos no sobresalgan más de quince centímetros (15 cm.) sobre la superficie natural del terreno.
- El corte de Árboles se realizara en aquellos casos que obstaculicen la visibilidad o generen un peligro para el conductor, en cuyo caso, el Fondo Vial tramitará los permisos de corte de estos árboles. El pago por estos permisos se realizará por Administración Delegada.
- El supervisor podrá permitir que los tocones sanos sean cortados a una altura que exceda 15 centímetros, cuando estos se encuentren fuera de la superficie en áreas de excavación o terraplén, excepto en el área que tenga que ser redondeada en la parte alta de los taludes exteriores del corte, donde los tocones deberán ser cortados a ras o más debajo de la superficie final del talud.
- La siega de la maleza y arbustos se hará a una altura no mayor de 10 centímetros sobre el nivel del terreno natural, pero se dejarán los árboles que hayan crecido dentro del derecho de vía y que se encuentran a una distancia que no represente obstrucción ni peligro para el tráfico circulante.

Los materiales no perecederos deberán ser retirados, del derecho de vía, deshaciéndose de ellos en lugares alejados del proyecto y fuera de los límites visibles desde este, mediante el permiso del dueño de la propiedad en la que se depositen dichos materiales y desechos. El supervisor deberá hacer todos los arreglos necesarios con los dueños de estos botaderos para conseguir lugares

adecuados. La distancia de acarreo libre será de 2.0 Km., en distancias mayores al acarreo libre, el pago del botado de estos materiales se reconocerá por el ítem de Administración Delegada.

- Los desechos biodegradables provenientes de la limpieza, deberán ser picados para su pronta degradación. El tamaño máximo de los residuos de la vegetación deberá ser de 50 centímetros. Cuando a criterio del Supervisor, el volumen producto de la limpieza sea abundante, dicho material deberá retirarse al sitio donde éste lo indique.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El pago por la limpieza de la franja del derecho de vía se medirá y se pagará por kilómetro efectivamente limpiado, pago que incluye toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás imprevistos para ejecutar correctamente este concepto, una vez que esta actividad sea terminada y aceptada por el Ingeniero Supervisor del proyecto.

En caso de que existan secciones del tramo donde la proximidad de cercos o taludes no permiten ejecutar la limpieza del Derecho de vía, estas no serán consideradas para el pago de esta actividad, no se tomará como parte de la medición para efectos de pago, las longitudes de los puentes, vados o cajas que formen parte de la carretera.

2. LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS

DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende la limpieza de toda la maleza y la remoción de toda basura, desperdicio y sedimento del interior, entrada y salida de cada una de las alcantarillas existentes.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Previo a la ejecución de esta actividad, la Supervisión evaluará el estado físico del drenaje en todo el tramo. La ubicación y longitudes de tubería de las alcantarillas a ser limpiadas serán definidas por la Supervisión y mediante orden de trabajo se detallarán al Contratista.

Toda materia extraña en el interior de las alcantarillas existentes se eliminará mediante métodos que no causen daños a la tubería. También se limpiarán sus canales de entrada y salida, siempre que existan, hasta los límites del derecho de vía, de tal forma que la escorrentía fluya libre y fácilmente en toda su longitud. Los materiales extraídos de esta actividad deberán ser removidos y colocados en lugares adecuados autorizados por el supervisor, haciendo uso de personal y carretillas de mano.

Esta limpieza se hará hasta el límite del derecho de vía, e implica una sola incursión. Esta

actividad será revisada por el ingeniero supervisor.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El pago por esta limpieza, se realizará por metro de tubería efectivamente limpiada, el cual debe incluir toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás imprevistos para ejecutar correctamente este concepto. La limpieza de los canales de entrada y salida, hasta los límites del derecho de vía, así como la reconstrucción o construcción de los mismos, deberán ser pagados por Administración Delegada.

No se ejecutará esta actividad en aquellas estructuras que, a criterio del Supervisor, no se justifique la realización de esta inversión.

3. ALCANTARILLAS DE TUBO DE CONCRETO REFORZADO

DESCRIPCIÓN

Las alcantarillas de tubo consistirán en tubería de concreto armado Tipo III del diámetro indicado, incluyendo las ligas, excavación y cama de soporte, de acuerdo a las longitudes, líneas y pendientes indicadas en los planos o como se especifique. Se construirán cabezales en los extremos de las alcantarillas y cualquier tipo de obra adicional en la entrada y salida de estas estructuras para su mejor funcionamiento. La tubería utilizada será del diámetro indicado, tal como se explicó anteriormente, pero en ningún caso podrá ser inferior a 24" (pulgadas) en el alineamiento principal de las vías

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Todas las tuberías deberán de instalarse antes de colocar material selecto sobre la superficie de rodadura.

Para los tubos que no excedan de cuarenta y ocho (48) pulgadas de diámetro interior, la zanja deberá tener un ancho mínimo equivalente al **DOBLE DEL DIÁMETRO EXTERIOR** del tubo en la campana o anillo. Para los tubos mayores de cuarenta y ocho (48) pulgadas de diámetro interior, la zanja deberá tener un ancho igual al **DIÁMETRO EXTERIOR** del tubo de la campana o anillo, **MAS 1.2 m.**

1. Cuando se encuentren escorrentías y no puedan ser desviadas, se deberá colocar un tubo provisional en la zanja antes de la construcción del terraplén.
2. La superficie del asiento en toda la longitud del tubo deberá proveer una cimentación firme y con densidad uniforme. La cama deberá conformarse cuidadosamente a la forma exterior del tubo, en una profundidad de por lo menos un décimo del diámetro exterior del tubo.

3. Cuando se encuentre roca o pizarra dura, esta deberá excavarse en veinte (20) cm. por debajo del fondo exterior del tubo y se agregará una cama de material selecto o arenoso, para lograr una superficie uniforme previo a la colocación del tubo.
4. Cuando el material encontrado sea inestable deberá ser completamente removido por debajo del tubo en todo el ancho de la zanja, o como de otra manera se ordene para condiciones especiales y se reemplazará con material apropiado, se conformará la cama como se especifica en los párrafos anteriores.
5. El material removido de la excavación deberá ser sustituido por otro autorizado por la supervisión, asegurándose de obtener los resultados de la prueba Proctor Estándar para el control de densidades, previo al inicio de los trabajos de relleno. La fuente del material usado como relleno será la del banco de préstamo más cercano.
6. Antes de colocar los tubos, el ingeniero supervisor deberá comprobar que las zanjas han sido excavadas de acuerdo a las especificaciones anteriores, así como también, los lechos o camas de soporte conformados y terminados. La colocación de los tubos se debe iniciar en el extremo de aguas abajo, con los extremos de la campana en la dirección de aguas arriba, se deberá excavar en la cama preparada, el espacio para acomodar la campana y para permitir un asentamiento firme del cuerpo del tubo en dicha cama. Las secciones de tubos deben de ser encajadas de tal manera, que cuando descansen en la cama o fundición, formen un fondo interior liso y uniforme.
7. Cuando se utilice alcantarilla circular con refuerzo elíptico, esta debe ser colocada en tal posición que las marcas del eje vertical hechas en la fabrica, no estén desplazadas mas de cinco (5) grados, del plano vertical a través del eje longitudinal de la alcantarilla
8. Para fundir las juntas de los tubos de concreto se utilizarán mantas con los siguientes anchos: 30 cm. de ancho para tuberías de 24, 30 y 36 pulgadas de diámetro y 36 cm. de ancho para tuberías de 42, 48, 60 y 72 pulgadas de diámetro, las cuales serán llenadas con mortero de la siguiente dosificación: una parte de cemento y tres partes de agregado fino seco superficialmente (1:3), con la cantidad de agua necesaria, para lograr una pasta manejable.
9. Las juntas de los tubos de concreto deben mojarse completamente antes de hacer la unión con mortero. El interior de la junta debe ser sellado con mortero, limpiado y alisado. Después del fraguado inicial, el mortero de los anillos exteriores en las juntas debe ser protegido del aire y del sol con un método adecuado y aprobado por el Supervisor. El tubo que no se encuentre en su verdadera alineación o que muestre asentamiento excesivo después de haber sido colocado, debe ser quitado (removido) y vuelto a colocar correctamente, sin ningún pago adicional.
12. Después de que la tubería haya sido instalada y aprobada, se deberán curar las juntas

por un período no menor de 24 horas o según lo indique el Ingeniero Supervisor. Posteriormente se deberá rellenar la zanja hasta la parte superior del tubo con material apropiado y aprobado por el ingeniero supervisor, en capas sucesivas de diez (10) cm. debidamente compactadas al 95% del Proctor Estándar, mediante equipo mecánico adecuado, tal como compactador tipo bailarina, de plato o torito.

Se deberá tener especial cuidado para obtener una compactación completa en los costados, en la parte inferior del tubo cerca del fondo y a lo largo de los costados hasta la parte superior de éste. El Supervisor deberá realizar tres ensayos de Densidad en el Sitio por cada alcantarilla colocada, uno en cada costado de la tubería a la altura de la corona y otro a 30 cm. por encima del tubo.

El relleno se extenderá hasta un nivel de por lo menos 30 cm. sobre el tubo, o como lo ordene el ingeniero supervisor, antes de proseguir con el equipo de construcción levantando el terraplén.

13. Los tubos, que en opinión del ingeniero supervisor estén dañados, resanados, fallados o que durante su transporte o manejo sufren algún deterioro por cualquier razón, no serán utilizados en el proyecto.
14. Durante la colocación de las alcantarillas, el contratista se asegurará de no interferir con el tráfico vehicular en esos puntos, para lo cual deberá tomar todas las provisiones del caso, incluyendo la habilitación de pasos provisionales.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La forma de pago de las alcantarillas de tubo de concreto reforzado se hará por metro lineal de tubería, al costo unitario del contrato para el diámetro y clase especificada, una vez que la obra sea terminada y aceptada por el ingeniero supervisor del proyecto, y constituirá plena compensación por la excavación, suministro e instalación de la tubería, cama de material y ligado de tubería, incluirá además toda la mano de obra, equipo y herramientas utilizadas para este propósito. La medición de la tubería se hará de acuerdo a los metros lineales de la tubería colocada en múltiplos de dos metros.

El precio incluirá además el retiro de materiales sobrantes y la instalación de tuberías provisionales que se requieran.

El material a ser incorporado para la colocación del relleno compactado hasta la altura especificada se pagará por el ítem respectivo, el acarreo del material para el relleno será pagado por el concepto de Acarreo de Material. Acondicionamiento de calzada

Los cabezales, aletas y tragantes se pagarán dentro del renglón mampostería o concreto ciclópeo según sea el caso. Los vertederos, revestimiento de canales de drenaje u otro tipo de obra similar, se pagará por el concepto de enchape de cunetas.

En el caso de que el supervisor ordene la remoción y el reemplazo de los materiales inestables que se encontraren en el fondo de la excavación del zanja, estos trabajos se pagarán por Administración Delegada. De igual manera, se pagará la construcción de pasos provisionales, en el caso de ser requeridos.

Si la excavación para la instalación de alcantarillas fuera en roca, se reconocerá al contratista el pago por las horas del compresor y explosivos utilizados, así como el personal que implique esta operación.

Cuando el proyecto lo amerite, podrán utilizarse otro tipo de materiales para los tubos de las alcantarillas siempre y cuando estos sean aprobados por el Fondo Vial. **Los mismos deberán ser instalados de acuerdo con las especificaciones especiales para cada caso, establecidas por el fabricante de la tubería y aprobadas por Fondo Vial.**

4. ACARREO DE TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO

DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el traslado de la tubería, desde el plantel del proveedor hasta el sitio de su colocación, siempre que éstas cumplan con las especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La forma de pago del acarreo de tubería de concreto reforzado, se hará por metro lineal – kilómetro (Ml.-Km.) una vez esta haya sido revisada y aceptada por el ingeniero supervisor. El acarreo se calculará desde la planta del proveedor hasta el sitio donde se instalará la tubería. En caso de que sea necesario acarrear la tubería, de sitios distintos al más cercano al proyecto, el Contratista deberá solicitar la autorización al Supervisor, adjuntando la constancia emitida del proveedor más cercano, en la cual manifieste no poder suplir la tubería en el tiempo solicitado.

5. ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERIA

DESCRIPCIÓN

El tipo de estructura de mampostería será la indicada por el Ingeniero Supervisor. Se adjunta en el anexo 1 de estas especificaciones, los detalles de cabezales estándar para los

diferentes diámetros de tubería a colocar. La estructura puede ser de dos tipos: la de piedra colocada con liga vista, y la de piedra ahogada en mortero.

La piedra deberá ser sana, resistente y extraída de la cantera por métodos adecuados. No podrá colocarse a menos que sea aprobada por el supervisor. La piedra colocada con liga deberá estar exenta de bordes salientes, hendiduras, grietas, laminaduras y minerales que se ven afectados por la intemperie, ya sea por decoloración o deterioro. Las piedras se aprobarán si tienen las dimensiones correctas a juicio del Ingeniero Supervisor. Por lo general, y para comodidad de los albañiles, las piedras deben tener un tamaño alrededor de 15 centímetros de un lado, 25 centímetros del otro y 25 centímetros de altura.

A no ser que estuviere indicado por el Supervisor, el mortero para la mampostería deberá estar compuesto por una parte de cemento y tres partes de agregado fino, medido sobre la base del volumen. El espesor de la liga no debe ser menor de 1.5 centímetros. El agua de la mezcla debe estar libre de impurezas.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Cuando se coloquen piedras de diferente tamaño y color, se deben colocar de tal forma que no haya concentraciones de un mismo tamaño y color en una sola zona. En general, las piedras grandes deberán colocarse en la parte de abajo, y las pequeñas en la parte más alta. El color deberá distribuirse para lograr un efecto óptico agradable.

Las piedras deberán estar libres de tierra o material orgánico, lodo y arcilla, y deberán ser humedecidas antes de su colocación. El mortero también deberá colocarse sobre una superficie que esté limpia y humedecida convenientemente. Las piedras que se estén colocando, no deben golpear las ya colocadas, y tampoco deben ser rodadas sobre una parte del muro que acaba de construirse. Si una piedra ya colocada, se afloja, deberá quitarse, eliminarse el mortero endurecido y se volverá a colocar la piedra sobre una nueva base de mortero.

Todos los muros de contención deberán estar provistos de ductos de drenaje. A no ser que estén indicados en las instrucciones del supervisor, los ductos de drenaje deberán ser colocados en los puntos más bajos, donde puedan obtenerse escurrimientos libres, y espaciados a una distancia no mayor de 3 metros centro a centro, y con un diámetro no menor de 4 " (cuatro pulgadas). Si la estructura se construye por partes, los puntos de unión no deberán ser uniformes, para lo cual, las piedras se colocarán de tal forma que se asegure una mejor unión.

Todo mortero fresco que manche las paredes del muro ya construido deberá limpiarse inmediatamente, para que no dañe el aspecto visual de la obra. En caso de no haber tenido este cuidado, antes de la recepción de la obra, el muro deberá limpiarse con cepillos de alambre y con ácido si fuese necesario.

En tiempo caluroso el muro recién construido debe ser curado por lo menos durante tres días, para asegurar que el mortero obtenga las propiedades esperadas de calidad y duración.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Será en metros cúbicos. Al calcular el número de metros cúbicos para su pago, las dimensiones usadas serán las determinadas por las líneas o volúmenes indicados en los detalles suministrados por el Ingeniero Supervisor. No se harán deducciones por conceptos de canaletas de drenaje, tuberías de drenaje, u otra abertura de menos de 15 centímetros de diámetro.

El costo de la excavación y relleno requeridos para la construcción de tragantes y cabezales de mampostería deberá estar incluido en el precio unitario de esta actividad.

El costo de la excavación requerida para la construcción de vados, muros, muro-cabezal, cajas, estructuras de gaviones y otros se pagará por la actividad de Excavación para estructuras. El costo de rellenos para vados, muros, muro-cabezal, estructuras de gaviones y otros, se pagará por la actividad de Relleno con Material de Préstamo.

El precio unitario de Mampostería deberá incluir también la limpieza y disposición final de todos los materiales sobrantes. Cuando en esta excavación se requiera de equipo de bombeo y/o compresor se reconocerá el pago de estos por Administración Delegada.

Se pagará a precio de contrato por unidad de medida (metro cúbico).

6. EXCAVACIONES

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la excavación, remoción y evacuación de todo material cuya remoción no se este efectuando y pagando en otro concepto. Incluye la compactación del fondo de la excavación, cuando se trate de excavación para estructuras. Toda excavación será clasificada, según su naturaleza, como excavación común, excavación en roca, excavación no clasificada, excavación en derrumbes, excavación en fangos, excavación en canales, excavación en préstamo o excavación para estructuras menores.

Excavación en roca: Es aquella hecha en materiales que no se puede realizar sin hacer uso de explosivos o máquinas desgarradoras (rippers o picos), y en zonas donde la concentración de piedras es alta y estas tienen un tamaño mayor de 0.5 metros cúbicos.

Excavación común: Es la que no tiene roca y no se ha clasificado de otra manera.

Excavación no clasificada: Depende si en el contrato no habla de ningún tipo de excavación. Por eso se tomarán como excavación no clasificada sin tomar en cuenta la

cantidad ni la calidad de los materiales que se encuentren durante el trabajo.

Excavación en fango: Consiste en la remoción y evacuación de mezclas de tierra y materia orgánica, saturadas o no, que no sean adecuadas para ser usadas en rellenos o terraplenes, y que se eliminan por el estado de humedad en que se encuentran.

Excavación en derrumbes: Consiste en la eliminación de materiales adecuados o no, provenientes de desprendimientos en los taludes de excavación y que no fueron previstos en el diseño del camino.

Excavación en canales: Es la que no se puede ejecutar con equipo convencional de movimiento de tierra y que exige el uso de equipo especial o su construcción a mano.

Excavación de préstamo: Es la que se aprueba para la construcción de terraplenes, rellenos u otras partes de la obra, que deberá ser obtenido de fuentes aprobadas por el ingeniero supervisor.

Excavación para estructuras: Es aquella necesaria para la colocación de fundaciones de puentes, cajas, vados, muros, gaviones, reconstrucción de cabezales fallados y otras obras que de algún modo no estén previstas en las Especificaciones. También incluye este trabajo, el desagüe, apuntalamiento, ademes, entramados y ataguías requeridas, así como el suministro de los elementos necesarios y la remoción de los mismos.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Limpieza:

Antes de comenzar las operaciones de excavación de cualquier zona, deben terminarse la limpieza y el desbroce necesarios.

Excavación:

- a) El contratista deberá avisar al supervisor con suficiente anticipación, del comienzo de cualquier excavación para que éste le determine los límites de la misma. El terreno natural adyacente no deberá alterarse a menos que el supervisor dé su visto bueno. Las zanjas para las diferentes estructuras deberán ser excavadas hasta las elevaciones indicadas según las instrucciones dadas por el supervisor. Deberán tener el tamaño adecuado para que la labor a ejecutarse sea cómoda, eficiente y satisfactoria.

Materiales excavados: Todo material excavado, será analizado para ver si cumple con los requisitos de adecuación para ser reutilizado donde sea factible, como material de relleno de estructuras, terraplenes, sub-rasantes, taludes y otros. El material sobrante debe eliminarse para evitar que obstruya corrientes de agua o perjudique de alguna otra forma la eficiencia o el aspecto de la obra.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El volumen de la excavación que se pagará consistirá en la cantidad de metros cúbicos, medida en su posición original, del material excavado según los planos o las instrucciones del supervisor.

Las cantidades serán pagadas al precio unitario del contrato, por unidad de medida.

7. ESTRUCTURAS DE CONCRETO CICLÓPEO

DESCRIPCIÓN

El concreto ciclópeo consistirá en concreto clase “B” especificado en el artículo 2.6.4 de las especificaciones de la Dirección General de Caminos, con piedras embebidas dentro del mismo. El concreto clase “B” tendrá una resistencia mínima a la compresión de 175 kg/cm² (2500 lbs./ pulg.2) a los 28 días.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Se deberá efectuar el marcaje y la excavación deberá hacerse hasta la parte inferior de la estructura, como se indique en los planos u ordene el Ingeniero Supervisor. La superficie de fundación deberá quedar firme y lisa, si se encuentran lugares con material blando o flojo en el fondo de la excavación, estos deberán ser removidos y reemplazados mediante relleno con material apropiado, completamente apisonado.

La piedra para esta clase de trabajo deberá ser sana y durable, libre de grietas y otros defectos estructurales. No deberá estar cubierta de tierra ni sustancias extrañas que puedan impedir su adherencia al concreto. La piedra será colocada cuidadosamente, de manera que no dañe los encofrados ni las obras adyacentes. Todas las piedras serán lavadas y saturadas con agua antes de colocarse. El volumen total de piedra no será mayor que un tercio del volumen total del hormigón ciclópeo que se coloque. Cada piedra deberá estar rodeada con un mínimo de 15 cm. de cualquier superficie externa o superior.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se hará el pago al precio unitario de metro cúbico de concreto ciclópeo terminado en sitio. El pago incluirá la compensación por todos los materiales, mano de obra y equipo que se utilice para este tipo de trabajo.

El costo de la excavación y relleno requeridos para la construcción de tragantes y cabezales de concreto ciclópeo deberá estar incluido en el precio unitario de esta actividad.

El costo de la excavación requerida para la construcción de vados, muros, cajas, y otros se

pagará por la actividad de Excavación para Estructuras. El costo de rellenos para vados, muros y otros, se pagará por la actividad de Relleno con Material de Préstamo.

El precio unitario de Concreto Ciclópeo deberá incluir también la limpieza y disposición final de todos los materiales sobrantes. Cuando en esta excavación se requiera de equipo de bombeo y/o compresor, el pago de estos se reconocerá por Administración Delegada.

8. CONCRETO CLASE “A”

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de estructuras de concreto, de acuerdo al trazo, alineamiento, niveles y dimensiones mostrados en los planos o en las instrucciones del ingeniero supervisor.

Este concreto tipo A se refiere al concreto con $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2 = 3000 \text{ psi}$ valor obtenido en la prueba de resistencia a la compresión a los 28 días. Este concreto se puede usar en todas las estructuras que no estén en contacto con agua salada. Su revenimiento puede andar entre 3 y 8 centímetros.

El contratista deberá presentar al supervisor, para su aprobación, el diseño correspondiente de la mezcla con la siguiente información:

- Agregados: procedencia, graduaciones, gravedad específica bruta, gravedad específica saturada, superficie seca, porcentaje de absorción, modulo de finura
- Cemento: la clase y la marca.
- Agua: la fuente.
- Aditivos: tipo y marca con las características pertinentes.
- Diseño: clase de concreto, método de diseño empleado, factor cemento, relación agua-cemento, revenimiento, resistencia a la compresión y parte de la estructura a realizar.
- Proporcionamiento: si es por peso o por volumen.

PROCESO CONSTRUCTIVO

En todo caso que se solicite este tipo de concreto, es necesario que el supervisor demuestre, con las pruebas de resistencia a la compresión, que el concreto colado en la obra solicitada, cumple con dicho requisito. Con respecto a las tomas de muestras, el Supervisor tomará una muestra de tres cilindros para volúmenes entre 1.0 y 7.0 m.³ de una misma estructura; por cada 2.5 m.³ adicionales a los 7.0 m.³, se tomará un cilindro más. Los cilindros deberán manejarse cuidadosamente y colocarse en una zona segura, para evitar golpes que puedan afectar la veracidad de los resultados. Al día siguiente deben ser sumergidos en piletas de curación y romperse los tres cilindros ya sea a los 7 días, ó 14 días y a los 28 días,

dependiendo de la urgencia de conocer los resultados. De los tres resultados, se puede desechar el más incongruente y se puede tomar el promedio de los otros dos, como valor obtenido (correcto) de la resistencia.

El Ingeniero supervisor, debe revisar los agregados y aprobarlos antes de preparar el concreto, para asegurarse que la dosificación propuesta se esté cumpliendo y que los resultados alcancen los valores esperados. Con respecto a la toma de muestras de los agregados, el supervisor deberá tomar una muestra, la cual se dividirá en dos partes, una de las cuales deberá someterse a las pruebas de laboratorio necesarias: granulometría, abrasión, suciedad, composición química.

Los agregados deben consistir de piedra quebrada, grava u otro material inerte de características similares o combinación de ellos.

El agregado fino debe someterse al ensayo de sulfato de sodio según la AASHO T-104. Si este ensayo da una pérdida menor al 15% del peso, el material puede aceptarse.

La graduación de los agregados finos debe cumplir los siguientes requisitos:

TAMIZ	% POR PESO QUE PASA
9.5 mm	100
No 4	95-100
No 8	80-100
No 16	50-85
No 30	25-60
No 50	10-30
No 100	2-10

El mínimo porcentaje por peso pasando las mallas 50 y 100 puede ser reducido a 5 y 0 respectivamente, si el agregado se usa en concreto con aire incluido de más de 7 sacos / m³ y en concreto sin aire incluido con más de 8 sacos / m³, si se ha aprobado un mineral en la mezcla para corregir la deficiencia.

El agregado fino no debe tener más de 45% por peso retenido entre tamices consecutivos.

La cantidad de sustancias deletéreas no debe exceder de los siguientes límites:

Detalle	% por peso de la muestra total
Terrones de arcilla y partículas friables	3.0
Material más fino que la malla No.200	
Concreto sujeto a abrasión	3.0

(En caso de arena de fábrica sin arcilla ni pizarras, este valor puede aumentarse a 5.0)

Todos los concretos

5.0

(En caso de arenas de fábrica sin arcilla ni pizarras, este valor puede aumentarse a 7.0)

El equivalente de arena será un valor mínimo de 60.

Cuando la prueba de contenido orgánico produzca un color más oscuro que el estándar, la muestra será rechazada.

La graduación de los agregados gruesos debe estar de acuerdo a la siguiente tabla:

AASHO M 43

Tamaño	12.7mm-No.4	19mm-No.4	25.4mm-No.4	38.1mm-No.4	50.8mm-No.4
3"	-	-	-	-	-
2 1/2"	-	-	-	-	100
2"	-	-	-	100	95-100
1 1/2"	-	-	100	95-100	-
1"	-	100	95-100	-	35-70
3/4"	100	90-100	-	35-70	-
1/2"	90-100	-	25-60	-	10-30
3/8"	40-70	20-55	-	10-30	-
No.4	0-15	0-10	0-10	0-3	-
No.8	0-3	0-5	0-5	-	-

Tamaño	63.5mm-No.4	38.1mm-19 mm	50.8mm-25.4 mm	63.5mm-38.1 mm
3"	100	-	-	100
2 1/2"	95-100	-	100	90-100
2"	-	100	95-100	35-70
1 1/2"	35-70	90-100	35-70	0-15
1"	-	20-55	0-15	-
3/4"	10-30	0-15	-	0-5
1/2"	-	-	0-5	-
3/8"	-	0-5	-	-
No.4	0-5	-	-	-
No.8	-	-	-	-

Si al someter estos agregados al ensayo del sulfato de sodio la pérdida en peso no excede el

18%, el material será aceptable.

La cantidad de sustancias deletéreas no debe exceder los siguientes valores:

A) Fragmentos suaves: 5% del peso de la muestra.

B) Piezas friables 1% del peso de la muestra

C) Material que pasa

La malla No.200 1% del peso de la muestra

(En el caso de agregados quebrados, si el material consiste de polvo de trituración libre de arcilla y pizarra, este valor puede ser 1.5%)

D) Piezas planas y alargadas 8% del peso de la muestra.

El porcentaje de desgaste en la Prueba de Abrasión de Los Ángeles no debe pasar de 40.

El agua a utilizar deberá estar razonablemente limpia y exenta de aceites, sales, ácidos, álcali, azúcar, material vegetal o cualquier sustancia perjudicial para el producto acabado.

El agua que se supone es potable, puede utilizarse sin ensayo previo.

En cuanto a la obra falsa, ésta deberá ser construida sobre cimientos con suficiente resistencia para soportar las cargas sin asentamientos apreciables. La que no se pueda apoyar en cimientos macizos deberá ser soportada por medio de amplio pilotaje provisional.

Las formaletas deberán ser herméticas al mortero y suficientemente rígidas para evitar la distorsión debida a la presión del concreto y otras cargas que incidan sobre ellos en las operaciones de construcción, incluyendo la vibración. Las formaletas de madera deberán ser construidas y conservadas de manera que eviten la apertura de juntas debido a la contracción de este material. Este tipo de formaleta deberá tener sus superficies cepilladas por lo menos en la cara que estará expuesta al concreto, y respetar las dimensiones y arquitectura que presente la estructura.

Los anclajes y amarres necesarios para mantener las formaletas en su sitio, deben ser contruidos de tal manera que se puedan quitar sin maltratar la superficie del elemento colado. Si se usa alambre de amarre que cruce el elemento, deberán rellenarse las cavidades que estos produzcan.

Todas las formaletas deberán ser tratadas con algún aceite que no manche el concreto ni afecte las propiedades de éste, al momento del colado.

Las formaletas de metal deben ajustarse a los mismos requerimientos que los encofrados de

madera.

En general, el concreto no será colocado, hasta que el ingeniero supervisor revise y apruebe los trabajos realizados en la colocación de los encofrados y del acero de refuerzo.

En cuanto al vibrado, todo concreto debe ser densificado mediante el uso de vibradores mecánicos aprobados, operando dentro del concreto, alrededor de la armadura, dispositivos empotrados y en los demás rincones del elemento. El vibrador debe ser utilizado según las instrucciones del fabricante y por una persona competente. Cuando la fundición es voluminosa, es necesario tener en el proyecto dos vibradores, aunque el que se use solo sea uno de ellos.

El curado del hormigón debe comenzar una vez el concreto ha fraguado en las partes que queda expuesto al aire. Y en las partes encofradas, inmediatamente que se retiren las formaletas. Existen varios métodos para esta tarea:

Con agua: las superficies deben protegerse del sol y mantenerse húmeda por lo menos 7 días. El elemento se puede cubrir con algún material que le ayude a mantenerse húmedo, pero las bolsas de cemento o similares no son aceptable.

Con compuestos especiales: El elemento debe ser pintado o rociado con el producto siguiendo las instrucciones del fabricante. Este producto debe ser aprobado previamente por el Ingeniero Supervisor.

El plazo mínimo para habilitar el paso vehicular sobre elementos de concreto, deberá ser de 20 días, o cuando alcance el 80% de la resistencia a la compresión especificada a los 28 días.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

De acuerdo a las dimensiones que aparecen en los planos. No se harán deducciones volumétricas debido al acero o ductos eléctricos o sanitarios cuyo diámetro sea menor de 10 centímetros. Las formaletas deben de ir incluidas en el costo del concreto.

Se pagarán en metros cúbicos.

9. GAVIONES

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en suministrar, armar, colocar sobre una base previamente preparada, rellenar con piedra suelta y sujetar entre sí los Gaviones utilizados para encauzamientos de ríos, construcciones de diques y muros de retención, revestimiento de canales, defensas de

carreteras, puentes y vías férreas.

El material del gavión deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor, en base a los datos suministrados por el fabricante.

La piedra para el relleno será piedra natural o quebrada, cuidadosamente colocada de tal manera que no deforme ni dañe la estructura del gavión; que no tenga en su composición agentes corrosivos que puedan destruir los filamentos del gavión. La piedra debe ser resistente al agua y a la intemperie, de forma regular y de tamaño mayor al agujero de la malla del gavión que se utilice. Para estructuras con volumen menor o igual a 10 m^3 , quedará a criterio del supervisor la aprobación de la piedra, y para estructuras con volumen mayor a 10 m^3 , se realizará una prueba de desgaste. La piedra debe tener un factor de pérdida menor de 50% cuando se someta a la prueba de Desgaste de Los Ángeles.

Especificaciones Técnicas

ALAMBRE:

Según BS 1052/1980 Carga de Rotura : $38/50 \text{ Kg. / mm}^2$

Estiramiento : No inferior a 12 cm. / 30 cm. largo.

Galvanización : BS 44/1982, el cual no deberá descascararse al ser retorcido.

RED:

Malla hexagonal con doble torsión con bordes reforzados, con alambre de calibre mayor. El amarre deberá ser de la misma calidad con diámetro de 2.2 mm.

TOLERANCIA.

Diámetro Alambre $\pm 2.5 \%$, ancho y alto : $\pm 5\%$, largo : $\pm 3\%$.

ENVEJECIMIENTO ACELERADO:

Deberá pasar satisfactoriamente las siguientes pruebas:

ASTM D 1499 - 64 (77) rayos ultravioleta

ASTM G 23 - 69 (75) Tipo E

ASTM B 117 - 73 (79) niebla salina

ASTM D 2287 - 78 alta temperatura

ASTM D 1203 - 67 (74) (ISO 176 - 1976)

DIMENSIONES COMUNES DE LOS GAVIONES:

1.50 x 1 x 1

2 x 1 x 1

3 x 1 x 1

4 x 1 x 1

5 x 1 x 1

2 x 1 x 0.50

3 x 1 x 0.50

4 x 1 x 0.50

5 x 1 x 0.50

Alambre de Amarre: 8 % y 6 % para 0.50

Diámetro del Alambre: 2.4 mm., 2.7 mm., 3.0 mm., 3.4 mm.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Levantar todos los lados del gavión o colchón y amarrarlos según el diseño con el alambre de 2.2 mm. de diámetro.

Una vez nivelada la base según la pendiente prevista, colocar los gaviones y amarrarlos uno a otro por medio de las aristas, dejando las tapaderas abiertas y de manera que no estorbe su relleno, posteriormente rellenar los gaviones en tres partes esto sería 1/3 por vez, esto puede ser por medios mecánicos o manualmente. Cada tercera parte deben colocarse tirantes. Los gaviones de 0.50 m. de altura solamente necesitarán un tirante a la mitad, los colchones no necesitarán tirantes.

Los gaviones saco o cilindros bastará efectuar un amarre lateral como el diseño, estos podrán colocarse mediante rodamiento con medio manuales o por medios mecánicos, también en algunas ocasiones, si las especificaciones de la obra lo requieren y se dispone de equipo adecuado, se podrán colocar previamente llenos, también gaviones caja o colchones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición se hará basándose en el número de metros cúbicos, colocados y aceptados en la obra.

Los costos de la excavación necesaria en la construcción de estructuras de gaviones, se pagara por Excavación para Estructuras. El relleno será pagado por el concepto de Relleno con Material de Préstamo

Se pagará en base a los precios unitarios contratados y será por metro cúbico.

10. ACERO DE REFUERZO

DESCRIPCIÓN

Las varillas de refuerzo deben cumplir con las normas ASTM.

Antes de ordenar los pedidos de materiales, el contratista deberá enviar al supervisor, para su aprobación, todas las listas de pedidos y diagramas de doblado de acero, no debiendo pedir dicho material sin que antes esté aprobado. Sin embargo, el contratista no quedará exonerado de su responsabilidad con respecto a la exactitud de dichos diagramas.

Las varillas de refuerzo deben protegerse en todo momento y almacenarse sobre estructuras que lo aislen de la humedad o del lodo. Antes de colar los elementos armados, se deberá revisar el acero de tal manera que se compruebe que está limpio, exento de lodo, escamas, pintura, aceite o cualquier otra sustancia que pueda interferir en la adherencia entre concreto y acero. De no haber otra indicación, la operación de doblado del acero debe realizarse en frío y de acuerdo a los procedimientos sugeridos por el A. C. I. Para el corte de las varillas deberá emplearse a personal competente y debe realizarse tal operación con el equipo adecuado. En lo referente al colocado de las varillas, éstas deben fijarse adecuadamente para mantener la posición indicada en los planos, y que el concreto al colarse no las mueva. Es necesario que antes del colado de cualquier elemento armado, la supervisión apruebe la colocación del acero. En cuanto a los empalmes, estos deberán hacerse tal y como lo indican los planos.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las varillas de refuerzo deben ser medidas por peso, en función del número teórico de kilogramos que tiene cada una. Puede aceptarse la medición global del peso del acero, si los planos lo indica claramente o donde sea indicado por el ingeniero supervisor. Los pesos teóricos tendrán los siguientes pesos unitarios expresados en kilogramos por metro de longitud:

TAMAÑO DE LA VARILLA	PESO (kg/m)
#2	0.249
#3	0.560
#4	0.994
#5	1.552
#6	2.235
#7	3.042
#8	3.973
#9	5.060
#10	6.412
#11	7.916
#14	11.040

Cuando el contrato indique que el pago será por suma global, no será necesario medir para efectos de pago. No se harán mediciones ni pagos por conceptos de empalmes adicionales efectuados por el contratista a menos que sean aprobados por el supervisor. Tampoco será necesario hacer mediciones de este concepto, cuando el contrato no lo mencione y estos elementos estén incluidos en el precio del concreto.

Las cantidades de varillas aceptadas, serán pagadas al precio de contrato por peso, o por suma global colocadas en la obra. No se reconocerá pago adicional por soportes, alambre de amarre u otro material utilizado en la colocación de las varillas. El pago se hará, en el primer caso, en kilogramos, y en el segundo, como suma global.

11. CONFORMACIÓN TIPO I

DESCRIPCIÓN

El trabajo consiste en escarificar, homogenizar, humedecer, conformar, compactar y afinar la superficie de rodadura de carreteras no pavimentadas, así como también perfilar cunetas y espaldones de las mismas, con el fin de mantenerlas en condiciones adecuadas, seguras y cómodas al tránsito vehicular, además incluye la limpieza y retiro de material sobrante (cordones).

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

El procedimiento constructivo de la conformación de la superficie de rodadura, se ejecutará acomodándose a las dimensiones de la sección existente del camino.

Antes de comenzar a escarificar la superficie de rodadura, se deberá realizar el perfilado y limpieza de las cunetas y espaldones. En esta limpieza preliminar se deberá eliminar toda la maleza, pequeñas rocas, material orgánico extraído, y derrumbes a nivel de las cunetas, hasta el pie de los taludes de corte, estos desechos deberán transportarse hacia sitios adecuados donde no causen contaminación ambiental, ni representen peligro de obstrucción para el drenaje. Los sitios de colocación de estos materiales deberán ser definidos por el supervisor, quién también deberá gestionar los permisos con los respectivos dueños de los terrenos utilizados como botaderos.

Se deberá escarificar la calzada y conformarla para obtener el bombeo especificado (3% - 5%). La escarificación se hará hasta de diez centímetros, cuando el material selecto existente sea entre diez y quince centímetros de espesor, de tal forma que no se contamine el material selecto con el de la sub-rasante.

Una vez realizada la escarificación, todas las partículas mayores de tres (3") pulgadas, existentes en el material selecto, deberán ser eliminadas.

El material resultante se deberá humedecer, homogenizar, conformar, afinar y compactar hasta obtener una densidad mínima del 95% del Proctor Standard de la AASHTO. Este porcentaje de compactación será revisado por el Supervisor, realizando una prueba de Densidad en el Sitio por cada 500 m, alternando la línea central y los hombros.

En vista de que las pruebas de densidad se realizarán sobre el material selecto existente en la calzada, los parámetros de densidad máxima y porcentaje de humedad óptima que se

tomarán como referencia deberán ser los resultados obtenidos de una muestra representativa del material existente sobre la calzada a la que se le practique la prueba del Proctor Estándar. Por lo anterior se deberán realizar estas pruebas cada vez que cambien notablemente las características del material selecto existente en la calzada.

Cuando en la calzada existan depresiones excesivas o surcos causados por las aguas lluvias, se deberá incorporar material apropiado, el que será obtenido en los sitios que indique el Ingeniero Supervisor del Proyecto.

Se deberán limpiar y conformar (perfilar) las cunetas existentes, de tal manera que se garantice el libre flujo de la escorrentía.

Se deberán reconstruir las cunetas erosionadas. Cuando no se emplee material adicional, estos trabajos serán considerados como parte de la conformación, sin embargo, cuando se utilice material de préstamo para relleno, esta actividad será considerada por el concepto de Administración Delegada.

En los sitios en que no existan cunetas, estas se deberán construir.

Se deberá efectuar la remoción de todos los residuos resultantes de los materiales excavados en la ejecución de estos trabajos. Incluye todo el material que se haya derramado en las entradas o salidas de las alcantarillas.

Estos desechos deberán ser removidos y depositados en los sitios que indique el Ingeniero Supervisor del proyecto, donde no permitan la contaminación de la superficie de rodadura existente ni causen daños de contaminación ambiental. La remoción final del material sobrante de la conformación podrá realizarse mecánicamente o con personal y carretillas de mano.

No se deberá realizar la Conformación Tipo I, cuando no exista material selecto en la calzada, o cuando el material selecto remanente sea tan escaso, que no permita llevar a cabo esta actividad, sin que el mismo sea contaminado.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El pago de los trabajos de Conformación Tipo I, se hará por kilómetro efectivamente conformado, al precio unitario del contrato, una vez que la obra sea terminada y aceptada por el Ingeniero Supervisor del Proyecto.

El material incorporado para rellenar depresiones o surcos en la calzada, así como la

reconstrucción de cunetas erosionadas, antes de la conformación, será pagado por Administración Delegada.

El pago de construcción de cunetas nuevas, se hará por Administración Delegada, según lo indique el Supervisor.

El perfilado de las cunetas debe incluirse en el precio unitario por kilómetro de Conformación.

En caso de que al momento de conciliar la obra, esté pendiente la limpieza y remoción del material de desperdicio de la conformación (cordones y material depositado en entradas y salidas de alcantarillas), únicamente se deberá reconocer el ochenta por ciento (80%) del la longitud conformada, efectuando el pago del valor remanente, correspondiente al veinte por ciento (20%), una vez que la obra sea concluida y aceptada por el Ingeniero Supervisor del Proyecto.

El costo del acarreo del agua para la ejecución de esta actividad, deberá ser considerado por El Contratista en el precio unitario del concepto Conformación Tipo I.

12. RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consistirá en el relleno de material en los sitios donde se efectuará la reconstrucción de: secciones de la carretera (banqueos), muros de contención y otros, utilizando el material que aquí se especifica y conforme al procedimiento constructivo establecido en los planos o el indicado por el ingeniero Supervisor. La preparación de la base del banqueo se pagará por Administración Delegada.

El material a emplear para el relleno deberá ser el indicado por el Ingeniero Supervisor, permitiéndose un tamaño máximo de agregado grueso de hasta tres (3") pulgadas.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Antes de la colocación del material de préstamo, se deberá limpiar, nivelar y compactar la superficie de asiento, el material de relleno deberá ser extendido, humedecido, homogenizado y compactado en capas de 20 centímetros de espesor máximo, hasta alcanzar el 100% de densidad seca Proctor Estándar.

Cuando se construyan terraplenes, cada capa debe ser nivelada con equipo apropiado, para asegurar una compactación uniforme, y no debe proseguirse la colocación de una nueva capa, hasta que la anterior llene los requisitos de compactación especificados. El Supervisor revisará el porcentaje de compactación, realizando una prueba de Densidad en el Sitio por

cada 250 m³ de material compactado.

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

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este concepto se medirá y pagará en metros cúbicos (m³) de material de préstamo, colocado, humedecido y compactado en su sitio final; pago que incluirá la extracción, cargado, colocación y compactación del material, así como toda la mano de obra, equipo y herramienta y demás imprevistos para completar correctamente este concepto.

Cuando el material de relleno se utilice para construcción de terraplenes, el volumen del mismo deberá calcularse efectuando mediciones de las secciones transversales a cada 20 metros y utilizando el método del área media. Si el material se utiliza para el relleno del dorso de muros o reconstrucción de cunetas, el volumen se medirá contabilizando el número de viajes de las volquetas, multiplicando dicho número por la capacidad de las mismas, y al resultado de la operación anterior se le restará el volumen abundado multiplicado por un factor de reducción determinado en el laboratorio.

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

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

Se excluye del costo por metro cúbico de material de relleno el costo del acarreo del material, ya que este precio unitario se valorará y pagará por el concepto de Acarreo de Material Selecto.

El costo del acarreo del agua para la ejecución de esta actividad, deberá ser considerado por El Contratista en el precio unitario del concepto Relleno con Material de Préstamo.

13. MATERIAL SELECTO BALASTADO

DESCRIPCIÓN

El material selecto o balasto debe ser de calidad uniforme, estar exento de residuos de madera, raíces o cualquier material perjudicial o extraño, además, entre otras propiedades debe poseer una graduación uniforme de grueso a fino para garantizar su estabilidad, y cohesión, para resistir la acción abrasiva del tráfico, y suficiente peso y ligante para evitar ser erosionado por la lluvia.

Debe evitarse utilizar materiales con exceso de material plástico, ya que en época lluviosa pueden volverse resbaladizos e inestables.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Este trabajo consiste en el suministro, colocación del material con la humedad requerida, conformación, compactación y afinado de una capa de material selecto, de acuerdo con el espesor total indicado por el Ingeniero Supervisor y lo descrito en estas especificaciones.

El material selecto para esta actividad, deberá ser cortado utilizando exclusivamente tractor de oruga. Se prohíbe terminantemente el uso de excavadoras de oruga para realizar esta actividad, en vista de que con estas máquinas no se corta el material con la dureza y resistencia al desgaste especificado.

En el proceso constructivo se deberá considerar una longitud máxima de material selecto balastado, extendido en la calzada sin afinamiento, de 10 km., longitudes mayores deben ser autorizadas por el Supervisor.

En los tramos en los cuales se considera la colocación del material en forma parcial, la longitud mínima de material selecto balastado en cada sección de tramo, será de 500 m. Si fuese necesario balastar longitudes menores de 500 m., éstas se considerarán bajo el concepto de Material Selecto Bacheo.

Tanto las fuentes de materiales (Bancos de Préstamo), así como también, los procedimientos y equipos usados para la explotación de estos materiales, además de aquellos que se utilizarán para la elaboración de los agregados requeridos, deben ser aprobados por el Ingeniero Supervisor del proyecto.

Los procedimientos, equipos de explotación y el sistema de almacenamiento; deben permitir el suministro de un producto de características uniformes. Si el Contratista no cumple con los requisitos, el Ingeniero Supervisor podrá exigir los cambios que considere necesarios. Se debe procurar que la mayor parte de los trabajos de separación de partículas, de tamaño mayor que el máximo especificado, se ejecuten en el sitio de explotación, o de procesamiento.

El Contratista deberá limpiar el banco de préstamo antes de su explotación y posteriormente a ella, deberá garantizar el buen drenaje del área explotada, evitando el estancamiento de agua en el sitio del banco. El material resultante de la remoción de la capa vegetal en los bancos de préstamo deberá almacenarse por separado para su posterior colocación en las zonas de banco explotadas donde la Supervisión considere factible la regeneración del área verde. Los desperdicios de la clasificación, deberán ser acumulados en sitios apropiados en los cuales no queden expuestos a la erosión y/o a la dispersión.

DESCRIPCIÓN	REQUISITO	NORMA
Peso Unitario Proctor Standard	$> 1,750 \text{ kg/m}^3$	AASHTO T 90
Tamaño Máximo agregado grueso	2 ½" (*)	El que sea mayor debe ser separado, ya sea por tamizado en el banco de material, métodos manuales, o según lo autorice la Supervisión.
Porción retenida en tamiz No 4 (4.75 mm)	40-65% en peso	AASHTO T 27 y T 11
Abrasión	El material al ser sometido al ensayo de abrasión en la máquina de los Ángeles, deberá presentar un desgaste menor del 50%, para la fracción gruesa.	AASHTO T 96
Porción que pasa el tamiz No 40 (0.425mm)	Limite liquido no > 35 (**)	AASHTO T 89
	Índice de Plasticidad entre 6 y 12 (**)	AASHTO T 90
	CBR > 20	AASHTO T 193
Porción que pasa el tamiz No 200 (0.075 mm)	5 - 15% en peso	AASHTO T 11

(*) Para casos especiales el tamaño máximo podrá exceder el límite permisible según lo ordene el ingeniero supervisor.

(**) Puede ser hasta 2 puntos arriba, si se demuestra mediante un tramo de prueba de aproximadamente cien (100.0) metros de longitud que efectivamente el material funciona adecuadamente, de no ser así, la construcción de este tramo se pagará por Administración Delegada.

Las pruebas de laboratorio, además del criterio y buen juicio del Ingeniero Supervisor son necesarios e importantes para la mejor selección de los materiales a utilizarse como selecto o balasto.

Cuando el tramo haya sido mecanizado con tractor, previo a su balastado deberá realizarse un acondicionamiento de la sección típica utilizando motoniveladora, vibrocompactadora y tanque cisterna, trabajos que se pagarán por el renglón de administración delegada.

Previo a la ejecución de los trabajos de balastado se deberán perfilar las cunetas y conformar la subrasante utilizando motoniveladora cuyo pago se hará por el renglón de Administración Delegada. Después de que se haya terminado de perfilar las cunetas y conformar la subrasante, debe colocarse la capa de balasto. No debe dejarse sin cubrir la sub-rasante ya conformada, en una longitud mayor de 2 Kilómetros, para mayores longitudes será necesaria la aprobación del ingeniero supervisor. El espesor compactado de la capa de balasto no debe ser menor de 10 centímetros.

El balasto debe colocarse en capas no mayores de 15 centímetros, excepto en el caso que el contratista pueda construir la capa con espesores mayores de 15 cm., mediante la utilización de compactadoras vibratorias con el peso adecuado, aprobadas por el Ingeniero Supervisor, que puedan obtener las densidades requeridas en dicho trabajo, previa la construcción de un tramo experimental. En todo caso, el material será distribuido y compactado de tal forma que al completarse todo el proceso, se obtengan las dimensiones y características especificadas, tanto en lo que se refiere a la anchura como al espesor. En el ancho de la superficie de rodadura, deberá imperar el buen juicio del Ingeniero Supervisor, en el sentido de obtener una sección suficientemente segura para la circulación vehicular, de tal forma que no sea menor de 4.00 m. ni mayor de 7.00 m.

El material compactado deberá tener un contenido de humedad que no difiera en mas o menos un 2% de la humedad optima de compactación y deberá alcanzar por lo menos el 95% de la densidad máxima determinada por la prueba de la AASHTO T 99 (Proctor Estándar).

Para asegurar lo anterior, la Supervisión realizará las pruebas de humedad y densidad en forma paralela a la ejecución de los trabajos de construcción, debiéndose realizar dichas pruebas a mas tardar un día después de terminado el proceso de afinamiento del material selecto.

La subrasante sobre la cual se colocará la capa de material selecto (balastado), previamente deberá ser acondicionada mediante las actividades de mejoramiento de calzada y perfilado de cunetas. La capa de balasto será extendida mediante el uso de moto niveladora u otros equipos extendedores, capaces de esparcir el material de acuerdo a los requerimientos de pendientes y coronamiento, con los espesores diseñados, pero sin permitir la segregación de esos materiales.

La compactación deberá comenzar en los bordes y avanzando hacia el centro de la carretera y deberá continuar hasta que todas las capas queden compactadas en todo su ancho y espesor.

Si durante el proceso constructivo se presentare un cambio apreciable en la granulometría o demás características del material, o se verificase un cambio de la fuente o banco de extracción, se establecerán los nuevos requerimientos para el control de la calidad de tales materiales.

La superficie acabada deberá tener la suficiente estabilidad para soportar el equipo usado durante la construcción y además el tráfico que circule por la carretera.

Durante el proceso constructivo y hasta completar la superficie de rodadura, se deberá mantener la superficie de la subrasante libre del estancamiento del agua. Para evitar que se produzcan deformaciones indebidas a la superficie de rodadura, ésta se deberá proteger de manera satisfactoria, por cuenta del Contratista.

En los lugares donde los materiales de la subrasante sean suaves o esponjosos, éstos deben ser removidos en su totalidad y reemplazados con material apropiado y los mismos se reconocerán por Administración Delegada.

En los casos en que no se realice el proceso completo de balastado de una sola vez, es decir, que el material selecto, temporalmente, sólo se deje extendido, se deberá proceder, con el vibrocompactador, a sellar la capa de material selecto colocada, con el objeto de facilitar el paso de los vehículos, y además evitar que se sature este material en la época de invierno.

Previo al proceso de compactación y afinamiento, todo el espesor de la capa de material selecto que se encuentra extendida y sellada sobre la calzada, deberá ser escarificada.

Las capas de balasto deben compactarse como mínimo al 95% de la densidad máxima determinada por el método AASHTO T 99 (Proctor Estándar).

La compactación se comprobará en el campo, de preferencia mediante el método AASHTO T 191 (ASTM D 1556), con una prueba cada 250 metros de longitud, alternando la línea central y los hombros.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición de esta actividad será en metros cúbicos de la capa de material selecto colocado terminado, con aproximación de dos decimales, debidamente construidos por el contratista y aceptados por la Supervisión. El volumen será calculado por procedimientos analíticos. Para el cálculo, la dimensión longitudinal debe ser la realmente cubierta por la capa; la dimensión transversal debe ser el ancho de la calzada de acuerdo a la sección aprobada por la Supervisión, medida previa a la colocación del material (incluye derrame 3:1) y el espesor ordenado por la Supervisión. El Contratista esta obligado a colocar el espesor ordenado, de no ser así, deberá completarlo por su cuenta, hasta alcanzar el espesor requerido.

El pago se hará por el número de metros cúbicos, medidos como se indica anteriormente, al precio unitario de contrato correspondiente a Material Selecto Balastado, con la humedad requerida, compactado y afinado, pago que constituirá plena compensación por extraer, cargar, colocar, compactar y afinar los materiales y por toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás imprevistos necesarios para completar este concepto, tal como se especifica en estos documentos y en los planos, o como sea ordenado por el Ingeniero Supervisor. No se reconocerá pago alguno por el descapote de los Bancos de Préstamo hasta 30 centímetros de espesor, espesores mayores se reconocerán por Administración Delegada.

El pago del 100% de este volumen se hará únicamente si se ha completado a satisfacción del Supervisor, la realización de la actividad de balastado. Podrán reconocerse pagos parciales de esta actividad, de la siguiente manera: 1) 60% del precio unitario del material selecto balastado, por el volumen de material colocado, extendido y sellado en la calzada. 2) 40% del precio unitario del material selecto balastado, una vez realizado el proceso de afinamiento y completada la limpieza de cordones y otro material de desperdicio, excedentes del afinamiento.

Se excluye del costo por metro cúbico de material selecto, el costo del acarreo de material, ya que este precio unitario se valorará y pagará separadamente.

No se realizará pago alguno por la limpieza y descapote hasta una profundidad de 30 centímetros del banco de donde se obtenga el material a utilizar.

Todos los costos que implique la exploración de nuevos bancos, que no sean utilizados para balastar los tramos del proyecto, se pagarán por Administración Delegada.

Correrá por cuenta del Contratista, habilitar los accesos existentes a los bancos de préstamo, hasta por una longitud de 600 metros y la nivelación de estos mismos bancos una vez concluida la extracción de los materiales.

Se reconocerá por Administración Delegada, la apertura de los accesos a los bancos de préstamo nuevos.

La gestión del permiso de explotación de los bancos de materiales será ejecutada por el supervisor, antes de que el contratista se presente al tramo a realizar el balastado. Cualquier gasto que impenda la obtención del permiso, no será responsabilidad del Contratista.

El costo del acarreo del agua para la ejecución de esta actividad, deberá ser considerado por el Contratista en el precio unitario del concepto Material Selecto Balastado.

14. MATERIAL SELECTO MAYOR DUREZA

DESCRIPCIÓN

Se determina como banco de material selecto de mayor dureza aquel cuya explotación con un tractor de 140 HP en perfectas condiciones de operación y maniobrado por un operador de alta pericia en este tipo de actividades, tenga un rendimiento menor de 30 m³ /hora.

La calidad de los materiales, el proceso constructivo, el método de medición y la forma de pago deberá ajustarse a lo apuntado en la sección MATERIAL SELECTO BALASTADO. El precio de este concepto, se definirá haciendo uso del siguiente procedimiento.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

A solicitud del Contratista, el Supervisor evaluará y medirá el rendimiento del tractor de 140 HP, en la operación de corte de material selecto en el banco de préstamo, si el resultado obtenido fuese inferior a 30 m³ banco/hora, indicara al Contratista el nuevo rendimiento del tractor, quien utilizando la ficha del concepto de material selecto balastado presentada en su oferta, modificara el valor del nuevo rendimiento, obteniéndose así el nuevo costo unitario para el concepto de material selecto mayor dureza.

Una vez definido el nuevo precio de material selecto de mayor dureza, el contratista decidirá si utiliza un equipo de mayor rendimiento o capacidad, para el cual, se reconocerá el traslado del mismo bajo el concepto de transporte en Low-boy.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición y pago de esta actividad será por metro cúbico, y estará de acuerdo a lo establecido en la actividad MATERIAL SELECTO BALASTADO.

15. MEZCLA DE MATERIALES DE DIFERENTES BANCOS

DESCRIPCIÓN

Cuando el material de un banco de préstamo no cumpla con la calidad especificada, se podrá realizar una mezcla con otro material con el objeto de obtener uno que cumpla con las exigencias granulométricas y de plasticidad establecidas en las especificaciones de material selecto balastado. La proporción requerida de la mezcla de los diferentes materiales se determinará con base en resultados de los ensayos de laboratorio de los dos

materiales a utilizar. El Supervisor ordenará al Contratista la proporción en que deberá mezclar los diferentes materiales, el espesor compactado y el ancho de la sección.

PROCEDIMIENTO

El Contratista procederá a colocar los materiales a lo largo del tramo a balastar teniendo el cuidado de mantener la proporción definida por el supervisor.

Una vez terminada la colocación de los materiales se procederá con la motoniveladora a formar cordones de material selecto a lo largo del tramo debiendo mezclar los materiales, pasándolos de un lado a otro de la calzada del camino, hasta que el material mezclado presente una apariencia homogénea. La mezcla deberá hacerse en seco, a menos que el Ingeniero Supervisor apruebe otra forma.

La superficie acabada deberá tener la suficiente estabilidad para soportar el equipo usado durante la construcción y además, el tránsito que circule por la carretera.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medida se debe hacer por metros cúbicos mezclados de material selecto de diferentes bancos, con aproximación de dos decimales, debidamente construidos por el contratista y aceptados por la Supervisión. El volumen debe de ser el del material compactado en su posición final, calculado por procedimientos analíticos, según se define en la especificación de material selecto.

El pago incluye únicamente la operación de mezclado y se debe hacer por el número de metros cúbicos, medidos como se indica anteriormente, al precio unitario de contrato correspondiente a Mezcla de Diferentes Bancos. El pago del material selecto se hará por el renglón correspondiente.

16. MEZCLA DE MATERIAL DE LA SUBRASANTE CON MATERIAL DE BANCO DE PRÉSTAMO

DESCRIPCIÓN

Cuando se mezcle material de la subrasante con el material de un banco de préstamo, el supervisor deberá realizar el diseño de la mezcla, con base a ensayos de laboratorio a fin de obtener un material que cumpla con las exigencias granulométricas y de plasticidad establecidas en las especificaciones de material selecto balastado, determinando el espesor de material a agregar y el espesor a escarificar en la subrasante. El supervisor ordenará al contratista la proporción en que deberá mezclar los diferentes materiales, el espesor compactado y ancho de la sección.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Utilizando una motoniveladora se escarificará el material de la subrasante, en el espesor preestablecido, luego se procederá a formar un cordón de material a lo largo del tramo. Posteriormente con el equipo de volteo agregará en el tramo el material del banco de préstamo, luego con la moto niveladora formará un segundo cordón de material que se colocará junto al material acordonado extraído de la subrasante.

Una vez terminada la colocación de los diferentes materiales se procederá con la moto niveladora a mezclar el material pasándolos de un lado a otro de la calzada, hasta que el material mezclado presente una apariencia homogénea. La mezcla deberá hacerse en seco, a menos que el Ingeniero supervisor apruebe otra forma.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medida es la cantidad en metros cúbicos mezclados del material escarificado más el material del banco de préstamo, debidamente construidos por el Contratista y aceptados por la Supervisión. El volumen debe ser el del material compactado en su posición final, calculado por procedimientos analíticos según se define en la especificación de material selecto balastado, con una aproximación de dos decimales al precio unitario contratado del concepto de mezcla de material de la subrasante con material de préstamo, además se reconocerá por el concepto de Administración Delegada las horas máquina de la motoniveladora empleadas en la operación de escarificación de la subrasante y de manera proporcional se calcularán con la ficha de precio unitario de la actividad de material selecto balastado (10 cm.) las horas máquinas de la motoniveladora, tanque cisterna y vibro compactador requeridas en el proceso de afinamiento del material de la subrasante que compone la mezcla.

El pago de mezcla de material de la subrasante con material de banco de préstamo incluirá lo siguiente: a) La operación de mezcla de materiales medidos en metros cúbicos, como se indica anteriormente, al precio unitario correspondiente a mezcla de Material de la Subrasante con Material de Banco de Préstamo. b) Por Administración Delegada se reconocerán las horas máquina de la motoniveladora utilizada en la escarificación de la subrasante y además las horas máquina de la motoniveladora y vibro compactador empleadas en el afinamiento. El pago del material selecto agregado del banco de préstamo, se hará considerando, únicamente, el tractor y la cargadora, del renglón correspondiente (Material Selecto Balastado). El acarreo se pagará por el ítem de acarreo de material selecto.

El costo del acarreo del agua para la ejecución de esta actividad, deberá ser considerado por El Contratista en el precio unitario del concepto **MEZCLA DE MATERIAL DE LA SUBRASANTE CON MATERIAL DE BANCO DE PRÉSTAMO**.

17. MATERIAL SELECTO BACHEO

DESCRIPCIÓN

Este concepto se aplica cuando la colocación del material se realice en secciones de tramos con una longitud menor de 500 (quinientos) metros.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La calidad de los materiales, el proceso constructivo, el método de medición y la forma de pago deberá ajustarse a lo apuntado en la sección MATERIAL SELECTO BALASTADO, y el precio unitario se definirá elaborando una ficha bajo el concepto de Material Selecto Bacheo, la cual deberá ser analizada por el Supervisor y aprobada por el Fondo Vial.

18. ACARREO DE MATERIAL SELECTO

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el transporte del material selecto proveniente de los diferentes bancos de préstamo para ser utilizado como capa de rodadura sobre la sub-rasante existente.

La longitud máxima de acarreo de material selecto es de 10.0 Kilómetros al inicio o al final del tramo a balastar, para longitudes mayores, el Supervisor deberá solicitar la autorización del Fondo Vial.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medida se debe hacer del número de metros cúbicos – kilómetro, con aproximación de dos decimales, satisfactoriamente transportados de conformidad con el trayecto más corto y accesible que determine el Ingeniero Residente. El volumen de material debe ser calculado con base al volumen real de material selecto colocado y compactado, multiplicado por un factor máximo de 1.35. El factor se calculará en el laboratorio, de acuerdo con la relación de volumen suelto o abundado a volumen compactado. Si el cálculo en laboratorio, de ese factor, resultara inferior a 1.35, se pagará el valor real calculado.

La distancia de acarreo debe ser la comprendida entre el banco de material y el centroide del tramo donde se coloque el material. La cantidad a pagar será el producto de multiplicar el volumen así determinado por la distancia de acarreo

19. ACARREO DE MATERIAL NO CLASIFICADO

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el transporte de materiales no clasificados, provenientes de la excavación, corte y préstamo y la remoción de derrumbes (En este último caso cuando la distancia de acarreo sea mayor a 0.60 kms, se pagará el sobrecarreo por este concepto), para ser utilizados en la reconstrucción de terraplenes y cunetas o mejoramiento de subrasantes incluyendo el material de desperdicio.

El trabajo no incluye el transporte de ningún material correspondiente a cualquier otra actividad que se incluya en las Especificaciones Generales.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medida se debe hacer del número de metros cúbicos-kilómetro, con aproximación de dos decimales, satisfactoriamente transportados, de conformidad con el trayecto más corto y accesible que determine el Ingeniero supervisor. El volumen de material debe ser calculado con base al volumen suelto acarreado.-

La distancia de acarreo debe ser la comprendida entre el banco de material o de recolección y el punto de colocación del mismo.

20. REMOCIÓN DE DERRUMBES

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la remoción de todo el material proveniente de derrumbes, desprendimientos o deslizamientos de los taludes en la zona de corte.

La distancia máxima libre de acarreo considerada en este concepto se estima en 0.60 Km.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las cantidades denominadas como derrumbes, serán medidas en metros cúbicos de acuerdo al volumen removido, utilizando como referencia la capacidad del equipo empleado para su transporte, previamente cubicado y autorizado por la Supervisión; y al número de viajes realizados por el mismo, estas cantidades serán pagadas al precio unitario del concepto Remoción de Derrumbes.

Cuando la remoción de derrumbes se ejecuta con equipo que no es de acarreo, esta actividad se pagará por el concepto de Administración Delegada.

El acarreo adicional, de material de derrumbes, mayor de 0.60 Km. se pagará por el concepto de Acarreo de Material No Clasificado.

Dichos precios y pagos constituirán la compensación total por concepto de mano de obra,

equipos, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la obra especificada en esta sección.

21. TRANSPORTE DE EQUIPO EN LOW BOY

DESCRIPCIÓN

Este trabajo comprende la movilización de todo aquel equipo pesado o maquinaria que no pueda trasladarse rodando debido a su condición de propulsión, cuando se requiera para realizar trabajos por emergencias y cuando se altere por órdenes del Fondo Vial el Programa de Trabajo aprobado.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición se deberá hacer por la distancia en kilómetros recorridos desde el sitio donde se encuentre la máquina a movilizar y aprobado por el supervisor, hasta el sitio definido por el mismo y la forma de pago se hará por el precio unitario en Lempiras por Kilómetro recorrido por el Low boy cargado en ambos sentidos. Se considerarán únicamente los equipos tales como Tractores de Oruga, Motoniveladoras, Cargadoras, Retroexcavadoras, Excavadoras y Compactadoras de Rodillo y Neumáticas. No se reconocerá ningún pago por movilización interna dentro de los tramos carreteros definidos en el contrato, o que se incorporen al mismo, salvo en aquellos casos que el Ingeniero Supervisor la considere de emergencia o cuando se altere el programa de trabajo aprobado. Tampoco se reconocerá ningún pago por la movilización de equipo adicional necesario para cumplir con el programa de trabajo.

No se reconocerá pago alguno por el retorno del equipo por necesidad de sustituirlo por razones de desperfectos.

22. ENCHAPE DE CUNETAS

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en el enchape de cunetas, zanjas, vertederos y canales de drenaje, construidos con hormigón o con piedra ligada con mortero, sobre un lecho preparado con las alineaciones, declives y dimensiones que muestren los planos o detalles proporcionados por el Ingeniero supervisor.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

La piedra para enchapar deberá ser durable, sana, aprobada y de los tamaños indicados en los planos. Toda piedra será inspeccionada antes de colocada, y todo el material que fuese rechazado deberá ser retirado de la obra inmediatamente.

El mortero será una mezcla de arena limpia y bien graduada, con cemento en proporción de 3 a 1. El hormigón debe corresponder al concreto clase “B” y se colocará según los espesores indicados en los planos.

Lecho: El lecho deberá ser conformado a la profundidad exigida, más abajo y paralelo a la superficie terminada de la vía de desagüe. Todo material blando y asentable, o en otra forma inadecuada, deberá ser retirado y sustituido con material adecuado. El lecho deberá ser apisonado y acabado con una superficie firme y lisa.

Cuando así se mostrase en los planos o lo determine el Ingeniero, el material para el lecho deberá ser colocado y compactado para que forme una capa con un espesor mínimo de 5.0 cm.

Enchape de Piedra con Mortero: Las piedras para el enchape deben colocarse con sus superficies planas hacia arriba, y su mayor longitud paralela a la línea del canal. Las juntas deberán ser discontinuadas y no deberán exceder de 1.0 pulgada (2.54 cm.) de anchas. Cuando cada piedra haya sido apisonada en su lugar y la superficie sea satisfactoria, el mortero deberá ser aplicado sobre su lado expuesto, en cantidades tales que, cuando la piedra contigua sea asentada en su lugar, el mortero debe llenar los huecos entre las piedras hasta alcanzar casi una pulgada de la superficie, pero sin sobresalir de las caras superiores de dichas piedras. Las superficies acabadas de las piedras deberán carecer de manchas de mortero.

El espesor mínimo a usar en los enchapes con piedra será de 15.0 cm.

Enchape de Hormigón: Este deberá ser de clase “B”, simple o reforzado, según muestren los planos o lo determine el ingeniero Supervisor y de conformidad con las especificaciones aplicables.

El espesor mínimo a usar en los enchapes de hormigón será de 10.0 cm.

Trabajos de Acabado: Para todos los tipos de vías de desagüe enchapados, cuales quiera moldes o encofrados que hubiesen sido empleados se deberán quitar y se harán las reparaciones necesarias en los bordes de los cauces o canales. Los taludes y bermas laterales adyacentes deberán ser conformados y compactados de acuerdo con la sección transversal que se requiera.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La cantidad del enchapado se medirá por metro cuadrado colocado en la obra y aceptado por la Supervisión. Para la medición, se tomarán los datos de las dimensiones que aparezcan en los planos o detalles suministrados por el Ingeniero Supervisor.

Se pagará por metro cuadrado según precio de contrato.

23. MANTENIMIENTO DE PUENTES

DESCRIPCIÓN

Son los trabajos menores que se necesitan para prolongar la vida útil del puente. Entre estos, podemos mencionar:

En los puentes de concreto:

- Baches en la losa
- Agrietamientos superficiales en las vigas
- Restauración de estribos parcialmente dañados
- Reconstrucción de partes del pretil
- Aplicación de pintura
- Señalización

En los puentes de madera:

- Reclavado de las piezas que forman la superficie de rodadura, empernando esos elementos o cambio de los tablones y las vigas dañadas.
- Restauración de estribos parcialmente dañados
- Reconstrucción de los pretiles
- Señalización
- Pintura
- Rellenos en la aproximación.

En los puentes metálicos:

- Revisión del torque de los pernos
- Limpieza de oxidación
- Reconstrucción de segmentos destruidos por la oxidación
- Enderezamiento de piezas
- Revisión de la fuerza de preesfuerzo en caso de puentes con cables
- Suministro de pernos, tuercas y otros elementos que se requieran.
- Revisión de elementos ya mencionados en los puentes de otro tipo.

Los trabajos consistirán en lo siguiente:

BACHES EN PUENTES DE CONCRETO:

Limpieza y eliminación de residuos sueltos, aplicación de un aditivo epóxico que una, el concreto nuevo con el viejo, llenado del bache con concreto clase A y curado durante 7 días, poniendo obstáculo en el bache o una plancha metálica para evitar que el tráfico lo dañe antes de obtener la resistencia requerida.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por suma global o por administración delegada.

AGRIETAMIENTOS SUPERFICIALES EN LAS VIGAS:

Nos referimos a las grietas no habituales que a simple vista no son críticas y que no afectan la circulación sobre el puente. Para repararlas se deberá picar por partes el área dañada, procurando llegar hasta el acero principal. Limpiar los residuos de concreto y la oxidación que pueda presentar el acero. Aplicar un aditivo que sirva para adherir concreto nuevo con concreto viejo, aplicar un concreto de agregado grueso pequeño si es posible y cuando empiece a fraguar, curarlo adecuadamente durante 7 días. Es importante señalar el puente, para evitar que los vehículos pesados pasen a gran velocidad provocando vibraciones que pueden causar defectos en la reparación.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por suma global o por administración delegada.

RESTAURACION DE ESTRIBOS:

Consistirá en la reconstrucción de alguna sección del estribo que por alguna razón presente un daño parcial. Si es de concreto, se deberá limpiar el área dañada eliminando los residuos de concreto y la oxidación del acero. Aplicación de epóxico y colado del concreto nuevo. Curado durante 7 días. En el caso de un estribo de mampostería, se limpiará la zona dañada, y se procederá a reponer las piedras faltantes. Es importante mantener el curado por lo menos 4 días.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por suma global o por administración delegada.

RECONSTRUCCIÓN DE PARTES DEL PRETIL: En los casos que el pretil este parcialmente dañado, se procederá a eliminar cualquier sección que esté fracturada, dejando únicamente los tramos que estén en perfecto estado. Se limpiará el concreto y el acero, se encofrará manteniendo la sección original del pretil, se aplicará epóxico y se colocará el concreto nuevo y se curará durante 7 días. Cuando los pretiles sean de madera, se sustituirán las piezas dañadas por nuevas y se deberán usar pernos en vez de clavos. En los pretiles de metal, se enderezarán las piezas golpeadas, o se sustituirán las dañadas o destruidas por los usuarios o por la oxidación.

En los puentes de madera, se deberá cambiar cualquier elemento que esté dañado. Se deberán usar pernos en vez de clavos. En los metálicos, se deberá cambiar cualquier pieza que este deteriorada.

REVISION DEL TORQUE DE LOS PERNOS: La revisión del torque de los puentes metálicos se debe hacer para devolver la continuidad de esfuerzos entre las piezas, pues ésta se pierde debido a la flojedad de los pernos.

LIMPIEZA DE OXIDACION: La oxidación se eliminará mediante una limpieza adecuada. En caso de que la pieza presente deterioro parcial debido a este fenómeno, se reconstruirá la sección dañada mediante rellenos y se protegerá con pintura.

ENDEREZAMIENTO DE PIEZAS: Cuando haya piezas dobladas que estén en buen estado físico, se tratarán de alinear a su posición original, pero si las piezas están dañadas de tal forma que no pueden volver a su posición original sin fracturarse, entonces se cambiarán por elementos nuevos.

REVISION DE LA FUERZA DE PRESFUERZO EN EL CASO DE LOS PUENTES CON CABLES: En el caso de tensión en los cables de puentes con estos elementos, se deberá restituir la tensión perdida mediante gatas de pretensado. En caso de que el cable ya no sirva, se deberá sustituir por uno nuevo que cumpla con los requisitos estipulados en los planos de dicho puente.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro lineal o por administración delegada.

PINTURA: La aplicación de pintura se hará de acuerdo a los colores que el Fondo Vial indique. De otra manera se combinarán los colores amarillo de construcción con negro, por ser mas convenientes para la seguridad de los usuarios. Consistirá en la aplicación de la pintura en ambos lados del pretil, en la cara vertical de los bordillos de aceras y en la cara vertical de la losa, en la parte baja del pretil. En los puentes donde el pretil sea de madera, se pintará únicamente el pretil.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro lineal o por administración delegada.

SEÑALIZACION: La señalización en caso de haberse deteriorado deberá restaurarse. Esto significa que se deberá colocar la señal que indica que nos aproximamos a un puente, el nombre del puente y cualquier otra característica de la carretera que sea apropiada para la seguridad de los usuarios. Las señales en los puentes de concreto, metal y madera serán obligatorias.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de señalamiento colocada o por administración delegada.

24. NORMAS DE SEGURIDAD VIAL

Las operaciones de conservación de carreteras pueden ser muy peligrosas, tanto para los trabajadores como para los usuarios, es por esta razón que es responsabilidad de los ingenieros que dirigen los proyectos, contratistas y supervisores respectivamente, instruyan a todo el personal que trabaja en estas actividades de conservación, para que utilicen el equipo mínimo de uso personal para su protección y señalicen las áreas donde ejecuten trabajos de conservación a lo largo de toda la carretera y así reducir al mínimo todo tipo de riesgo o accidente, tomando en cuenta las siguientes medidas de seguridad :

- Antes de iniciar cualquier actividad de conservación en la carretera, debe asegurarse de que han sido colocadas las señales de tráfico provisionales, las protecciones necesarias y que éstas estén situadas correctamente en el lugar adecuado, mientras dure la ejecución de los trabajos en el tramo atendido.
El tráfico deberá ser detenido durante la colocación o retirada de las señales, cuando sea necesario.
- Que todo el personal involucrado en cualquier actividad de conservación como ser trabajos en la calzada, construcción de bermas, cortes, rellenos, excavaciones, explotación de bancos de material, y puentes, utilice chalecos de seguridad, guantes, anteojos de seguridad, cascos, orejeras para protección de ruidos, según sea el tipo de actividad que se ejecute.
- Asegurarse de que toda la maquinaria y vehículos se encuentren estacionados fuera de la calzada o detrás de las vallas protectoras y señales, cuando estos no sean utilizados.
- Asegurarse de que no queden materiales sobre la carretera en sitios que ofrezcan peligro, a los usuarios y a los trabajadores.
- Asegurarse de que se han tomado todas las precauciones apropiadas cuando se manejan sustancias peligrosas como por ejemplo: asfalto caliente, explosivos, sustancias corrosivas o venenosas.
- Revisar que todas las excavaciones queden protegidas, para seguridad de los usuarios de la carretera y los trabajadores.
- Verificar que todo el personal tenga el conocimiento necesario del uso de su equipo, ya que todo los operarios deben estar informados de los riesgos potenciales de trabajar con las maquinas, o cerca de ellas.
- Asegurarse de que las operaciones del control de tráfico se realicen apropiadamente y que los usuarios no sufran demoras innecesarias.
- Asegurarse de que todas las escaleras y andamiajes empleados en la conservación de puentes tengan firmes sujetadores.
- Asegurarse de que se han instalado luces de advertencia apropiadas y protegidas, si es necesario, en el caso de que no hayan sido terminados los trabajos en calzadas, o puentes y queden, sin terminar, durante la noche.

- Revisar de que todos los lugares donde se han realizado trabajos de conservación, se dejen ordenados y limpios de restos o excedentes del material utilizado para su reparación.

25. RECONOCIMIENTO DE MAYORES COSTOS.

GENERALIDADES:

Generalidades: Antecedentes:

El procedimiento de fórmula para el reconocimiento de los mayores costos en los Contratos de Proyectos Viales que ejecutará el Contratante, se deriva del Acuerdo Presidencial No. A-003-2010 de fecha ocho de Enero del año dos mil diez.

A continuación se describe el referido procedimiento:

b) Aplicación

Básicamente el procedimiento por fórmula abarca los siguientes cuatro componentes de un precio unitario dado:

MANO DE OBRA EN GENERAL

EQUIPOS Y MAQUINARIA

COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

IV. MATERIALES

Cada uno de estos componentes tiene una determinada Incidencia Porcentual (IP) en cada uno de los ítems incluidos en el cuadro respectivo que se adjunta, a su vez cada componente posee su propio Índice de Escalamiento representativo, que denota el alza registrada en ese rubro.

De tal suerte que el Índice de Escalamiento multiplicado por una determinada Incidencia Porcentual nos da como resultado un Factor de Ajuste (FA), recordando que se genera un Factor para cada uno de los cuatro componentes señalados.

Por último, cada uno de los factores de Ajuste (FA) se multiplica por el monto de obra ejecutada en cada ítem y la suma de dichos productos representa el ajuste total por concepto de mayores costos que se reconoce en una determinada Estimación de Obra.

c) Descripción del Procedimiento

A continuación se describe literalmente el procedimiento que se aplicara al Escalamiento de precios, en base a lo establecido en el **ACUERDO PRESIDENCIAL No. A-003-2010**, de fecha Ocho (8) de Enero del 2010

PRIMERO: Aprobar el nuevo procedimiento para el reconocimiento de mayores costos o ajuste de precios por fórmula que se describe a continuación, basado en el anterior Decreto 29-90, y aplicable a los diferentes tipos de obra que ejecute la Administración, según estudios elaborados por la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE), con el apoyo técnico de la Dirección General de Obras Públicas de la Secretaría de Obras Públicas, Transporte y Vivienda.

A) El Ajuste de Precios se realizará individualmente, Ítem por Ítem, conforme a las cantidades o volúmenes efectivos de obra que se hayan ejecutado en el período que comprende el ajuste. El reconocimiento se hará sobre la porción de los *Costos Directos* exclusivamente. Si un determinado concepto o ítem de obra no figurara en la Lista del Cuadro de Incidencias Porcentuales anexo y que forma parte integral de esta metodología, éste se asimilará al ítem más afín de que se disponga, cualquiera que fuere la naturaleza de la obra, pero tomando en cuenta el procedimiento constructivo u otras características conexas al Ítem; de no poderse implementar esta asimilación, se empleará la respectiva Ficha de Costos presentada por el Contratista en la Licitación o entrega de Oferta, pero ajustándose en todo caso a los aspectos conceptuales estipulados en el presente documento.

Los componentes fundamentales del *costo directo* a los que se aplicará el nuevo procedimiento son: Mano de obra (calificada y *no* calificada), Equipos y Maquinaria (incluyendo por separado los combustibles y lubricantes en el caso de proyectos viales) y los Materiales, desglosados y tratados en la forma que se describe más adelante.

El reconocimiento total en una determinada Estimación de Obra a través del presente procedimiento, será la suma de los reconocimientos individuales que se calculen ítem por ítem, conforme al volumen o cantidad efectiva de la obra realizada en un determinado período, de acuerdo a la siguiente expresión general:

RT = Reconocimiento total en una determinada estimación de obra, igual a la sumatoria de los RI.

RI = Reconocimientos Individuales en cada ítem, según los rubros sujetos a ajuste.

RI = Monto ejecutado del ítem x (FAMnc + FAMc + FAE + FACL + FAMT),

siendo FAMnc, FAMc, FAE, FACL y FAMT los *Factores de Ajuste*

correspondientes al ítem bajo ajuste, cuya forma de cálculo se describe a continuación:

MANO DE OBRA EN GENERAL

El ajuste en este rubro se realizará en el mismo mes que el Gobierno emita un Decreto o Acuerdo estipulando una variación en el Salario Mínimo, independientemente del plazo que haya transcurrido desde la presentación de Oferta y la emisión del Acuerdo respectivo. Si el Acuerdo o Decreto establece retroactividad en su aplicación, esta condición se aplicará igualmente en los cálculos atinentes a este procedimiento. El primer ajuste se efectuará en el mismo mes que se decrete la primera variación del Salario Mínimo posterior a la fecha de licitación o presentación de la Oferta. El ajuste se hará tantas veces como variaciones se decreten en el Salario Mínimo, dentro del plazo contractual establecido, hasta su finalización.

Con el propósito de simplificar la aplicación del procedimiento, se han unificado en un solo rubro los dos tipos de mano de obra normalmente empleados en la ejecución de proyectos (No Calificada y Calificada), que se ajustarán mediante un Índice común ponderado, compuesto por el Salario Mínimo y el IPC.

Su incremento se reconocerá mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{FAM} = \text{IPM} \left(\left(0.70 \left(\frac{S}{S_o} \right) + 0.30 \left(\frac{\text{IPC}}{\text{IPC}_o} \right) \right) - 1 \right) \quad \text{donde:}$$

FAM = Factor de Ajuste de la Mano de Obra en general a multiplicar por el monto ejecutado en un ítem determinado, en una estimación.

IPM = Incidencia Porcentual de la mano de obra **en general** en un ítem dado (*tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales anexo*).

S = Salario Mínimo decretado por el Gobierno, vigente para la zona del proyecto, correspondiente al período de ejecución de la estimación de obra bajo ajuste.

So = Salario Mínimo decretado por el Gobierno, vigente para la zona del proyecto, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo Ítem durante la ejecución.

IPC = Índice de Precios al Consumidor según datos del Banco Central de Honduras, correspondiente al mes cuando se emite el Decreto que estipule una variación del Salario Mínimo, con posterioridad a la licitación o presentación de la Oferta. El valor del IPC permanecerá invariable durante todo el período entre una variación y otra del Salario Mínimo correspondiente.

IPCo = Índice de Precios al Consumidor según datos del Banco Central de Honduras, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo Item durante la ejecución.

II. EQUIPOS Y MAQUINARIA

Su incremento se reconocerá dependiendo de la presencia parcial o ausencia total de divisas en el Contrato, según las fórmulas siguientes:

a) CONTRATOS *CON OTORGAMIENTO PARCIAL* DE DIVISAS (MÁXIMO 51 % DE DIVISAS).

Fórmula de Reconocimiento:

$$FAE = IPE \left(\left(R / R_o \right) - 1 \right) \quad \text{donde,}$$

FAE = Factor de Ajuste de los Equipos y Maquinaria, en un ítem dado a multiplicar por el monto ejecutado en un Ítem determinado, en una estimación.

IPE = Incidencia Porcentual del Equipo y Maquinaria en un ítem dado (*tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales anexo*)

R = Índice general de precios de los repuestos y partes tomado del US Department of Labor, Bureau of Labor Statistics para el renglón de *Maquinaria de Construcción y Equipo* (Construction Machinery and Equipment), del documento llamado Índices de los Precios de los Productos, vigente para el período de la estimación de obra bajo ajuste.

Ro = Índice general del precio de los repuestos y partes tomado de US Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, para el renglón de *Maquinaria de Construcción y Equipo* (Construction Machinery and Equipment), del documento llamado Índices de los Precios de los Productos, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo Item durante la ejecución.

En el caso que no se disponga oportunamente de este Índice generado en el exterior, se empleará el Índice más actualizado de que se tenga información y posteriormente se podrán efectuar los ajustes pertinentes.

Las cantidades correspondientes a la Cláusula Escalatoria o Ajuste de Precios no

formarán parte del monto de los contratos para efectos de otorgamiento de divisas; es decir que el Ajuste de Precios se pagará en todo caso en moneda nacional (Lempiras).

b) CONTRATOS SIN OTORGAMIENTO DE DIVISAS

Fórmula de Reconocimiento

$$\text{FAE} = \text{IPE} ((\text{DV} / \text{DV}_0) - 1) \quad \text{donde,}$$

FAE, IPE son los mismos conceptos descritos en el inciso a) precedente.

- * DV = Valor de la divisa, o tasa cambiaria de compra, *Lempira : US \$* emitida por el Banco Central de Honduras, correspondiente al período de la estimación de obra bajo ajuste.
- * DV₀ = Valor de la divisa, o tasa cambiaria de compra, *Lempira : US \$* emitida por el Banco Central de Honduras, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo ítem durante la ejecución.
- * **Una vez que la ONCAE realice las validaciones del caso, la Divisa como Indicador de Alza podrá sustituirse íntegramente por el Índice de Repuestos (IR) que en un futuro se emita en el Boletín de la CHICO o mediante las respectivas Certificaciones de Precios, como un valor más representativo de las variaciones que en el mercado local experimentan los Repuestos, llantas, partes y otros conceptos afines al Equipo y Maquinaria, empleada en la ejecución de las obras.**

III. COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

El ajuste de este rubro se aplicará exclusivamente a los proyectos de obras viales y afines (carreteras, puentes y urbanizaciones), donde es intensivo el uso de equipos y maquinaria pesada. Su incremento se reconocerá mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{FACL} = \text{IPCL} ((\text{D} / \text{D}_0) - 1) \quad \text{donde:}$$

FACL = Factor de Ajuste de los Combustibles y Lubricantes, a multiplicar por el monto ejecutado en un ítem determinado, en una estimación.

IPCL = Incidencia Porcentual de los Combustibles y Lubricantes en un ítem dado (tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales anexo).

D = Precio Oficial del Diesel en Bomba para la zona del Proyecto, decretado por el Gobierno, correspondiente al período de ejecución de la estimación de obra bajo ajuste.

Do = Precio Oficial del Diesel en Bomba para la zona del Proyecto, decretado por el Gobierno, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo Ítem durante la ejecución.

IV. MATERIALES

Fórmula de Reconocimiento:

$FAMT = IPMT \left(\left(\frac{MAT}{MATo} \right) - 1 \right)$ donde,

FAMT = Factor de ajuste de los Materiales, en un ítem dado.

IPMT = Incidencia Porcentual de los Materiales en un ítem dado (tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales anexo)

MAT = Precio del Material o Canasta de Materiales (suma ponderada de sus precios individuales) más representativos o afines al Ítem, vigente para el período de la estimación de obra bajo ajuste.

MATo = Precio del Material o Canasta de Materiales (suma ponderada de sus precios individuales) más representativos o afines al Ítem, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo Ítem durante la ejecución.

Para establecer los precios de los materiales sujetos a reconocimiento, la cotización o valor a utilizar será siempre en las mismas condiciones, en la misma zona geográfica mas cercana a la obra y con idénticas características durante toda la vigencia del contrato, a fin de evitar distorsiones y mantener la consistencia en los cálculos. En el caso de productos asfálticos, la confrontación de precios se hará “*en puerto de entrada al país o en refinería*”, según corresponda. Cuando fuere posible, dichos precios deberán provenir de fuentes oficiales del mismo Gobierno, pudiendo además emplearse al efecto el rango de *precios promedio o Tendencia Media* que contiene el Boletín o las Certificaciones de Precios que periódicamente emite la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO) Si se produjeran variaciones en los impuestos, estos se reconocerán por separado, previa investigación y análisis

especial que efectuará el Gobierno.

Los materiales objeto de reconocimiento por incremento de costos y que pueden seleccionarse para integrar la “*canasta representativa de un ítem*” **en proyectos viales** se limitarán específicamente a los siguientes: cemento tipo portland, cal, acero, productos asfálticos (cementos asfálticos, asfaltos rebajados o asfaltos especiales), alambre de púas, explosivos, gaviones, neopreno, elementos prefabricados de concreto, tuberías de cualquier tipo, pintura y señales viales. Solamente en los contratos de construcción de puentes, cajas u otras estructuras mayores de drenaje, se efectuará el ajuste de precios incluyendo además la Madera como Indicador de Alza, bajo el mismo procedimiento descrito anteriormente. Cualquier otro material no comprendido en el listado anterior, no será sujeto de reconocimientos o ajustes en las obras viales y sus alcances deberán ser considerados por los Licitantes en sus distintos precios unitarios de oferta. Ver cuadro Anexo con consumo predeterminado de materiales clave en los proyectos viales.

Dada la sensibilidad y repercusiones en el ajuste, para el caso especial de los diferentes productos asfálticos, cemento o la cal utilizados en proyectos de pavimentos, estabilizaciones u otros trabajos similares, o en el caso del cemento tipo portland empleado en estructuras de gran magnitud, su consumo por unidad de medida (rendimiento) para encontrar su peso o influencia en la composición porcentual del ítem (Incidencia Porcentual IP) y su **ajuste por unidad de medida**, se determinará únicamente en función de la **fórmula de trabajo** específica que se derive del respectivo diseño de proporciones de mezcla que certifique el Supervisor encargado para ese proyecto. Los precios de estos u otros materiales deberán ser obtenidos directamente de fuentes confiables y objetivas.

Los materiales objeto de reconocimiento por incremento de costos y que pueden seleccionarse para integrar la “*canasta representativa de un ítem o proyecto*” en proyectos de Edificaciones y obras afines, serán listadas predeterminadamente en cada ítem pero su distribución, peso o incidencia en este rubro será obtenida de la respectiva Ficha de Costos presentada por el Contratista con su oferta, a objeto de buscar la mayor exactitud y similitud posible con el trabajo a desarrollar. Esta distribución se hará sumando los costos de cada uno de los materiales previamente listados, con lo cual se obtendrá el 100% de los materiales clave seleccionados; luego el costo de cada material se dividirá entre este total sumado, para obtener el correspondiente peso relativo o participación porcentual, la cual finalmente se reducirá o referirá al Porcentaje global o *Incidencia Porcentual* que el Cuadro general señale en forma fija para ese Ítem, en el renglón de Materiales. Tales materiales clave incluyen entre otros: cemento, acero, laminas de distinto tipo, canaletas, accesorios eléctricos y sanitarios, madera, agregados pétreos, ventanería, material selecto, pisos varios, cerámica, ladrillo, bloques, luminarias, pinturas, tuberías, ductos, accesorios tipo, etc. Cuando en un mismo ítem de obra se presenten varios elementos del mismo tipo (p.e. varios tipos de varilla de acero en un mismo concepto), se elegirá uno o hasta tres elementos que

sean los más representativos o con mayor peso o influencia en el ítem, a objeto de simplificar los cálculos y la consecuente aplicación del procedimiento.

Cuando el Contratista utilice elementos estructurales prefabricados de alta complejidad (vigas pre – esforzadas, columnas, y otros productos similares), que por razones especiales el Contratista no fabrique en sus planteles o en el sitio de la Obra, tal como lo ofertó y lo reflejó en sus fichas de costos, si no que ya en el desarrollo del proyecto le compre a un proveedor determinado, previa autorización escrita del Supervisor y el Contratante, los cálculos para su ajuste de precios en función de las cantidades consumidas en obra y usando los precios finales del proveedor, se harán tomando en cuenta la relación resultante de dividir el diferencial de precios finales del proveedor, entre el Factor de Sobrecosto *FS* o de Indirectos que el propio Contratista haya considerado en las Fichas de Costos de su Oferta, para el Ítem en cuestión, así:

Precio utilizado para Ajuste: (Precio actual - Precio oferta) / FS
Ajuste = Precio de Ajuste x Cantidad de Obra consumida en el período

Lo anterior en virtud que no se efectúa ningún ajuste en la porción de los *gastos indirectos*. A estos propósitos, el Gobierno efectuará las revisiones e investigaciones que considere necesarias y el Contratista deviene obligado a brindar todas las facilidades del caso

Cuando se utilice *Concreto Premezclado* en cualquier tipo de elemento o estructura, independientemente de su complejidad o magnitud, (soleras, zapatas, muros, columnas, vigas, etc.), la llamada “*Canasta de Materiales*” fijada para denotar los Ajustes en el renglón de los Materiales, se sustituirá directamente por el Precio del Concreto Premezclado que figure en el Boletín de la CHICO, como Índice para ajustar dicho renglón.

El ajuste en Equipos o aditamentos especiales que se incorporen a la obra, tales como ascensores, aires acondicionados, equipos de seguridad, aparatos electrónicos o de telecomunicaciones, luminarias no convencionales, artículos suntuarios, pintura vial, señales viales y otros bienes especializados similares, se hará por medio de la variación en la Divisa (tasa cambiaria de compra *Lempira : US\$*), entre la fecha de la compra del bien y el valor ofertado originalmente, agregándole un dos por ciento (2 %) anual aplicado proporcionalmente si fuere el caso, para cubrir la propia inflación en el país de origen, siempre y cuando haya transcurrido al menos Un Año calendario entre la presentación de la Oferta y la compra del bien.

Los valores de los Índices de ajuste y los precios de los Materiales representativos para un proyecto en particular, de la naturaleza que fuere, deben ser obtenidos de una misma fuente confiable y con iguales características, a fin de mantener la homogeneidad y consistencia del procedimiento, a lo largo del desarrollo de la obra.

Los Materiales que en el respectivo contrato se indiquen que deben ser adquiridos con el Anticipo otorgado al Contratista, se ajustarán o escalarán únicamente en el período comprendido entre la fecha de presentación de la Oferta y la fecha de entrega del Anticipo. Se exceptúan de reconocimiento o ajuste de precios aquellos materiales que de alguna manera hubieren sido obtenidos en calidad de Donación, pagados con anticipación o bajo la modalidad “*en almacén*”, o que sean suministrados directamente por el Contratante.

- B) Si en el mismo período que abarque una determinada estimación de obra se suscitan dos o más valores de los Índices de Ajuste (Índice de Precios al Consumidor, Salario Mínimo, precio del Diesel, valor del Índice de Equipos y Maquinaria del US Department of Labor, valor de la Divisa, Materiales representativos, etc.) se deberá efectuar una **ponderación** de dichos valores, de acuerdo a su respectiva duración en el período de la estimación de obra bajo ajuste, a fin de obtener un único valor que sirva en el Índice respectivo.
- C) Los cálculos en las fórmulas de ajuste se realizarán con un máximo de cuatro (4) cifras significativas a la derecha del punto decimal (diezmilésima), haciendo las aproximaciones del caso. Para obtener el valor final del ajuste en Lempiras, se aproximarán los cálculos resultantes a la segunda cifra decimal (centésima).
- D) Cuando se ejecute obra más allá del plazo contractual establecido, bajo el régimen de Multa o Penalización de acuerdo al contrato, los valores de los Índices de Ajuste y de los precios de los materiales y servicios a utilizar hasta la completación del contrato, serán los vigentes a la fecha de vencer el último plazo que haya estado protegido contractualmente con la aplicación de la Cláusula Escalatoria o Ajuste de Precios, conforme lo indicado en la Ley de Contratación del Estado. En el caso que se negocien precios unitarios para nuevos ítems que deban ser incorporados al presupuesto de la obra por no figurar en los cuadros de la Oferta original, los valores base o de origen para los Índices de Ajuste aplicables a estos nuevos ítems.

SEGUNDO: Este Procedimiento se aplicará a los Contratos de Construcción de obra pública y similar que ejecute la Administración a partir de la entrada en vigencia del presente Acuerdo, independientemente de cual fuere su forma de licitación o de presentación de oferta. Se excluyen del ámbito de aplicación del presente Acuerdo, las contrataciones que por atender Convenios internacionales de Financiamiento, deban adoptar procedimientos para ajuste de precios distintos al descrito en este documento. El presente procedimiento de ajuste de precios **no** es aplicable al caso de contratos suscritos exclusivamente en divisas ni a contratos cuyos pagos en Divisas representen el Cincuenta y Uno Por ciento (51 %) o más, del monto total suscrito. Si en este tipo de contrataciones se presentaran situaciones efectivamente extraordinarias respecto al alza inmoderada de ciertos precios de insumos clave para la ejecución, la Administración estudiará a su

discreción, formas especiales para ajustar equitativamente los precios de estos insumos.

TERCERO: Forman parte integral de este procedimiento, los *cuadros anexos de Incidencias Porcentuales en los Principales Items de Obra*, debiendo indefectiblemente seguirse para cualquier cálculo conexo, la metodología, fundamentos y demás criterios conceptuales establecidos en este Documento. Los aspectos no cubiertos en los alcances o cálculos de este procedimiento, serán resueltos con base en los Análisis de Precios Unitarios exhibidos en las Fichas o Tarjetas de Costos que el Contratista haya presentado como parte de su Oferta, pero siempre ajustados a los fundamentos conceptuales de la presente metodología, especialmente lo referente a que la cobertura del ajuste de precios se extiende a nivel de los Costos Directos, que representarán en todo caso el **80 %** del Precio Total, aunque tales fichas presenten otra distribución, que implica intrínsecamente emplear un Factor de Sobrecostos o Indirectos de 1.25. Sin embargo, lo anterior no debe confundirse con el criterio de que el Factor de Sobrecosto o de Indirectos de la Oferta de un Licitante, será el que éste determine a su mejor criterio y conveniencia. La Administración velará por el estricto cumplimiento por parte de los Licitantes, respecto a la presentación obligatoria de estos análisis detallados o fichas de costos, los que incluirán al menos los siguientes componentes para cada Item ofertado: Mano de Obra (subdividida en calificada y no calificada), Equipos y Maquinaria, y Materiales. Solamente en los proyectos viales de Carreteras y Puentes, el Licitante desglosará además por separado el rubro de *Combustibles y Lubricantes*, como parte de sus análisis de precios.

CUARTO: En los contratos donde no exista otorgamiento de Anticipo, las Incidencias Porcentuales mostradas en los cuadros anexos serán ajustadas al 100 %, de tal forma que el reconocimiento de mayores costos se realice sobre la totalidad de los precios. A este propósito, específicamente en este tipo de contratos, las Incidencias Porcentuales anexas se dividirán entre 0.80.

Si en un contrato se otorga el Anticipo en forma gradual o por etapas, hasta llegar al máximo de 20%, no se aplicará la anterior disposición, si no que las Incidencias Porcentuales serán las mismas mostradas en el cuadro adjunto. Si el Anticipo total otorgado, ya sea de una sola vez o en fracciones, fuere distinto a 20 %, las Incidencias Porcentuales del cuadro anexo se multiplicarán por un Factor de Ajuste determinado así :
$$Fa = (1.00 - \% \text{ de Anticipo en decimales}) / 0.80$$

Todo lo anterior en razón de que las Incidencias Porcentuales del cuadro adjunto están calculadas con base en una composición de costos directos que llega al 80%, que es a su vez la cobertura de ajuste de este procedimiento.

QUINTO: En todos los casos, los montos relativos al Ajuste de Precios o Cláusula Escalatoria se reconocerán en Lempiras, moneda oficial de la República de Honduras.

SEXTO: La Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE), queda obligada a realizar anualmente, o con la periodicidad que se requiere, los análisis,

estudios, incorporaciones o modificaciones correspondientes, a efectos de evaluar y ajustar este procedimiento, implementando los cambios necesarios, si fuere el caso, con el propósito de perfeccionar o actualizar su aplicación . Asimismo, la ONCAE preparará los Manuales o Guías que sirvan como Instructivos, incluyendo ejemplos ilustrativos, que faciliten a los usuarios la aplicación práctica de este Procedimiento.

SEPTIMO: Quedan sin valor ni efecto todas las disposiciones anteriores que en esta materia se opongan al presente Acuerdo.

OCTAVO: El presente Acuerdo entrará en vigencia a partir de su respectiva publicación en el Diario oficial “LA GACETA”.

OFICINA NORMATIVA DE CONTRATACION Y ADQUISICIONES DEL ESTADO (ONCAE)						
INCIDENCIAS PORCENTUALES EN LOS PRINCIPALES ITEMS DE OBRA						
PROYECTOS VIALES Y SIMILARES						
No.	No.	ACTIVIDAD	MANO DE OBRA EN GENERAL	EQUIPOS Y MAQUINARIA	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES	MATERIALES REPRESENTATIVOS
175	1	Limpieza y Destronque	0.114	0.106	0.280	0.00
176	2	Limpiezas o Terracerías a Mano (Varios Tipos)	0.660	0.087	0.053	0.000
177	3	Especificación y Recompactación de la Superficie Existente	0.156	0.342	0.301	0.000
178	4	Conformación y Compactación Subrasante (Tipo I y II)	0.078	0.404	0.318	0.000
179	5	Excavación Común	0.030	0.433	0.337	0.000
180	6	Excavación en Roca	0.050	0.272	0.187	0.291 Dinamita/Nitrato
181	7	Excavación para Baches (No Pavimentadas)	0.127	0.512	0.162	0.000
182	8	Excavación Estructural con Máquina	0.089	0.302	0.241	0.169 Madera Rústica
183	9	Excavación Estructural a Mano	0.725	0.058	0.017	0.000
184	10	Remoción de Derrumbes	0.327	0.262	0.211	0.000
185	11	Sub-Base o Material Selecto para Rodadura	0.086	0.397	0.316	0.000
186	12	Mezcla de Materiales de distinto Banco	0.110	0.410	0.280	0.000
187	13	Material de Préstamo	0.077	0.405	0.318	0.000
188	14	Concreto Ciclópeo	0.147	0.133	0.225	0.295 Cemento
189	15	Mampostería de Piedra, Estructuras Menores	0.207	0.065	0.080	0.448 Cemento
190	16	Empedrado de Calles e = 20 cms	0.246	0.022	0.006	0.526 Cemento
191	17	Empedrado de Cunetas	0.104	0.057	0.043	0.596 Cemento
192	18	Revestimiento de Cunetas con Concreto	0.251	0.109	0.121	0.319 Cemento
193	19	Acero de Refuerzo	0.143	0.055	0.014	0.589 Cemento
194	20	Concreto Clase "A", f _c = 3,000 PSI (varios usos)	0.205	0.058	0.065	0.472 Cemento *
195	21	Concreto f' = 4,000 PSI (para estructuras mayores)	0.128	0.026	0.035	0.611 Cemento *
196	22	Acero de Concreto Simple	0.179	0.097	0.067	0.458 Cemento
197	23	Bordillo de Concreto (para Carreteras)	0.050	0.113	0.078	0.559 Cemento
198	24	Bordillo Integral de Concreto (calles Urbanas)	0.158	0.024	0.017	0.601 Cemento
199	25	Pozo de Registro / Tragantes	0.251	0.030	0.022	0.497 Cemento
200	26	Pavimento de Adoquin	0.108	0.009	0.010	0.643 Adoquín Tipo
201	27	Pavimento Concreto Hidráulico con Finisher	0.028	0.113	0.067	0.591 Cemento*
202	28	Pavimento Concreto Hidráulico sin Finisher	0.207	0.061	0.044	0.488 Cemento*
203	29	Suministro e Hincado de Pilotes	0.164	0.125	0.146	0.365 Cemento y Acero
204	30	Pretiles de Concreto Reforzado	0.074	0.041	0.042	0.642 Cemento y Acero
205	31	Vigas Pre-Esforzadas (cualquier Longitud)	0.043	0.119	0.040	0.598 Cemento y Acero
206	32	apoyos de Neopreno	0.001	0.000	0.000	0.799 Neopreno 1 1/2
207	33	Estructuras de Gaviones	0.238	0.018	0.010	0.534 Gavión de 2x1x1
208	34	Mezcla de suelo- Cemento	0.020	0.110	0.134	0.536 Cemento*
209	35	Mezcla de suelo- Cal	0.034	0.231	0.181	0.354 Cal Industrial *
210	36	Base Triturada	0.042	0.433	0.325	0.000
211	37	Imprimación	0.043	0.128	0.152	0.477 Asfalto MC-70*
212	38	Carpeta de Concreto Asfáltico	0.080	0.180	0.140	0.400 Cemento Asfáltico *
213	39	Tratamiento Asfáltico superficial Simple	0.047	0.220	0.152	0.380 Asfalto Tipo RC*
214	40	Tratamiento Asfáltico superficial Doble	0.082	0.188	0.130	0.400 Asfalto Tipo RC*
215	41	Tubería de Concreto Reforzado 24"- 30"	0.084	0.133	0.153	0.430 Tubería TCR
216	42	Tubería de Concreto Reforzado 36"- 42"	0.069	0.175	0.133	0.422 Tubería TCR
217	43	Tubería de Concreto Reforzado 48"- 72"	0.052	0.161	0.115	0.472 Tubería TCR
218	44	Tubería de Polietileno, Tipo ADS	0.067	0.033	0.026	0.674 Tubería ADS
219	45	Acarreos, en general	0.050	0.497	0.253	0.000
220	46	Subdrenaje con Tubería Perforada	0.168	0.097	0.102	0.433 Tubería PVC
221	47	Rellenos de Piedra/ Camas Drenantes	0.247	0.373	0.180	0.000
222	48	Señales Verticales	0.043	0.030	0.021	0.706 Señal Vial Tipo
223	49	Pintura para Pavimento	0.118	0.052	0.016	0.615 Pintura Vial
224	50	Engramados y Similares	0.168	0.050	0.015	0.567 Grama / Veriver
225	51	Cercado	0.220	0.026	0.010	0.545 Alambre de Púas

* En estos conceptos para obras viales y en razón de la variabilidad en cada proyecto, los consumos, tasas o rendimientos de los materiales clave se reconocerán únicamente con base en las fórmulas de diseño.

Por “Canasta de Concreto” se entiende la suma ponderada de los precios de: Cemento, Madera Rústica, Grava y Arena, según corresponda a la forma de ejecución del ítem y de acuerdo a la distribución.

(Cuadro Anexo de Incidencias Porcentuales a que hace referencia el Acuerdo Ejecutivo “A-003-2010” para Contratos de Obra)

26. ADMINISTRACIÓN DELEGADA

DESCRIPCIÓN

La Supervisión puede ordenar al Contratista que ejecute determinados trabajos de Mantenimiento Periódico o Rutinario por Administración Delegada, siempre y cuando no exista un precio unitario de la actividad que se pretende realizar, los cuales serán pagados bajo la base de costo más porcentaje, según se indicará más adelante. Cuando el costo de los trabajos a ejecutarse por Administración Delegada se estima que excederá el 5% del total de la Estimación del período en que se ejecuten las obras, el Supervisor deberá previamente notificarlo al Fondo Vial para obtener la aprobación correspondiente, en el formato respectivo, mismo que será exigido para efecto del trámite de pago de estas obras.

Este sistema de trabajo y pago, se limitará a trabajos contingentes no cubiertos por precios unitarios, sobre los cuales las partes contratantes no logren ponerse de acuerdo en cuanto a la compensación a base de precios unitarios negociables. En los casos antes mencionados, la compensación a que tendrá derecho el contratista se determinará en la forma siguiente:

a) **Mano de Obra:**

Por la mano de obra, se le pagará al contratista así:

- a. El valor real de los sueldos por él pagados, pero a precios que no excedan aquellos pagados por mano de obra similar empleada en el proyecto, determinado por el Ingeniero Supervisor.
- ii. El valor pagado por todas las prestaciones requeridas por las leyes u ordenanzas del país, determinándose un factor fijo de 1.9365 para este propósito, factor éste que incluye el estricto cumplimiento en el pago de Seguro Social, INFOP, seguro colectivo de accidentes, preaviso y cesantía, vacaciones, decimotercer mes, decimocuarto mes, séptimo día y sábados por la tarde, licencias y feriados legales, etc.; uso de herramientas menores sin motor y el transporte del personal solicitado por el Ingeniero Supervisor.
- iii. Las cantidades reales pagadas por el contratista a causa de un contrato de empleo.
- iv. De los valores pagados según los incisos anteriores, se reconocerá al contratista un 20% como gastos de administración y un 15% sobre el costo total.

b) Materiales:

Por todos los materiales aceptados por el Ingeniero Supervisor y usados en la obra, se le pagará al Contratista el valor real de facturación de los mismos, incluyendo gastos de transporte, agregándole a dicho valor una cantidad igual al 20% como gastos de administración y un 15% sobre el costo total.

c) Herramientas y equipo especial o pesado:

Se le pagará al Contratista, alquileres razonables que incluyen el pago de operador, así como de los combustibles, lubricantes, gastos administrativos y la utilidad, los cuales serán negociados por escrito, antes del comienzo del trabajo, cuando el precio por alquiler del equipo utilizado, no esté contemplado en el respectivo Contrato. Para aquellas máquinas en que el contrato tenga establecida la tarifa del alquiler por hora de las mismas, se aplicará esta como tarifa de pago. No se agregará ningún porcentaje a la tarifa de alquiler de equipo tanto la contratada originalmente como la negociada después de firmado el contrato y no se hará concesión alguna por el uso de herramientas pequeñas y equipo operado a mano o sin motor.

d) Superintendencia, registros diarios y facturación:

No se hará concesión económica por el costo de la superintendencia del Contratista, ni del capataz de la obra, ya que estos trabajos serán dirigidos directamente por la Supervisión. Cada día los representantes del Contratista y el Supervisor prepararán los registros del trabajo ejecutado bajo el renglón de Administración Delegada y se harán copias de estos registros en formularios especialmente preparados para tal fin, ambos representantes los firmarán, quedándose cada uno con su respectiva copia. La facturación por trabajos ejecutados a base de Administración Delegada, será preparada por el contratista y presentada al Ingeniero Supervisor. Dichas reclamaciones se entregarán al Ingeniero Supervisor, a más tardar el día cinco del mes siguiente a aquel durante el cual se verificó el trabajo.

A continuación se describen algunas actividades que se realizarán por Administración Delegada.

a) Conformación de Taludes:

El procedimiento constructivo referente a la conformación de los taludes, se hará con el equipo mecanizado más adecuado.

En este caso, se entiende como talud, el localizado a partir de un (1.0) metro arriba del vértice de la cuneta existente.

Forma de Pago:

El pago de los trabajos de conformación de taludes se hará por horas máquina al precio unitario del alquiler de equipo que aparece en el contrato.

b) Construcción o Reconstrucción de Cunetas:

El procedimiento a seguirse para la construcción o reconstrucción de las cunetas, deberá hacerse de acuerdo al diseño y a las dimensiones de la sección típica especificada.

- Deberán construirse cunetas donde no existan.
- Deberán reconstruirse en los sitios donde las cunetas originales estén extremadamente deformadas y/o no cumplan con las dimensiones indicadas en el detalle de la sección típica seleccionada.

Todos los desperdicios o materiales sobrantes de la construcción o reconstrucción de las cunetas deberán ser removidos y depositados en los sitios que indique el Ingeniero Supervisor del Proyecto, de tal manera, que no contamine la superficie de rodadura existente, ni causen daños de contaminación ambiental.

Forma de Pago:

El pago de la construcción o reconstrucción de las cunetas erosionadas, se hará por horas máquina al precio unitario del alquiler de equipo que aparece en el contrato.

c) Cunetas Erosionadas:

Donde existan cunetas erosionadas en contra posición con la profundidad de las cunetas que aparecen indicadas en la Sección Típica seleccionada, se deberán reparar (reconstruir o construir), con el equipo y material adecuado.

Proceso Constructivo:

Durante el proceso constructivo o de reconstrucción de las cunetas erosionadas, el material a agregarse o reponerse deberá humedecerse a la humedad óptima, conformarse, afinarse y compactarse hasta lograr una densidad mínima de 95%, mediante el método T-99 (A) de la AASHTO.

Forma de Pago:

El pago de la construcción o reconstrucción de las cunetas erosionadas, se hará por horas máquina al precio unitario del alquiler de equipo que aparece en el contrato.

d) Acondicionamiento de Calzada:

Éste trabajo consiste en mejorar las condiciones de la calzada y cunetas del camino, utilizando el equipo mecanizado más adecuado, para lograr un perfilamiento uniforme y con la consistencia adecuada para recibir el aporte de material selecto o, para servir como superficie de rodadura. Cuando este proceso se realice, previo a la colocación de una capa de Material Selecto, la superficie acondicionada no debe ser afinada.

Forma de Pago:

El pago de los trabajos de acondicionamiento de la calzada se hará por horas máquina al precio unitario del alquiler de equipo que aparece en el Contrato.

e) Relleno de Depresiones o Surcos en la Calzada

Cuando en la calzada existan depresiones o surcos, estos deben ser rellenados por medio de la incorporación de material, autorizado por la Supervisión.

Forma de Pago:

El pago del corte, cargado y extendido del material, se hará por horas máquina, al precio unitario del alquiler de equipo que aparece en el Contrato. El acarreo del material incorporado a la calzada, se pagará por el ítem de Acarreo de Material selecto, cuando este sea realizado por volquetas, en caso contrario (cargadora, retroexcavadora etc.) se pagará por horas máquina, al precio del Contrato.

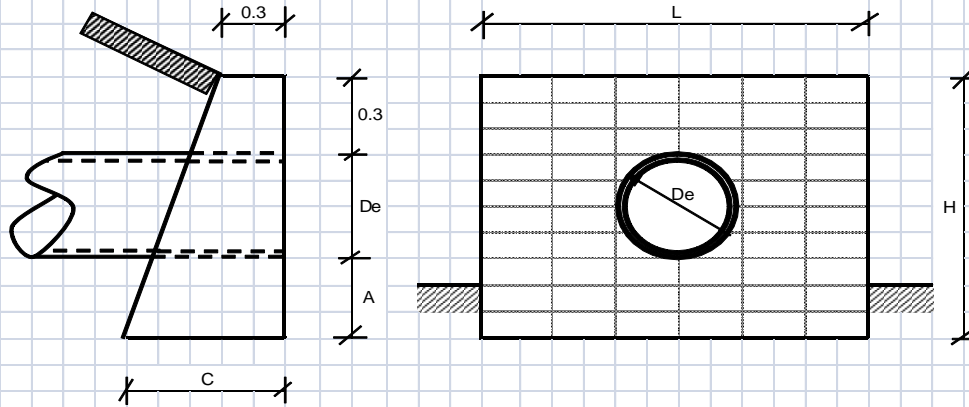
27. RESUMEN DE NORMAS

ENSAYOS	NORMAS
Graduación	AASHTO T 27 y T 11
Límite Líquido	AASHTO T 89
Índice Plástico	AASHTO T 90
Equivalente de Arena	AASHTO T 176
Valor R	AASHTO T 190
CBR e Hinchamiento	AASHTO T 193
Compactación	AASHTO T 180, T 134 y T 191
Resistencia a Compresión, Suelo – Cal	AASHTO T 220
Resistencia a Compresión, Suelo – Cemento	ASTM D 1632 y D 1633
Agua	AASHTO T 26
Humedad de Campo, Usando Carburo	AASHTO T 217
Mojado y Secado, Suelo – Cemento	AASHTO T 135
Resistencia de Mezcla Suelo – Bitumen	ASTM D 915
Deflexión Viga Benkelman	MS – 17 (1969) AI
Clasificación de Suelos	AASHTO T 145
Cal	AASHTO M 216
Cemento Pórtland	AASHTO M 85 – 63
Asfalto RC	AASHTO M 81
Asfalto MC	AASHTO M 82
Asfalto SC	AASHTO M 141
Emulsiones Aniónicas	AASHTO M 140
Emulsiones Catiónicas	AASHTO M 208
Alquitranes	AASHTO M 52
Abrasión	AASHTO T 96
Peso Unitario	AASHTO T 19
Material Inapropiado	AASHTO M 145
Preparación Muestra en Húmedo A	ASHTO T 146
Desintegración al Sulfato de Sodio Marshall	AASHTO T 104
Hubbard Field (original)	ASTM D 1559
Hubbard Field (modificado)	AASHTO T 169 y ASTM D 1138
Hveem	ASTM D 915
Gravedad Específica	ASTM D 1560
Contenido de Asfalto en la Mezcla	AASHTO T 84 y T 85
Extracción	AASHTO T 164

Cemento Asfáltico	AASHTO M 20 y M 226
Muestra de Material Bituminoso	AASHTO T 40
Polvo en Agregado	AASHTO T 11
Humedad Seca Saturada	ASTM C 125
Polvo Mineral	AASHTO M 17
Muestreo Agregados	AASHTO T 2
Materia Orgánica en Arena	AASHTO T 21
Absorción de Agregados	AASHTO T 80
Muestreo Concreto Fresco	
En Campo	AASHTO T 141
Revenimiento o Asentamiento	AASHTO T 119
Preparación de Probetas	AASHTO T 23
Ensayo de Flexión	AASHTO T 97
Ensayo de Compresión	AASHTO T 22
Toma y Ensayo de Testigos en	
Concreto Endurecido	AASHTO T 24 y ASTM C 42
Madera	AASHTO M 133
Acero	AASHTO M 83 y ASTM A 36
Muestreo Cemento	AASHTO T 127 y ASTM C 183
Agregado Fino	AASHTO T 84
Agregado Grueso	AASHTO T 85
Partículas Friables	AASHTO T 112 y ASTM C 142
Partículas Livianas	AASHTO T 113 y ASTM C 123
Partículas Suaves	AASHTO T 189 y ASTM C 235
Pruebas de Cargas en Estructuras	ACI 318
Evaluación Pruebas de Carga	ACI 318
Barras Corrugadas de Acero	
Grado 40, 60 y 75	AASHTO M 31
Tensión en Barras	ASTM A 370 y AASHTO T 68
Alargamiento y Doblado	AASHTO M 31
Ladrillo o Bloque de Concreto	ASTM C 140
Ladrillo o Bloque de Barro	ASTM C 67
Contracción al secado	ASTM C 426
Pintura Metales	AASHTO M 72, M 67, M68, M 69 y
M 70.	
Pintura Madera	AASHTO M 70, M 68 y M 69
Pintura Señales de Tráfico	AASHTO M 247, M 248, M 249 y M 250
Tubos de Concreto Reforzado	AASHTO M 170 y ASTM C 76
Tubos de Concreto no Reforzado	AASHTO M 86 y ASTM C 14
Tubos de Asbesto Cemento	AASHTO M 217
Tubos de Hierro Fundido	AASHTO M 105
Tubos de PVC	ASTM D 2665

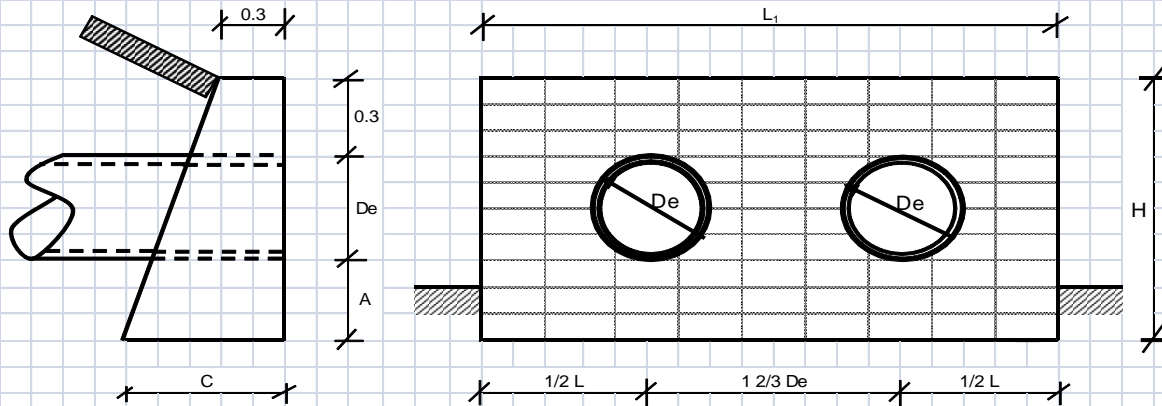
**MODELO DE CABEZALES TIPO DE ACUERDO AL DIAMETRO DE LA
TUBERIA**

**CABEZALES PARA TUBOS DE CONCRETO
REFORZADO (ALC. SENCILLA)**



DIAMETRO EXTERIOR		DIAMETRO INTERIOR		DIMENSIONES DEL CABEZAL				CABEZALES		
PLG.	MTS.	PLG.	MTS.	A	C	H	L	No.	VOLUMEN	VOL. TOTAL
23.00	0.584	18	0.457	0.30	0.50	1.18	1.80	2	0.742	1.485
30.00	0.762	24	0.610	0.40	0.73	1.46	2.44	2	1.606	3.213
37.00	0.94	30	0.762	0.50	0.87	1.74	3.00	2	2.671	5.341
44.00	1.118	36	0.914	0.60	1.01	2.02	3.60	2	4.173	8.345
51.00	1.295	42	1.067	0.60	1.10	2.20	4.27	2	5.726	11.452
58.00	1.473	48	1.219	0.60	1.19	2.37	4.88	2	7.441	14.883
72.00	1.829	60	1.524	0.60	1.37	2.73	6.10	2	11.867	23.734
86.00	2.184	72	1.829	0.60	1.54	3.08	7.32	2	17.517	35.034

**CABEZALES PARA TUBOS DE CONCRETO
REFORZADO (ALC. DOBLE)**



DIAMETRO EXTERIOR		DIAMETRO INTERIOR		DIMENSIONES DEL CABEZAL				CABEZALES		
PLG.	MTS.	PLG.	MTS.	A	C	H	L	No.	VOLUMEN	VOL. TOTAL
23.00	0.584	18	0.457	0.30	0.59	1.18	2.65	2	1.168	2.337
30.00	0.762	24	0.610	0.40	0.73	1.46	3.58	2	2.235	4.470
37.00	0.940	30	0.762	0.50	0.87	1.74	4.41	2	3.723	7.446
44.00	1.118	36	0.914	0.60	1.00	2.00	5.28	2	5.686	11.371
51.00	1.295	42	1.067	0.60	1.10	2.20	6.21	2	7.864	15.729
58.00	1.473	48	1.219	0.60	1.20	2.37	7.10	2	10.256	20.511
72.00	1.829	60	1.524	0.60	1.37	2.73	8.84	2	16.075	32.149
86.00	2.184	72	1.829	0.60	1.54	3.08	10.50	2	23.587	47.173

RÓTULOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consiste en el suministro, transporte e instalación de los rótulos de identificación del proyecto (dos rótulos en la zona del proyecto), tal como aquí se especifica y en los sitios ordenado por El Supervisor del mismo.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

Los rótulos serán construidos de lona de acrílico, color blanco y su perímetro deberá delimitarse con una línea color azul marino de 4 cms de espesor. Las dimensiones serán: 3.00 m de ancho x 1.50 m de alto. El marco y bastidor de soporte para la lona, deberá construirse de tubo industrial de 1"x1" de sección transversal con soportes intermedios de tubo industrial de 1" x 1", espaciados a cada 0.50 m en ambos sentidos, formando cuadrícula y sujetando cada junta mediante soldadura eléctrica con electrodo 6011; seguidamente se perforarán agujeros de 1/4" de diámetro en el centro de cada junta de la cuadrícula utilizando taladro y broca especial para acero; posteriormente deberá aplicársele dos manos de pintura anticorrosiva color blanco. La lona deberá perforarse y sujetarse al bastidor en cada nudo de la cuadrícula mediante tornillos de 3/16" de diámetro y 1-1/2" de longitud con su respectiva tuerca; en el lado de la lona se deberá colocar una arandela de 3/4" de diámetro externo y otra de 1/2" en el lado opuesto. Los postes de soporte y sujeción se construirán de madera aserrada y curada de 4" x 4" de sección transversal y tendrán una altura total de 3.60 m, debiendo anclarse en el terreno una profundidad de 0.60 m, mediante la excavación de agujeros de 25 cms de diámetro y rellenos con concreto ciclópeo, la separación de estos postes deberá ser de 3.00 m medidos desde su parte externa y deberán aplomarse tanto frontal como lateralmente.

Después de colocados los postes, estos deberán reforzarse por la parte de atrás utilizando dos pies de amigo de madera aserrada de 2" x 4" de sección transversal, clavados en los postes a una altura de 2.00 m y a dos pedestales de 2"x4" de sección transversal, anclados verticalmente en el terreno una profundidad de 0.60m, dejando sobresalir sobre la superficie del suelo una altura de 0.15 m, la cual permitirá clavar los pies de amigo utilizando clavos de 3.5" de longitud. Transversalmente la estructura de soporte se reforzará mediante dos reglas de 1" x 3" clavadas por detrás de los postes, la primera a una altura de 1.5 m desde el nivel del terreno y la segunda en la parte superior de los postes utilizando clavos de 2.5" de longitud.

El rótulo se deberá colocar una altura de 1.5 m desde el nivel del suelo y deberá sujetarse a la estructura mediante seis pernos de 1/4" x 8" de longitud con su respectiva tuerca y arandelas en ambos extremos.

Los logotipos, leyenda y distribución del rótulo serán las siguientes:



**CONSTRUCCION DE OBRAS PARA EL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y
RUTINARIO DE LOS TRAMOS DE LA RED VIAL NO PAVIMENTADA DEL
SECTOR ____, DEPARTAMENTO DE _____**

TRAMO: _____

CONTRATISTA: _____

SUPERVISOR: _____

FINANCIAMIENTO: FONDOS NACIONALES

ABOG. JUAN ORLANDO HERNANDEZ
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL

ING. ROBERTO ORDOÑEZ W.
MINISTRO DE INSEP

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El pago del suministro, transporte e instalación de estos rótulos se realizará a través del renglón de Administración Delegada.

- q) **Presentar Constancia de Solvencia Fiscal Electrónica extendida por la Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI)**

- r) **Modelo del contrato que firmará el Consultor oferente al cual se le adjudicará el contrato:**

CONTRATO DE SUPERVISIÓN DE OBRAS PARA EL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO EN EL TRAMO DE LA RED VIAL NO PAVIMENTADA: _____; DEL SECTOR _____, DEPARTAMENTO DE _____.

FV - _____ - 2015

Nosotros, OSCAR LIZANDRO CRUZ TROCHEZ mayor de edad, soltero, Ingeniero Civil, hondureño, con tarjeta de identidad N° 1501-1958-00989 y de este vecindario, nombrado mediante Acuerdo Ejecutivo N°0498 del once de junio de dos mil diez como sub-director ejecutivo del Fondo Vial y actuando en condición de Director Ejecutivo por Ley del Fondo Vial, y por ende, Representante del Estado de Honduras, debidamente autorizado para la suscripción de este tipo de documentos, y _____, hondureño, mayor de edad, con Identidad N° _____, debidamente autorizado para firmar en nombre y representación de la Empresa _____, quien acredita su respectiva representación legal, Escritura Pública N° ____ autorizada por el Notario _____ con fecha ____ de _____ de ____, Inscrita en el Registro de La Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa con asiento N° _____, Folio _____, Tomo _____, en la ciudad de _____, Municipio del _____, Departamento de _____; hemos convenido en suscribir el CONTRATO DE SUPERVISIÓN DE OBRAS PARA EL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO EN EL TRAMO DE LA RED VIAL NO PAVIMENTADA: _____; DEL SECTOR _____, DEPARTAMENTO DE _____; en base a la aprobación emitida por el Comité Técnico Vial en punto de acta N° __ de la Sesión N° __ del _____ (__) de _____ de _____ (___), a lo expuesto en el Artículo N° __ de las disposiciones generales del presupuesto del año 2015 contenidas en el Decreto 140-2014 y publicadas en el Diario Oficial La Gaceta el 18 de Diciembre del 2014 y a la COTIZACIÓN N° COT-FV-RVNP-____-2015; y que para fines del presente contrato se denominarán en lo sucesivo EL GOBIERNO y EL SUPERVISOR respectivamente, este Contrato se regulará de conformidad con las estipulaciones siguientes:

CLAUSULA I: DEFINICIONES:

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

GOBIERNO: El Gobierno de la República de Honduras (Poder Ejecutivo).

SEFIN: Secretaría de Estado en los Despachos de Finanzas, órgano encargado de regular el Presupuesto General de Ingreso y Egresos de la República.

SECRETARIA: La Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP), de la República de Honduras.

FONDO VIAL: Entidad desconcentrada de la Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP). De duración indefinida, de interés público y con independencia administrativa, técnica y financiera.

COMITÉ TECNICO VIAL: Es el Órgano Superior de Administración del Fondo Vial.

DIRECTOR EJECUTIVO: Profesional que tiene a cargo la Dirección Ejecutiva del Fondo Vial y ejerce la representación legal del mismo por delegación del Presidente del Comité Técnico Vial.

GERENCIA TÉCNICA: Responsable de la dirección, organización, implementación, control y evaluación de todas las actividades vinculadas con la prestación del servicio de mantenimiento vial.

INGENIERO COORDINADOR: Ingeniero Civil debidamente colegiado, funcionario de enlace de parte de Fondo Vial, encargado de coordinar las acciones que se susciten entre el contratista, el supervisor y el Gobierno.

SUPERVISIÓN: Firma Supervisora contratada por el Fondo Vial, denominada en este contrato el Supervisor. La firma encargada de la Supervisión del Proyecto es la Empresa Mercantil _____.

RESIDENTE: El Ingeniero Civil debidamente colegiado, solvente con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH) y aprobado por el Fondo Vial que actuará como Ingeniero Residente del proyecto por parte del Supervisor.

CONTRATISTA: La Sociedad Mercantil _____.

SUPERINTENDENTE: Ingeniero Civil debidamente colegiado, solvente con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras y aprobado por el Fondo Vial, quien actuará como Ingeniero de Proyecto por parte del Contratista.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA EL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO EN EL TRAMO DE LA RED VIAL NO PAVIMENTADA: _____; DEL SECTOR __, DEPARTAMENTO DE

_____.

CLÁUSULA II: DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS

Este contrato consiste en la prestación de los servicios de Ingeniería requeridos para la: SUPERVISIÓN DE OBRAS PARA EL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO EN EL TRAMO DE LA RED VIAL NO PAVIMENTADA: _____; DEL SECTOR ____, DEPARTAMENTO DE _____ de conformidad con las Especificaciones, Disposiciones Especiales y convenios suplementarios anexos al Contrato.

CLÁUSULA III: ALCANCE DE LOS SERVICIOS

I. Aspectos Generales

- Para llevar a cabo sus responsabilidades, el Supervisor nombrará, un Ingeniero Residente con experiencia ampliamente comprobada en supervisar proyectos viales similares y asignará un equipo de técnicos altamente calificados, para que ejecuten todas las actividades que son necesarias en la realización de las labores de supervisión requeridas, conforme se estipula en las especificaciones de mantenimiento de la Red Vial No Pavimentada.
- Al proponer su personal, el Supervisor tomará en consideración que el Fondo Vial se reservará el derecho, aun cuando lo haya aprobado por escrito, de exigir cambios de personal si el mismo faltase a las buenas normas de comportamiento, a las leyes hondureñas, o en algún momento faltase al cumplimiento de sus obligaciones.

II. Objetivos de la Consultoría

- a. Esta Consultoría tiene por objeto efectuar las labores de supervisión y de dirección técnica que son requeridas durante el período de ejecución de las obras previstas en el proyecto, para lograr su ejecución mediante la aplicación de las mejores prácticas de ingeniería; asumirá la responsabilidad técnica para asegurar la calidad requerida de las obras y velará para que sean construidas correctamente por el contratista.
- b. Son objetivos específicos de esta consultoría los siguientes:
 - Realizar labores permanentes y continuas de inspección y supervisión durante el período de ejecución de las diferentes obras contempladas en el proyecto.
 - Llevar a cabo las revisiones que correspondan y ejercer controles sobre la ejecución financiera y;

- Realizar labores de seguimiento y control sobre aspectos ambientales durante la ejecución de las obras.

III. Principales actividades a desarrollar

Para el logro de tales objetivos, el Supervisor será responsable de la calidad de la obra conjuntamente con el Contratista, por lo que deberá efectuar labores de inspección continua y completa de todos los trabajos ejecutados, debiendo realizar, pero sin limitarse; al desarrollo de las siguientes actividades:

Supervisión Técnica

1. Inspeccionar continuamente el proyecto en toda su longitud, para identificar problemas puntuales que necesiten soluciones urgentes.
2. Realizar inspecciones y revisiones en forma continua y completa de todos los trabajos realizados por el contratista, ya sea que éstos se ejecuten por concepto de obra, Administración Delegada u otra forma de pago, si la hubiere.
3. Velar porque el Contratista ejecute las obras contratadas a entera satisfacción del Fondo Vial, de acuerdo con las especificaciones generales y especificaciones especiales establecidas en el Manual de Carreteras, a fin de obtener la calidad óptima esperada.
4. Mantener y ejercer un estricto control de calidad de los materiales a ser utilizados en las obras, a través de inspecciones continuas y haciendo los ensayos de campo y de laboratorio que se requieran, dando aprobación para el uso de los materiales que se ajusten a las especificaciones y rechazando la utilización de aquellos que no las cumplen. Deberá adjuntarse en el informe final, copia de las pruebas de laboratorio realizadas durante el período.
5. Llevar y mantener por medio de programas computarizados, un sistema de control de calidad, registros, archivos y resumen estadístico de todos los ensayos de laboratorio realizados durante el período de ejecución de las obras.
6. Prever anticipadamente a su ejecución cualquier modificación o cambio que pudiese ocurrir durante el desarrollo físico del proyecto, sobre lo que se informará por escrito, junto con la justificación técnica y su incidencia en el monto del contrato para que sea analizada y aprobada por la Gerencia Técnica del Fondo Vial.
7. Mantener registros del rendimiento del equipo del Contratista, de sus paros por desperfectos, por mantenimiento y por cualquier otra causa, verificando además que dispone del equipo necesario para terminar el proyecto en el plazo pactado. De ser el caso, ordenar al Contratista que retire todo el equipo en mal estado y/o que no funcione eficientemente para que sea reemplazado por otro en buen estado. Esta información será notificada por escrito en un período máximo de cinco (5) días calendario a la Gerencia Técnica del Fondo Vial.
8. Informar a la Gerencia Técnica del Fondo Vial con la debida anticipación sobre

cualquier problema que se presente en el derecho de vía, prestando toda la colaboración a las dependencias especializadas de INSEP en sus tareas para llevar a cabo el saneamiento vial correspondiente.

9. Organizar y realizar reuniones periódicas con el Coordinador del Proyecto y otros representantes que la Gerencia Técnica del Fondo Vial designe, para analizar y evaluar el avance físico y financiero del proyecto, los problemas detectados y la manera de superarlos, así como otros aspectos de interés para la correcta ejecución de las obras dentro del plazo acordado. Las Ayuda Memoria de cada reunión serán redactadas por El Supervisor.

10. Velar porque en todo momento se mantengan todas las luces, conos reflectivos de prevención, guardas, cercas, rótulos, donde se necesiten, para la protección de las obras y para la seguridad y conveniencia del personal de trabajo, usuarios y público en general.

11. Velar porque el Contratista provea a sus obreros y operarios de elementos de protección, y otros elementos que a juicio del supervisor sean necesarios para garantizar la seguridad de los obreros, verificando que estos elementos efectivamente se utilicen. A la vez el uso de chalecos reflectivos con el logotipo de Fondo Vial será de uso obligatorio constatándose esta medida por la Supervisión.

12. Evaluar permanentemente el personal asignado al proyecto, tanto del Contratista como el propio, para proceder en su caso a reemplazar o solicitar al Contratista cuando exista causa justificada, el cambio del personal que no se desempeñe en forma eficiente, incluyendo los operadores de maquinaria.

13. Mantener un registro de todas las órdenes de trabajo giradas al Contratista firmadas por los Ingenieros Residente y Superintendente respectivamente con el objeto de llevar un historial del proceso constructivo del proyecto.

14. Identificar la necesidad de obras adicionales requeridas que no fueron ejecutadas en el desarrollo del proyecto, presentando al final una evaluación que contenga todas las necesidades del mismo y que no fueron solventadas durante la ejecución, tales como, inventario de áreas dañadas, estructuras de drenaje dañados, todo lo anterior basado en las mejores prácticas de ingeniería.

15. Documentar y emitir opinión sobre los incumplimientos del contratista, especialmente los que den lugar a la imposición de multas o a la resolución del contrato.

16. Hacer la inspección final del proyecto a fin de certificar su terminación. Estas inspecciones se harán inmediatamente después de que el contratista haya notificado que ha finalizado las obras y previo a la movilización del equipo de la zona, con el fin de que las observaciones que pudiese realizar la Supervisión sean saneadas a la brevedad posible.

Supervisión y control financiero

1. Analizar el presupuesto reservado para el proyecto con cada uno de los trabajos prioritarios y/o necesarios a ejecutar, a fin de que los recursos financieros destinados a dicho proyecto no sobrepasen el techo de inversión programado, y previamente definido

por el Fondo Vial.

2. Una vez definidas las obras a ejecutarse, El Supervisor deberá programar conjuntamente con El Contratista la secuencia de las distintas actividades, para asegurar la ejecución del trabajo requerido en cada etapa del proyecto.

3. Revisar y certificar las cantidades de obra y la solicitud de pago presentada por el contratista en su estimación. El Ingeniero Residente, de acuerdo a las mediciones y cálculos realizados, elaborará una "Memoria de Cálculo", la que deberá ser adjuntada en la Estimación de Obra presentada por el Contratista. Dicha Memoria de Cálculo deberá ser elaborada en la misma forma en que se prepara la Estimación, es decir, en forma impresa en cualquiera de los programas más utilizados en computación, con todos los soportes que la mejor práctica de la ingeniería recomienda.

4. El Fondo Vial pagará al contratista, de acuerdo con la estimación aprobada por el Ingeniero Supervisor, dicho pago cubrirá todos los trabajos contemplados y aceptados por el Supervisor.

5. Llevar controles permanentes de las cantidades de obra ejecutadas y pendientes de ejecutar, mantener informada a la Gerencia Técnica del Fondo Vial sobre los cambios que se pudieran presentar en cantidades, costos y por concepto de Administración Delegada.

6. Llevar y efectuar estrictos controles sobre las fechas de vigencia de la fianza extendida de fiel cumplimiento para la ejecución del proyecto.

7. Mantener a disposición de la Gerencia Técnica del Fondo Vial en forma clara y ordenada, archivos o expedientes que contengan aspectos relacionados con la dirección técnica, manejo del proyecto y todo lo referente a la parte administrativa del Supervisor; permitiendo que el representante que ésta designe, verifique la información ya sea en gabinete o en campo.

8. Preparar las Órdenes de Cambio requeridas por: ajuste de cantidades, cambio o incorporación de tramos y nuevos conceptos de obra, en cuyo caso el Supervisor realizará los análisis de precios unitarios propuestos por el contratista presentando los valores negociados a la Gerencia Técnica del Fondo Vial; la aprobación de cualquier Orden de Cambio deberá ser solicitada a la Gerencia Técnica del Fondo Vial antes de ejecutar los cambios, con la argumentación de sustento que corresponda.

9. Verificar donde correspondiere la información de todas las medidas que sean necesarias para asegurarse que la obra sea construida de acuerdo a los lineamientos ordenados, los mismos deberán quedar enumerados en campo con el objeto que fácilmente sean identificables por personal del Contratante.

IV- Control sobre aspectos ambientales

- Velar porque el Contratista adopte medidas de protección adecuadas para todos los árboles y arbustos que estén dentro del derecho de vía, pero fuera del límite de construcción. Se tendrá especial cuidado y se ejercerán los controles pertinentes, para

evitar que el contratista vierta residuos de productos químicos (aceites, combustibles y otros) y desechos sólidos en ríos, quebradas y drenajes. Asimismo, impartir instrucciones para que proceda a restaurar las áreas de los bancos de materiales que fueron utilizadas.

- La Supervisión será responsable en el campo, de gestionar la adquisición de los inmuebles necesarios para la ejecución de las obras, incluyendo derechos de vía, servidumbres, bancos de material, permisos y cualquier otra facilidad que solicite el Fondo Vial a través del ingeniero coordinador correspondiente.

CLÁUSULA IV: CONDICIONES ESPECIALES

Responsabilidad del Supervisor:

1. El Supervisor se obliga a prestar diligentemente todo tipo de colaboración y facilitar cualquier información solicitada por la Gerencia Técnica del Fondo Vial.
2. El Supervisor deberá cuantificar diariamente en el campo las cantidades de obra que se vayan realizando, en base a lo cual aprobará la estimación de obra presentada por el contratista. Deberá autorizar únicamente aquellos trabajos que a su criterio hayan sido debidamente ejecutados y aceptados.
3. El Supervisor velará porque el Contratista mantenga por su cuenta señales, tanto de día como de noche para identificar cualquier peligro o dificultad al tránsito. Aprobará éstas señales, las que deberán ser suficientemente grandes y claras para que los conductores de vehículos las perciban a tiempo.
4. El Supervisor deberá asistir a las reuniones convocadas por Fondo Vial.
5. El Supervisor tendrá la responsabilidad de supervisar todo el trabajo en conexión con este contrato, de acuerdo a las especificaciones y demás documentos previamente aprobados por el Fondo Vial. En cualquier caso no cubierto en estos documentos, el Supervisor se apegará a las normas de ingeniería indicadas por el manual de carreteras.
6. El Supervisor ejecutará sus operaciones con la debida diligencia en el desarrollo del proyecto y mantendrá relaciones satisfactorias con otros grupos, contratistas y sub-contratistas que ejecuten trabajos en las diversas áreas del mismo.
7. El Supervisor, en la prestación de los servicios motivo de este Contrato, actuará de acuerdo al mejor interés del Fondo Vial en todas las acciones relacionadas con el Proyecto, su comportamiento será guiado por normas generalmente aceptadas de conducta profesional y se esforzará en obtener máximas ventajas para la institución.
8. El Supervisor no podrá emplear servicios de profesionales y técnicos que estén trabajando en oficinas públicas o entidades autónomas sin previa autorización escrita de dichas oficinas o entidades.
9. El Supervisor convocará al Contratista a reuniones de trabajo tan frecuentemente

como fuere necesario. A dichas reuniones podrán asistir los representantes que la Gerencia Técnica del Fondo Vial designe, por parte de la representación del Supervisor, el Gerente del Proyecto y el Ingeniero Residente; y por parte del constructor, sus respectivos representantes.

10. El Supervisor anotará diariamente las incidencias del Proyecto en la Bitácora.

Responsabilidad del Fondo Vial:

1. Proveer al Consultor la asistencia necesaria para obtener la información existente relacionada con el Proyecto.

2. Aceptar, revisar y aprobar con la debida diligencia, la documentación presentada por el Supervisor para efectos de pago.

3. Nombrar un Ingeniero Coordinador, que será el enlace entre la Gerencia Técnica y el Supervisor, en lo relacionado con el Proyecto en general.

4. Verificar el cumplimiento de las obligaciones del Supervisor con el objeto de proteger los intereses del Gobierno. Con tal propósito, los representantes del Fondo Vial llevarán a cabo, entre otras, las siguientes tareas:

- Verificar el cumplimiento de las actividades que corresponden al Supervisor suscritas en este Contrato y demás Documentos anexos, para comprobar que sean ejecutadas con eficiencia.

- Verificar que el trabajo sea llevado a cabo por el personal propuesto por el Supervisor y aprobado por Fondo Vial.

- Exigir el retiro de cualquiera de los empleados del Supervisor asignados a este Proyecto que, a juicio de la Gerencia Técnica, sea incompetente o inaceptable por una razón justificada. El Supervisor deberá sustituirlo; y someter la Hoja de Vida del personal calificado que proponga para reemplazarlo, a consideración de la Gerencia Técnica, la cual se reservará el derecho de aprobación de dicho personal.

CLÁUSULA V: INFORMES

El Supervisor preparará y someterá a aprobación de la Gerencia Técnica lo siguiente:

- Informe Final, el cual describirá las actividades desarrolladas durante la ejecución del contrato y la documentación legal del mismo. Este documento deberá ser presentado

en Original y Copia, dentro de un plazo de 10 días posteriores a la fecha de conclusión de las obras.

La Gerencia Técnica de Fondo Vial proporcionará el formato para la elaboración de éste documento.

CLÁUSULA VI: PERSONAL

El Supervisor queda obligado a tener el personal que se requiera para garantizar la correcta ejecución del proyecto y a mantener en la obra el personal técnico necesario, para garantizar la calidad de la misma. El Fondo Vial podrá solicitar al Supervisor el retiro del personal que no demuestre capacidad, eficiencia, buenas costumbres y honradez en el desempeño de su labor y el Supervisor deberá sustituirlo en el término de cinco (5) días calendario por personal calificado y aprobado por Fondo Vial.

El Supervisor deberá mantener un Residente con experiencia en ejecución de obras de naturaleza y magnitud similares a las de este contrato y una vez terminadas éstas, durante el tiempo que Fondo Vial lo considere necesario para el debido cumplimiento de las obligaciones del Supervisor. El Residente será un Ingeniero Civil colegiado y solvente con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras, debiendo permanecer en el proyecto para estar constantemente al frente de las obras y dedicarse a tiempo completo a la supervisión del mismo.

CLÁUSULA VII: PLAZO

El Supervisor se compromete y obliga a efectuar los servicios objeto del presente Contrato en el plazo de ___ (___) mes, contado desde la fecha indicada en la Orden de Inicio, el cual estará sujeto a extensiones autorizadas por el Fondo Vial, de acuerdo a Especificaciones y Disposiciones Especiales o por causa de fuerza mayor. Cuando el plazo de ejecución se modifique por aumento en las cantidades de obra del proyecto, el plazo incrementado estará de acuerdo a un estudio que para tal fin se hará del trabajo por ejecutar.

El plazo de ejecución del presente Contrato podrá ser ampliado por las siguientes causas:

a. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado, entendiéndose como fuerza mayor causas imprevistas fuera del control del Supervisor incluyendo pero no limitándose a: Actos de Dios, actos de enemigo público, actos de otros contratistas en la ejecución de los trabajos encomendados por el Fondo Vial, incendios, inundaciones, epidemias, restricciones de cuarentena, huelgas, embargos sobre fletes, etc.

b. Por el tiempo necesario si el caso lo justifica, para la ejecución de trabajos extraordinarios o adicionales que el Fondo Vial haya ordenado, en cuyo caso el plazo adicional será determinado por mutuo acuerdo entre las partes. En estos casos El

Supervisor deberá ampliar la garantía original, rendida de manera que cubra satisfactoriamente el cumplimiento del contrato por el resto del período objeto de la ampliación, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley de Contratación del Estado.

c. Por ampliación de plazo al Contratista en la ejecución del Proyecto.

CLÁUSULA VIII: PRECIOS DEL CONTRATO

El Fondo Vial pagará al Supervisor por los servicios objeto de este Contrato, ejecutados satisfactoriamente y aceptados por el Fondo Vial, de conformidad con el Estimado de Costos siguiente:

N°	Descripción	Unidad	Cantidad x Mes	Cantidad Total	PU (Lempiras)	Total
1	SUELDOS Y SALARIOS					
	PERSONAL PROFESIONAL					
1.1	Gerente de Proyecto	h-m				0.00
	Ingeniero Residente	h-m				0.00
	Sub Total 1.1					0.00
	OFICINA CENTRAL					
1.2	Administrador	h-m				0.00
	Secretaria	h-m				0.00
	Sub Total 1.2					0.00
	PERSONAL DE CAMPO					
1.3	Inspector A	h-m				0.00
	Sub Total 1.3					0.00
	HORAS EXTRAS DEL PERSONAL DE CAMPO					
1.4	15% de 1.3					0.00
	Sub Total 1.4					0.00
	TOTAL 1 (1.1+1.2+1.3+1.4)					0.00
2	BENEFICIOS SOCIALES					
	46.23% de 1					0.00
	TOTAL 2					0.00
3	GASTOS GENERALES					
	46.20% DE (1+2)					0.00
	TOTAL 3					0.00
4	HONORARIOS					
	15% de (1+2+3)					0.00
	TOTAL 4					0.00
5	GASTOS DIRECTOS					
	Uso de Vehículo (4x4)	Mes				0.00
	Alquiler de Oficina / Vivienda Campo Ingenieros	Mes				0.00
	Gastos de Laboratorio	Mes				0.00
	Subsistencia de Ingenieros	Mes				0.00
	Subsistencia de Personal de Apoyo	Mes				0.00
	TOTAL 5					0.00
6	MANEJO DE GASTOS DIRECTOS					
	15% de 5					0.00
	TOTAL 6					0.00
A	GRAN TOTAL (1+2+3+4+5+6)					0.00

CLÁUSULA IX: MONTO DEL CONTRATO

El monto de éste Contrato se ha estimado en la suma de -----
----- (L. _____) y queda convenido que el pago de la cantidad
mencionada será en Lempiras, Moneda oficial de la República de Honduras, mediante la

presentación del Reembolso por parte del Supervisor. El monto del presente contrato será financiado con Fondos Nacionales.

Es entendido y convenido por ambas partes que el monto y plazo del contrato, será ejecutado de acuerdo al Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República de Honduras para el año 2015; según la estructura presupuestaria siguiente:

FUENTE	ORGANISMO FINANCIADOR	PROGRAMA	SUB-PROGRAMA	PROYECTO	ACT/OBRA
11	001	13	00	004	002

CLÁUSULA X: ANTICIPO

Queda convenido que el Fondo Vial no suministrará al Consultor pago por anticipo.

CLÁUSULA XI: PAGOS

La Gerencia Técnica revisará antes de efectuar el pago, el Reembolso preparado por el Supervisor en los formatos indicados por Fondo Vial con los soportes correspondientes, aprobados por el Coordinador del Fondo Vial, la no presentación en el formato correspondiente será causal para no dar ingreso a la solicitud de pago.

El Fondo Vial reconocerá intereses a la tasa promedio correspondiente al mes en que se efectúe el pago para operaciones activas del sistema bancario nacional, cuando se produzcan atrasos en el pago de sus obligaciones por causas que le fueren imputables, por más de cuarenta y cinco (45) días calendario contados a partir del ingreso respectivo al Sistema de Administración Financiera (SIAFI), entendiéndose que el ingreso al sistema es hasta que se le haya comunicado al Supervisor la aceptación correcta de la documentación por la Gerencia Administrativa. El pago de intereses, se hará a más tardar en la fecha del siguiente pago parcial contra recibo de cobro presentado por el contratista de acuerdo al formato proporcionado por el Fondo Vial.

El Supervisor no podrá alegar incumplimiento del Fondo Vial y solicitar el pago de los intereses mencionados en el párrafo anterior, si ha presentado en forma incorrecta los documentos de cobro, tal como se señala en la Ley de Contratación del Estado y su reglamento; tampoco podrán hacerlo quienes incurran en atrasos que les fueren atribuibles durante la ejecución del contrato, ocasionando con ello atrasos en el desembolso presupuestado para determinado período fiscal y la subsiguiente demora en los siguientes ejercicios, y si incurre en cualquier otra conducta determinante del retraso.

El Supervisor recibirá su pago al final del periodo de ejecución, Treinta (30) Días contados a partir de la fecha de orden de inicio, condicionando el pago a la aprobación por parte de la Gerencia Técnica del Informe Final de conformidad a los lineamientos establecidos, a la Memoria de Cálculo de la Obra ejecutada por el contratista en ese mismo período, a las Ordenes de Cambio del mes procesadas y cualquier otra información que haya sido

solicitada mediante Circular.

El Supervisor deberá mantener el personal y equipo que se indica en el cuadro anterior "Estimado de Costos", caso contrario se le deducirá del pago mensual el pago del personal y equipo que no se encuentre en el proyecto, una vez realizada la verificación por parte de la Gerencia Técnica del Fondo Vial y si esta situación persistiera, dará lugar a la rescisión del Contrato por incumplimiento.

El Gobierno retendrá el pago e impondrá las multas correspondientes al Consultor por incumplimiento en los servicios especificados en este Contrato, hasta que se haya subsanado tal incumplimiento.

CLÁUSULA XII: GARANTÍA Y RETENCIONES

El Supervisor queda obligado a rendir a favor del Fondo Vial como entidad ejecutora la fianza, Garantía o Retenciones siguiente:

- Garantía de Cumplimiento de Contrato por una suma del Quince por ciento (15%) de los Honorarios y con una vigencia de 130 días a partir de la firma del Contrato. Esta garantía deberá presentarse en un plazo no mayor de cuatro (04) días calendario después de haber firmado el Contrato, caso contrario se procederá a aplicar el artículo 101 de la Ley de Contratación del Estado.

Esta garantía será pagadera al Fondo Vial por la Institución que la otorgó, al primer requerimiento que se efectúe, una vez que éste firme el Acuerdo de Resolución por incumplimiento del Contratista, siempre y cuando el cobro se realice dentro del plazo de vigencia.

- El Gobierno retendrá mensualmente el diez por ciento (10%) de los honorarios mensuales como garantía de cumplimiento, adicionalmente a la garantía del contrato especificada en el párrafo anterior. El total retenido será pagado al consultor de conformidad con lo establecido en las Disposiciones Generales del Presupuesto después de que el Proyecto sea recibido a satisfacción de acuerdo al Contrato y de que el Fondo Vial extienda el Finiquito.

- Del pago de los honorarios al Consultor se le retendrá un doce y medio por ciento (12.5%) del valor de los mismos en concepto de pago de Impuestos Sobre la Renta, si los fondos de base de su pago son fondos nacionales, exceptuando los que están sujetos al régimen de Pagos a Cuenta, los que deben adjuntar fotocopia del aviso de pagos a cuenta y de la constancia respectiva extendida por la Secretaría General de la Dirección Ejecutiva de Ingresos, de acuerdo al artículo 34 del Reglamento de la Ley de Equilibrio Financiero.

CLÁUSULA XIII: DOCUMENTOS ANEXOS DEL CONTRATO

El Consultor se obliga a efectuar las obras objeto de este Contrato, de acuerdo con los siguientes documentos anexos que quedan incorporados a este Contrato y forman parte

integral del mismo, tal como si estuvieran individualmente escritos en él:

- Solicitud de Cotización.
- Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato.
- La Orden de Inicio.
- Ordenes de cambio.
- Las modificaciones efectuadas a este Contrato.
- Manual de Carreteras.

En caso de haber discrepancia entre lo dispuesto en el Contrato y los anexos antes descritos, privará lo expuesto en el Contrato y en caso de discrepancia entre dos o más anexos, privará lo previsto en la Ley.

CLÁUSULA XIV: PERMANENCIA Y SEDE DE TRABAJO

El Supervisor y el personal asignado al proyecto están obligados a permanecer en el área de trabajo durante el tiempo que sean requeridos sus servicios. Es entendido que el tiempo que el Supervisor no permanezca en el trabajo sin autorización del Fondo Vial se le deducirá del pago de acuerdo al desglose de las partidas.

CLÁUSULA XV: TERMINACIÓN DEL CONTRATO

El Fondo Vial a su conveniencia podrá sin responsabilidad alguna, dar por terminados los servicios objeto de este Contrato, total o parcialmente, mediante comunicación escrita al Supervisor por las causas estipuladas en la Ley de Contratación del Estado, las leyes vigentes del país y además por las causas siguientes:

1. Por atraso injustificado del Supervisor en dar comienzo a sus servicios por más de cinco (05) días a partir de la fecha establecida en la Orden de Inicio.
2. Cuando el Supervisor, durante la ejecución de las obras por un inadecuado control financiero del proyecto o por negligencia ocasione que el monto de obra ejecutado por el Contratista sobrepase el monto del contrato vigente.
3. Porque el Supervisor previa comprobación deje de cumplir con cualquiera de las obligaciones de su cargo derivadas de este Contrato y de las órdenes del Fondo Vial.
4. Por insolvencia del Supervisor mediante su declaración de Estado de Quiebra.
5. Cuando el Supervisor en cualquier momento demore sin causa justificada el avance del trabajo en un período continuo de más de cinco (05) días.
6. Porque el Supervisor ceda, pignore o transfiera a cualquier título el presente contrato en todo o en parte a una tercera persona sin la aprobación previa y escrita del Fondo Vial.
7. Por terminación y entrega del proyecto, por parte de la firma constructora antes del plazo de ejecución estipulado en el contrato.
8. Si no presentase las garantías o ampliaciones de las mismas a que está obligado conforme a este contrato o a la Ley.

9. Por causa de fuerza mayor, caso fortuito o de interés público, en cuyo caso se notificará por escrito al Consultor, indicando los motivos de dicha terminación, misma que se efectuará en la forma y de acuerdo con la información que se dé en dicha notificación y no perjudicará ningún reclamo anterior que el Fondo Vial pudiere tener contra el Supervisor. Al recibir dicha comunicación el Supervisor inmediatamente discontinuará, a menos que la notificación especifique lo contrario, todos los servicios relacionados con la parte del Contrato que se ha dado por terminado por conveniencia. Si éste contrato se da por terminado el Fondo Vial reembolsará a el Supervisor todos los gastos subsiguientes que sean razonables y que haya sido necesario efectuar después de la fecha en que se dé por terminado el contrato, debiendo estos gastos ser previamente justificados ante el Fondo Vial por el Supervisor. Se reconocerá al Supervisor únicamente la parte del trabajo realizado y aceptado hasta la fecha de notificación de la rescisión. En este caso se retendrá el pago hasta que se hagan las liquidaciones correspondientes.

10. En los casos establecidos en los incisos de "1" a "6" el Fondo Vial podrá realizar las diligencias que estime necesarias para ingresar a la Hacienda Pública el monto de la garantía que el Supervisor haya rendido para asegurar la ejecución del Contrato. En cualquier caso el Supervisor tendrá derecho a reclamar el valor que le corresponde por la obra ejecutada.

11. Por las causales establecidas en el Artículo 127 de la Ley de contratación del Estado.

CLÁUSULA XVI: RECLAMOS

En el caso que el Supervisor presente un reclamo porque el pago fuere considerado por él como injusto, deberá notificarlo por escrito dentro de los cinco (05) días siguientes a que dé origen el reclamo.

CLAUSULA XVII: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

En caso de controversia el Supervisor renuncia al fuero de su domicilio y se somete al domicilio de Fondo Vial ante el Tribunal de Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo. Cualquier divergencia técnica, administrativa y/o legal que se presente sobre cualquier asunto, que no sea resuelta mediante un arreglo con la Dirección Ejecutiva del Fondo Vial o su representante, deberá ser resuelta por el Comité Técnico Vial, quien previo estudio del caso dictará su resolución y la comunicará al reclamante. La resolución del Comité tendrá carácter definitivo dentro de la vía administrativa.

Contra la resolución del Comité Técnico Vial cabrá el recurso de Reposición y una vez agotada la vía administrativa, los Consultores están obligados a agotar los mecanismos alternos previstos en la Ley de Contratación del Estado, Ley de Procedimiento Administrativo y Ley de Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo.

CLÁUSULA XVIII: CONFLICTO DE INTERESES

- Ni el Supervisor, ni ningún miembro del personal del Supervisor trabajarán directa o indirectamente para su beneficio personal, ni en su nombre ni a través de ninguna otra persona, en ningún negocio, profesión u ocupación, haciendo uso de información obtenida por medio de este Contrato.
- El Supervisor y sus asociados no podrán participar en la construcción del proyecto en provecho propio, ni en el suministro de materiales y equipos para el mismo o en carácter financiero.

CLÁUSULA XIX: RESPONSABILIDAD CIVIL

El Supervisor deberá cumplir con todas las leyes laborales del País y cubrirá al Gobierno y al Fondo Vial de toda reclamación por responsabilidad civil proveniente de pérdidas daños o perjuicios ocasionados a terceros en sus personas o bienes. Asimismo de toda reclamación, demanda, actuaciones judiciales, etc.; por consecuencia de la ampliación de leyes laborales, de previsión o seguridad social y cualesquiera otras que establezcan carga u obligaciones respecto a los trabajadores del Supervisor y demás personas que presten sus servicios.

CLÁUSULA XX: MULTAS

- a. El Consultor está obligado a presentar la Garantía de Cumplimiento de Contrato, a más tardar cinco (05) días hábiles después de suscrito el contrato. Por cada día de demora en la presentación de la Garantía después del plazo señalado, se le aplicará una multa de quinientos lempiras (L. 500.00) deducibles del pago.
- b. El Supervisor está obligado a mantener un Ingeniero Residente colegiado y solvente con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras para la Supervisión de las obras de conformidad a la Cláusula IV: PERSONAL, del contrato de Consultoría firmado. Para ello deberá adjuntar a su solicitud de pago la constancia de solvencia del Ingeniero Residente extendida por el CICH. El incumplimiento de esta disposición contractual dará lugar a que el Fondo Vial deduzca al Consultor en concepto de multa la cantidad de mil lempiras (L. 1,000.00) diarios, deducibles del pago.
- c. El Consultor deberá poseer el equipo de laboratorio necesario para realizar los ensayos requeridos en el control de calidad de las obras a ejecutar en el Proyecto. El Consultor está obligado a realizar las pruebas de laboratorio, de acuerdo a los requerimientos definidos en las Especificaciones Técnicas; de no realizarlas, no se reconocerá este concepto en el pago correspondiente. Además si no posee el equipo en forma total o parcial y/o incumple la realización de la totalidad de las pruebas, se aplicará una multa de trescientos lempiras (L. 300.00) diarios, deducibles del pago.
- d. Todo el personal del Consultor está obligado a utilizar chalecos de seguridad y/o

camisetas, con los respectivos logos identificativos del Fondo Vial, así como cascos, guantes, mascarillas y anteojos, cuando estén ejecutando actividades que lo ameriten, en caso de incumplimiento total o parcial se le aplicará una multa de dos mil lempiras (L. 2,000.00) deducibles del pago.

e. Al final del período, el Consultor está obligado a elaborar la Conciliación de Obra junto con la respectiva Memoria de Cálculo, de lo contrario se le aplicará una multa de quinientos lempiras (L. 500.00) deducibles del pago.

f. El Consultor está obligado a revisar y aprobar la Estimación de obra del Contratista en un período no mayor de tres (3) días calendario, de lo contrario se le aplicará una multa de quinientos lempiras (L. 500.00) por cada día de retraso, deducibles del pago. En el caso de haber una causa justificada en el incumplimiento de esta obligación, se deberá informar por escrito a Fondo Vial las razones de dicho retraso.

g. Si el Consultor autoriza algún pago de obra que no se haya finalizado en su totalidad y se corrobora en la Estimación de obra la inclusión de estos trabajos, se le aplicará una multa de dos mil lempiras (L. 2,000.00) deducibles del pago.

h. El Consultor deberá presentar el informe final de conformidad a lo establecido en la CLÁUSULA V: INFORMES, en caso de incumplimiento se le aplicará una multa por cada día de retraso equivalente a doscientos cincuenta lempiras (L. 250.00), deducibles del pago. Además, si una vez revisado dicho informe se identifican errores en el mismo, éste será devuelto al Consultor para su respectiva corrección; si transcurridos diez (10) días calendario, a partir de la fecha en que la Gerencia Técnica remite las observaciones correspondientes, el informe no es corregido y entregado nuevamente a dicha Gerencia, se aplicará una multa por cada día de retraso equivalente a quinientos lempiras (L. 500.00), deducibles del pago.

CLÁUSULA XXI: LEYES APLICABLES

Lo no previsto en el presente contrato se regulará por la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento, las demás Leyes Administrativas y en su defecto por las normas del Derecho Privado.

CLAUSULA XXII: ASPECTOS ECOLÓGICOS Y AMBIENTALES:

El Supervisor deberá tomar absolutamente todas las prevenciones del caso, con el propósito de preservar el medio ambiente al supervisar los trabajos requeridos, controlando y evitando la erosión en laderas y taludes de pendientes pronunciadas, solicitando trabajos en los canales de entrada en estructuras de drenaje mayor y menor, que garanticen el flujo natural de aguas pluviales, eliminando escombros, vegetación, troncos, etc. que como producto de las actividades que el Contratista ejecute en la zona, se encuentren en las inmediaciones de las estructuras de drenaje.

CLÁUSULA XXIII: EMPLEO DE LOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD

El Supervisor se compromete a emplear hasta donde sea posible, a personas pertenecientes a las comunidades beneficiadas con los trabajos objeto de este contrato, particularmente madres solteras y personas de la tercera edad que puedan desempeñar o ejecutar funciones que sean acordes a su capacidad física y académica.

CLÁUSULA XXIV: FINIQUITO

Al recibir la Gerencia Técnica el Informe Final a su entera satisfacción y haberse efectuado el pago al Consultor, este Contrato se dará automáticamente por terminado y el Fondo Vial le otorgará el respectivo Finiquito liberándolo de toda clase de responsabilidades provenientes de la Supervisión de este contrato, o expresará por escrito las causas por las que no otorga tal Finiquito, sin perjuicio de las responsabilidades profesionales que normalmente corresponden al Consultor, de acuerdo a lo establecido en las Leyes de Honduras.

CLAUSULA XXV: DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS:

El Fondo Vial podrá autorizar la devolución de la Garantía de Cumplimiento de Contrato una vez que se haya emitido el Finiquito correspondiente del Proyecto.

CLÁUSULA XXVI: ACEPTACIÓN

Las partes contratantes aceptamos los términos del presente Contrato, en fé de lo cual lo firmamos en la ciudad de Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central a los _____ (__) días del mes de _____ del año dos mil quince.

OSCAR LIZANDRO CRUZ TROCHEZ
Director Ejecutivo Por Ley
FONDO VIAL

Representante Legal

- s) La empresa que resulte adjudicataria deberá presentar junto con la nota de aceptación los siguientes documentos:

- 1- Constancia de Solvencia de la Procuraduría General de la República a favor de la empresa y su Representante Legal (previo a firma de contrato).
- 2- Constancia del Instituto Hondureño de Seguridad Social (I.H.S.S.) (previo a firma de contrato).
- 3- Constancia de Solvencia extendida por la Dirección Ejecutiva de Ingresos. (previo a firma de contrato).

ANEXO No. 1
FORMATO DE COTIZACION

No.	Descripción	Unidad	Cantidad x Mes	Cantidad Total	PU (Lempiras)	Total
1	SUELDOS Y SALARIOS					
1.1	Personal Profesional					
1.1.1	Gerente de Proyecto	h-m				-
1.1.2	Ingeniero Residente	h-m				-
	Sub Total 1.1					-
1.2	Oficina Central					
1.2.1	Administrador	h-m	-	-	-	-
1.2.2	Secretaria	h-m	-	-	-	-
	Sub Total 1.2					-
1.3	Personal de Campo					
1.3.1	Inspector A	h-m				-
1.3.2	Inspector B	h-m	-	-	-	-
	Sub Total 1.3					-
1.4	Horas Extras Personal de Campo					
1.4.1	15% de 1.3					-
	Sub Total 1.4					-
	TOTAL 1 (1.1+1.2+1.3+1.4)					-
2	BENEFICIOS SOCIALES					
2.1	46.23% de 1					-
	TOTAL 2					-
3	GASTOS GENERALES					
3.1	46.20% DE (1+2)					-
	TOTAL 3					-
4	GASTOS DIRECTOS					
4.1	Alquiler de Vehículo (4x4)	Mes				-
4.2	Alquiler de Oficina / Vivienda Campo	Mes				-
4.3	Gastos de Laboratorio	Mes	-	-	-	-
4.9	Subsistencia de Ingenieros	Mes				-
4.10	Subsistencia de Personal de Apoyo	Mes				-
	TOTAL 4					-
5	Manejo de Gastos Directos					
	15% de 4					-
	TOTAL 5					-
6	Honorarios					
	15% de (1+2+3)					-
	TOTAL 6					-
A	Gran Total (1+2+3+4+5+6)					-

ANEXO NO. 2: Declaración jurada Autenticada por Notario Público para presentar la oferta

DECLARACIÓN JURADA

Denominación del proyecto: < *indicar* >

Nombre del Oferente: < *indicar nombre de la empresa consultora* >

Dirección del Oferente: < *indicar dirección de la empresa consultora* >

Ingeniero

Oscar Lizandro Cruz

Director Ejecutivo por Ley

Fondo Vial

Tegucigalpa, MDC, Honduras, C A

Estimado Señor Director:

El suscrito, con facultades suficientes para firmar la oferta preparada y presentada por la empresa constructora < *indicar nombre empresa constructora* >, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. Que las únicas personas o partes interesadas como principales en esta oferta son las que aquí se nombran.
2. Que la empresa que represento no se encuentra comprendida en ninguno de los casos a que se hace referencia en los artículos 15 y 16 de la Ley de Contrataciones del Estado.
3. Que esta oferta se hace sin alianza con ninguna otra persona, firma o corporación.
4. Que tomo en consideración las condiciones climáticas, topográficas, geológicas y disponibilidad de la mano de obra de la región, compenetrándome de las condiciones generales y especiales del lugar de los trabajos, y que el desconocimiento de tales condiciones en ningún caso servirá posteriormente para aducir justificación por incumplimiento del contrato o para solicitar bonificación a los precios consignados en la proposición.

5. Que he examinado cuidadosamente los Términos de Referencia, el formato de contrato, y todos los anexos que forman parte del presente documento y de ser seleccionado me comprometo a aceptar y cumplir todas las disposiciones y cláusulas del mismo.
6. Que me propongo y convengo en que, si esta oferta es aceptada, formalizaré el respectivo contrato con el Gobierno de la República de Honduras a través del Fondo Vial.
7. Que aceptaré como pago completo por todos los trabajos contratados y las respectivas responsabilidades contractuales, los precios consignados en el Formato de Cotización.
8. Que toda la información proporcionada por la empresa que represento es verdadera y en el caso de comprobarse lo contrario, me someto a las sanciones correspondientes.

LUGAR Y FECHA	<i><indicar lugar y fecha></i>
EMPRESA COTIZANTE	<i><indicar nombre de la empresa></i>
REPRESENTANTE LEGAL empresa>	<i><indicar nombre del Representante Legal de la empresa></i>
	<i><Indicar cargo del Representante Legal en la empresa></i>
	<i><firma del Representante Legal de la empresa></i>