

SOLICITUD DE COTIZACIÓN

CONTRATACION DIRECTA No. COT-FV-RVNP-13-2015:

SUPERVISIÓN DE OBRAS PARA EL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO EN LOS TRAMOS DE LA RED VIAL NO PAVIMENTADA: V700 – BONILLA; RUTA 78, LÍMITE DEPTAL. SANTA BÁRBARA/LEMPIRA – SAN RAFAEL Y RUTA 78, EL NÍSPERO - LÍMITE DEPTAL. SANTA BÁRBARA/LEMPIRA; DE LOS SECTORES 33, 34 Y 46; DEPARTAMENTOS DE LEMPIRA Y SANTA BÁRBARA.

Tegucigalpa M.D.C., Septiembre 2015

A continuación se presenta la información básica mediante la cual se registrará el proceso de Contratación Directa en referencia.

A) Aspectos Generales a considerar para la presentación de la cotización:

I. REQUERIMIENTOS GENERALES

En el desarrollo de sus actividades, la Empresa Consultora tendrá responsabilidades de carácter técnico, económico y administrativo, acorde a las mejores prácticas de la Ingeniería, y como lo requiera la naturaleza del proyecto.

El Fondo Vial a través de su Gerencia Técnica, proporcionará a la Empresa Consultora todo el apoyo que sea requerido para el buen desarrollo del proyecto en cuestión.

Por su parte, la Empresa Consultora proporcionará el personal requerido de acuerdo a lo establecido en esta solicitud de cotización, asumiendo la responsabilidad técnica y administrativa para la culminación del proyecto a entera satisfacción del Fondo Vial.

La Empresa Consultora, desarrollará sus actividades de acuerdo a la naturaleza del proyecto, y lo descrito en esta solicitud de cotización, quedando claramente establecido que estará obligada a cumplir con las instrucciones que emita la Gerencia Técnica del Fondo Vial, a través de la cual se canalizará toda la información relativa al proyecto, y ésta la suministrará a las instancias que la requieran.

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO:

El Proyecto consiste en brindar mantenimiento periódico y rutinario mediante conformaciones y acondicionamiento de calzada a los tramos de la red vial no pavimentada de los Sectores 33, 34 y 46, Departamentos de Lempira y Santa Bárbara, cuyas características se describen a continuación:

DEPARTAMENTOS DE LEMPIRA Y SANTA BÁRBARA, SECTORES 33, 34 Y 46

N°	Código	Tipo	Nombre del Tramo	Longitud (Km)	Sector	Actividad	
						MR	MP
1	13V70300	V	V700-Bonilla	3.20	33	0.00	3.20
2	13S07830	S	Ruta 78, Limite Deptal. Santa Barbara/Lempira - El Tablón	8.83	34	5.00	3.83
3	16S07820	S	Ruta 78, El Níspero - Límite Deptal. Santa Barbara/Lempira	7.90	46	6.00	1.90
TOTAL A ATENDER (KM)						11.00	8.93

Los trabajos se llevarán a cabo siguiendo los procedimientos constructivos y controles de calidad establecidos en las Especificaciones Técnicas del proyecto y de acuerdo con el cuadro de cantidades de obra que se muestra en la sección **ANEXOS.**

III. INFORMACIÓN Y SERVICIOS:

El Fondo Vial a través de la Gerencia Técnica proveerá al Consultor, toda la Asistencia que sea necesaria para obtener la información existente y disponible relacionada con los proyectos, y asistirlos en la obtención de aquella información que manejen otras dependencias del Gobierno.

IV. ALCANCE DE LOS SERVICIOS:

El alcance de los trabajos que el Consultor ejecutará, deberá ser compatible con las mejores prácticas técnicas y administrativas usuales en proyectos de esta naturaleza, e incluirá pero no se limitará a lo siguiente:

a. Aspectos Generales

- a.1 El Consultor deberá prestar sus servicios para cumplir satisfactoriamente con todo lo estipulado en esta solicitud de cotización.
- a.2 Para llevar a cabo sus responsabilidades, el Consultor debe asignar, un Gerente de Proyecto, un Ingeniero Residente y en algunos casos un Ingeniero Asistente, todos ellos con experiencia ampliamente comprobada en supervisar proyectos viales similares, así como también 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 a lo estipulado en esta cotización.
- a.3 Al proponer su personal, el consultor debe tomar 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. Asimismo, el Consultor procurará mantener el personal contratado con el objeto de capitalizar al máximo para la Institución, la experiencia adquirida por ese personal en los proyectos, evitando cambios constantes en el mismo y sin justificación alguna. En caso de presentarse sustituciones en el personal de apoyo del Consultor, deberá notificarse al Fondo Vial y a la Firma Verificadora, con una semana de anticipación, como mínimo.

b. Objetivos de la Consultoría

- b.1 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 del 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.

b.2 Son objetivos específicos de esta consultoría los siguientes:

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.
4. El Consultor asume la responsabilidad de actuar dentro de la asignación presupuestaria del 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.

c. **Principales actividades a desarrollar**

c.1 Para el logro de tales objetivos, el consultor será responsable conjuntamente con el Contratista de la calidad de las obras, 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:

I. Revisiones y evaluación técnica

1. Previo al inicio de los trabajos deberá hacerse una evaluación completa a lo largo del(los) tramo(s) objeto del contrato, con el objeto de verificar las cantidades de obra preliminares que sirvieron de base para licitar el mismo y determinar a la vez si son adecuadas y suficientes, efectuando una priorización de los trabajos a ejecutar.
2. En caso de encontrar problemas de importancia, se elaborará y presentará a la Gerencia Técnica del Fondo Vial un informe especial que contenga una descripción de los problemas detectados y se harán sugerencias y recomendaciones sobre las acciones y medidas que deberán adoptarse durante el proceso de ejecución.
3. Previo al inicio del período de ejecución de las obras, El Consultor debe hacer una revisión completa de las especificaciones técnicas, estudios realizados, documento de licitación del contratista y cualquier otra documentación disponible relacionada con el proyecto para lograr un dominio total del mismo.

4. El Consultor emitirá una Certificación del inicio de actividades por parte del Contratista, indicando la fecha de ingreso, tipo, capacidad y estado y/o condición del equipo utilizado en el proyecto, dicha certificación deberá adjuntarse a la primera estimación de obra.

V. Supervisión Técnica

1. Inspeccionar continuamente el proyecto en toda su longitud, para identificar e informar al Fondo Vial sobre problemas puntuales que necesiten soluciones urgentes y monitorear el proyecto en casos de emergencia.
2. Es obligatorio que previo al inicio de los trabajos en cada tramo contratado, realizar el estacionamiento correspondiente a cada 100 metros, en lugares perfectamente visibles, y preferiblemente en un mismo lado de la vía, utilizando material de calidad, resistente al agua, para lograr mayor durabilidad. Esta labor se deberá realizar con la suficiente antelación de manera que el contratista no sufra ningún atraso, velando por que el estacionamiento se mantenga perfectamente visible, al menos hasta la recepción del mismo por parte de las autoridades del Fondo Vial.
3. Verificar la marcación y puntos de control hechos por el Contratista para las obras a ser ejecutadas antes del inicio de cualquier trabajo.
4. 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.
5. Velar porque el Contratista ejecute las obras contratadas a entera satisfacción del Contratante, de acuerdo con lo establecido en los Documentos de Licitación, el Contrato, y las especificaciones técnicas Generales, Complementarias, Especiales que forman parte del contrato, a fin de obtener la calidad óptima esperada de las mismas.
6. 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, de forma obligatoria en el Informe Final, los resultados **originales** de las pruebas de laboratorio realizadas durante el mes correspondiente.
7. Realizar con la debida antelación todos los ensayos de laboratorio de los materiales requeridos en las diferentes actividades de mantenimiento, para que cuando el contratista de inicio a las obras ya se tengan todos los

resultados necesarios para poder efectuar oportunamente los respectivos controles de calidad.

8. Mantener registros y archivos ordenados tanto en campo como en oficina central de todos los ensayos de laboratorio realizados a los materiales utilizados en el proyecto, así como cuadros estadísticos que sirvan como soporte para el sistema de control de calidad implementado en el proyecto.
9. Diseñar y proyectar cualquier cambio que fuere necesario realizar para lograr un mejor desempeño y/o economía de las obras, ya sea por propia iniciativa del Consultor o a requerimiento de la Gerencia Técnica del Fondo Vial. **Todo cambio propuesto por el Consultor deberá ser autorizado por escrito por la Gerencia Técnica del Fondo Vial previo a su ejecución.**
10. 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 a la Gerencia Técnica del Fondo Vial, junto con la justificación técnica y su incidencia en el monto del contrato y recomendación del supervisor, para que sea analizada y aprobada por la Gerencia Técnica del Fondo Vial previamente a su ejecución.
13. Autorizar, dirigir e inspeccionar todos aquellos trabajos para los cuales no exista concepto de pago en el contrato y que tengan que ser ejecutados bajo la modalidad de pago por Administración Delegada, para lo que se prepararán registros diarios utilizando formatos adecuados, cuyo resumen será incluido en los informes mensuales de progreso. Los formatos utilizados con fines de cobro para los trabajos realizados por Administración Delegada deberán ser certificados diariamente tanto por el Contratista como por el Supervisor generando una copia para ambos. Cuando el costo de los trabajos a ejecutarse por Administración Delegada se estima que excederá el cinco por ciento (5%) del total de la estimación del periodo en que se ejecutarán las obras, **deberá previamente notificarse al Fondo Vial para obtener la aprobación correspondiente en el formato respectivo**, presentando la justificación técnica, acompañada de fotografías del estado de la obra que genere los trabajos por administración Delegada, así como el costo **estimado** de los mismos desglosado por horas-máquina. En el caso de atender emergencias bastará con informar de manera inmediata al Fondo Vial de la ejecución de los trabajos, para lo cual podrá presentar posteriormente la Autorización de la Ejecución siguiendo los procedimientos señalados anteriormente, anexando fotografías del estado inicial, durante los trabajos y el estado final del trabajo ejecutado, documentos que serán exigidos para efectos del trámite de pago del contratista.
14. Evaluar y aprobar la eficiencia del equipo mecanizado y la experiencia del personal de operación, **manteniendo registros mensuales del**

rendimiento del equipo del Contratista, de sus paros por desperfectos, por mantenimiento y por cualquier otra causa, verificando además que dispone del equipo que fue ofrecido en la licitación y/o el que sea necesario para terminar el proyecto en el plazo pactado, los cuales serán presentados mensualmente a Fondo Vial, en un formato elaborado por el Consultor. De presentarse 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. Asimismo, cuando el Contratista desee retirar cualquier equipo del proyecto, El Consultor deberá manifestar su aprobación por escrito. Esta información será incluida en los informes mensuales. Por otra parte, si el proyecto se viere paralizado por más de una semana por causas imputables al contratista, el consultor deberá notificarlo de inmediato en forma escrita a la Gerencia Técnica. Asimismo si se presentara un desfase igual o mayor al 10 % en el programa de ejecución mensual y este, es atribuible al mal estado del equipo, el supervisor deberá ordenar por escrito la sustitución del mismo al Contratista y documentar mediante un informe especial los detalles a la Gerencia Técnica cuando el desfase sea mayor al 15%.

15. Durante todo el período de Construcción El Consultor deberá disponer obligatoriamente de una bitácora, la que deberá adquirir en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH), la cual deberá permanecer **en el Proyecto necesariamente en un lugar accesible al contratista, a los representantes del Fondo Vial o de la Firma Verificadora; a fin de hacer cualquier anotación pertinente en la misma**, el consultor registrará diariamente las principales actividades realizadas y cualquier problema suscitado.-Asimismo, se deben registrar diariamente lo siguiente:

- Estado del Tiempo
- Inventario del Equipo
- Tiempo trabajado
- Registro de las Ordenes de trabajo al Contratista
- Trabajos ordenados por Administración Delegada
- Visitas al Proyecto
- Información relacionada con el proceso de recepción de los tramos
- Cualquier suceso importante que esté relacionado con el proyecto

En la misma, el Ingeniero Superintendente podrá realizar las anotaciones requeridas en caso de aceptación o no de lo descrito por el Consultor, avalado por su firma.

Al mismo tiempo, mantendrá un registro fotográfico del historial constructivo del proyecto en forma digital. Una vez finalizado el proyecto. El Consultor deberá entregar estos documentos a la Gerencia Técnica del Fondo Vial.

16. Informar a la Gerencia Técnica del Fondo Vial con la debida anticipación

sobre cualquier problema que se presente relacionados con el uso y/o definición del derecho de vía, prestando toda la información respectiva a las dependencias especializadas de la INSEP para llevar a cabo el saneamiento vial correspondiente.

17. Organizar y realizar reuniones periódicas con el Coordinador del Proyecto, Firma Verificadora, Contratista y otros representantes que la Gerencia Técnica del Fondo Vial designe, para analizar y evaluar el avance físico y financiero del proyecto, el cumplimiento del programa de trabajo aprobado, 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. **Es de total responsabilidad del Consultor la elaboración de ayudas de memoria para cada reunión, las cuales deberán elaborarse de forma provisional una vez concluida la reunión, haciendo lectura de lo tratado, para que una vez que ésta sea aceptada, se proceda a su firma. La Ayuda de Memoria definitiva, junto con la provisional, deberá presentarse en el anexo del Informe Final correspondiente.** En dichas reuniones deberá estar presente por parte del Consultor, el Gerente del Proyecto y el Ingeniero Residente; y por parte del Contratista, el Gerente e Ingeniero Superintendente.
18. Generar cada mes una constancia en que se establezca la permanencia de un Superintendente colegiado y solvente con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras, en el proyecto, a que está obligado el Contratista. Constancia que será exigida con cada solicitud de pago del Contratista.
19. 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. La cantidad de rótulos a colocar deberá ser definida considerando todas las características geométricas, volumen de tráfico, accesos, etc., de la sección de tramo donde se ejecutan las obras.
20. Velar porque el Contratista provea a sus obreros y operarios de dispositivos de seguridad tales como: cascos de seguridad para apertura de zanjas, colocación de piedras y cualquier otra actividad donde el obrero se exponga a objetos caídos y daños conexos, mascarillas, para toda actividad que implique la emisión de polvo y gases, guantes para tareas pesadas que demanden estos implementos, y otros elementos que a juicio del supervisor sean necesarios para garantizar la seguridad de los obreros, velando porque 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 y la Firma de Verificación. El cumplimiento total o parcial de cualquiera de estas medidas de seguridad durante la ejecución del proyecto, deberá ser acreditada mediante certificación por parte de la

Supervisión, mostrando con evidencia fotográfica dicho cumplimiento.

21. 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.
22. Mantener un registro foliado de todas las órdenes de trabajo giradas al Contratista firmadas por el Ingeniero Residente, y recibidas por el Ingeniero Superintendente o su representante autorizado en el campo, con el objeto de llevar un historial del proceso constructivo del proyecto.
23. Identificar, registrar y aprobar todos los bancos de préstamo y fuentes de agua en la zona de influencia del proyecto, indicando las características de los materiales y estimando la disponibilidad de los mismos.
24. Identificar en el Informe Final la necesidad de obras adicionales requeridas que no fueron ejecutadas en el desarrollo del proyecto.
25. 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, incluyendo estos registros en la Bitácora del proyecto.
26. Hacer la inspección final del proyecto a fin de certificar su terminación. Estas inspecciones se harán inmediatamente después de que el contratista haya notificado al Consultor que ha finalizado las labores de construcción. Previo a la movilización del equipo de la zona del proyecto, el supervisor entregará por escrito al Contratista las observaciones de la inspección final y en caso de encontrar alguna inconformidad, éstas deberán ser reparadas a más tardar dos días después de su notificación; una vez aceptadas por la Supervisión, se procederá a emitir la notificación de recepción del proyecto.
27. El consultor estará en la obligación de darle cobertura total al monitoreo de la zona de la red vial no pavimentada en donde esté ubicado el proyecto, a fin de prever y atender una situación de emergencia.
28. El Consultor deberá contemplar un programa de entrenamiento para su personal de campo. como parte del Plan de Aseguramiento de la Calidad.
29. Realizar pruebas de Densidad en el Sitio para comprobar el grado de compactación en los trabajos realizados. Para el caso de material selecto balastado se realizará una prueba cada 250 m alternado la línea central y los hombros y para la Conformación Tipo I una prueba cada 500 m igualmente alternado la línea central y los hombros.

30. El consultor deberá proveer a su personal de elementos de protección para garantizar su seguridad en la operación, velando porque estos efectivamente se utilicen. Será de uso obligatorio, constatándose esta medida por la Firma de Verificación.

VI. Supervisión y control financiero

1. Analizar el presupuesto reservado para el (los) proyecto (s) del contrato 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. El supervisor se esforzará en hacer un uso eficiente de los recursos mediante la programación de atenciones en el (los) proyecto (s).
2. Emitir opinión fundamentada sobre las Modificaciones u Órdenes de Cambio al Contrato de Construcción de Obras de Mantenimiento Periódico y Rutinario de la Red Vial No Pavimentada y sugerir las que fueren pertinentes previendo cualquier cambio que pudiese ocurrir en el desarrollo físico del proyecto, incluyendo su fundamento técnico y su incidencia en el presupuesto. Dichas sugerencias deberán realizarse con la debida antelación, a fin de no perjudicar cualquier disposición financiera del proyecto.
3. Una vez definidas las obras a ejecutarse, el Fondo Vial a través de sus Coordinadores velará porque se dé cumplimiento a la identificación, priorización y calendarización de los trabajos de Mantenimiento Rutinario que ha acordado. El Consultor deberá programar conjuntamente con El Contratista la secuencia de las distintas actividades, para asegurar la ejecución del trabajo mínimo requerido en cada etapa del proyecto.
4. Revisar y certificar todas las cantidades de obra y solicitudes de pago presentadas 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 cada Estimación de Obra presentada por el Contratista.** Dicha Memoria de Cálculo deberá ser elaborada de acuerdo al formato establecido por Fondo Vial, en forma impresa en cualquiera de los programas más utilizados en computación, con todos los soportes que la mejor práctica de la ingeniería recomiendan.
5. El Fondo Vial pagará al contratista según avance de obra, de acuerdo con las estimaciones aprobadas por el Ingeniero Supervisor, dichos pagos cubrirán todos los trabajos contemplados y aceptados durante el mes en que se han ejecutado las obras.
6. Llevar controles permanentes de las cantidades de obra ejecutadas y pendientes de ejecutar en el proyecto de acuerdo con el Programa de

Trabajo, y mantener informada a la Gerencia Técnica del Fondo Vial y a la Firma Verificadora sobre los cambios que se pudieran presentar en las cantidades y costos, y por concepto de Administración Delegada.

7. Realizar inspecciones al inventario de los materiales que tenga almacenados en sus planteles el Contratista, controlando su rendimiento al ser utilizados en las obras. Las facturas de materiales deberán ser confrontada contra lo cotizado en la oferta original.
8. Llevar y efectuar estrictos controles sobre las fechas de vigencia de las fianzas extendidas por concepto de fiel cumplimiento para la ejecución del proyecto.
9. Actualizar periódicamente con el contratista el programa de desembolsos del proyecto, el cual deberá ser del completo dominio del Consultor, mismo que será analizado y aprobado en las reuniones que se realizarán con la Gerencia Técnica para verificar el avance del proyecto. El Consultor, llevará un control permanente sobre los montos programados y ejecutados en el proyecto a fin de lograr el cumplimiento de las atenciones programadas.
10. Mantener archivos en forma clara y ordenada a disposición de la Gerencia Técnica del Fondo Vial, de todo lo referente a la parte administrativa del consultor, llevando cuentas y registros precisos y sistemáticos respecto a los servicios y las transacciones contempladas para el proyecto y su justificación, de acuerdo con principios contables de aceptación general, en la forma y con la minuciosidad necesaria para poder identificar todos los cargos y costos. Además permitirá periódicamente que la Gerencia Técnica del Fondo Vial o el representante que ésta designe, y durante el tiempo que lo exigen las leyes nacionales después del vencimiento o rescisión del contrato, inspeccionen y obtenga copias de ellos, así como también para que los verifiquen los auditores que se nombren. Asimismo, se deberá llevar en el campo y en forma ordenada un archivo o expediente que contenga los aspectos relacionados con la dirección técnica y manejo del proyecto.
11. **Preparar las Ordenes de Cambio requeridas, con la antelación suficiente de tal forma que no generen retrasos en el pago del Contratista, en el entendido que tales Ordenes de Cambio no significan incrementos mayores al 10% del monto del contrato ni en el tiempo de ejecución del Contratista, sino derivadas de situaciones tales como: incorporación de nuevos tramos al contrato, ajuste de cantidades de obra, incorporación de nuevos conceptos de obra, en cuyo caso el Supervisor realizará los análisis de precios unitarios propuestos por el Contratista proponiendo los valores negociados a la Gerencia Técnica del Fondo Vial. El procedimiento anterior, debe realizarse para la elaboración de Modificaciones de Contrato, cuando se requieran.**

Dichas Órdenes de Cambio deberán ser solicitadas y aprobadas con la debida anticipación a la ejecución de la obra a la Gerencia Técnica del Fondo Vial con la argumentación de sustento que corresponda.

Por otra parte, estas Ordenes de Cambio y/o Modificaciones deberán ser el resultado de una revisión y programación eficiente por parte del Consultor, para que en situaciones de ajuste de cantidades de obra se cubran períodos no menores de tres meses, con el cual, el Consultor se obliga a analizar y priorizar el remanente de obra por ejecutar, logrando un menor número de Ordenes de Cambio y haciendo consecuentemente haciendo más expeditos los trámites de estimaciones del Contratista y del reembolso del Consultor.

12. Verificar donde correspondiere la información de todas las medidas, trazos y estacas que sean necesarias para asegurarse que la obra sea construida de acuerdo a los lineamientos, niveles y secciones transversales proyectadas. Además deberá verificar que el Contratista coloque los espesores de materiales especificados u ordenados.

VII. Control sobre aspectos ambientales

- c.4.1 Solicitar al Contratista previo al inicio de los trabajos de mantenimiento, el Plan de Medidas Preventivas, Correctivas y de Compensación Ambiental, debiendo realizar su respectiva revisión y aprobación. Dicho documento deberá presentarse en conjunto con el Programa de Trabajo.
- c.4.2 Dar seguimiento y verificar el cumplimiento por parte del Contratista del plan previamente elaborado para el proyecto sobre medidas correctivas, preventivas y de compensación ambiental, para asegurar que las acciones recomendadas de precaución, reducción, control y/o compensación de impactos, riesgos y amenazas ambientales realmente estén funcionando en cada una de las obras durante la etapa de ejecución del proyecto. haciendo hincapié en los bancos de material, garantizando asimismo, un uso racional de las fuentes de agua en zonas secas del país, especialmente en época de verano, ya que los pobladores en las vecindades son fuertemente afectados.
- c.4.3 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, asfaltos y otros) y desechos sólidos en los ríos, quebradas y drenajes. Asimismo, impartir instrucciones para que proceda a la restauración de las áreas que fueron

utilizadas como bancos de materiales, etc.

- c.4.4 **La Supervisión como representante del Fondo Vial en el campo será responsable 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 especifique el Fondo Vial**, también actuará como agente representante del Fondo Vial en las gestiones o trabajos que se deban ejecutar para la formulación de estudios o evaluaciones de Impacto Ambiental; en igual condición actuará con la obtención de las licencias ambientales ante las autoridades correspondientes, para lo cual contará con la estrecha colaboración del ingeniero coordinador que la Gerencia Técnica del Fondo Vial designe. Será obligatorio que la Supervisión obtenga el permiso de explotación por escrito por parte del propietario del banco de préstamo, previo al inicio de las labores de explotación.
- c.4.5 Durante la ejecución de las obras de mantenimiento, la Supervisión deberá llenar una ficha ambiental implementada por la Unidad de Gestión Ambiental "UGA" de INSEP, para propósitos de control de bancos de material a utilizar durante el proyecto, éstas deberán ser adjuntadas en los informes mensuales.

VIII. Control Administrativo del Proyecto

1. Dar seguimiento a la elaboración de las Actas de Recepción de los tramos atendidos, así como del Acta de Recepción Final del proyecto.

IX. INFORMES

Como parte del desarrollo de sus actividades y obligaciones, el Consultor, deberá elaborar y presentar lo siguiente:

- a. **Informe Final** del progreso de la obra con detalle apropiado del avance en las actividades realizadas durante el período reportado, así como el avance físico y financiero acumulado, control del tiempo de ejecución, control de calidad de los materiales utilizados, control de las horas máquina utilizadas en el período, cumplimiento del programa inicial de trabajo, observaciones, comentarios, recomendaciones y su respectiva evidencia fotográfica. Este Informe Final deberá presentarse de acuerdo al formato establecido por la Gerencia Técnica del Fondo Vial a más tardar el día 10 del mes siguiente al mes reportado, o el siguiente día laboral de esta fecha. En el Informe Final deberá incorporar una copia de la Estimación de obra del mismo período o en su defecto la conciliación de obra firmada y sellada por ambas partes. Es requisito indispensable para la aprobación del mismo, que la obra reportada, sea congruente con la memoria de cálculo que se adjunta en las estimaciones mensuales del contratista, elaborado por el Consultor. Se requerirá un original y una (1) copia del Informe Final. Este será elaborado de acuerdo al formato entregado por la Gerencia Técnica del Fondo Vial, el cual

contendrá como mínimo, un resumen ejecutivo, descripción técnica (datos topográficos, aspectos geotécnicos, geológicos, hidráulicos, hidrológicos, ambientales, etc), si el proyecto así lo requiere, el análisis y evaluación de las soluciones técnicas estudiadas y de la seleccionada, materiales de construcción y aspectos especiales, cantidades de trabajo y estimaciones de costos. Además se incluirán como anexos, la ubicación de fuentes de materiales utilizadas y de otras disponibles en la zona, resultados de los ensayos de laboratorio, hidrológicos, hidráulicos y ambientales, ilustraciones y cualquier otra información adicional que se considere necesaria. El Informe Final deberá incluir además una descripción de las actividades de mantenimiento periódico y rutinario realizadas durante todo el período de ejecución del proyecto, además deberá incluir recomendaciones específicas para el adecuado mantenimiento de las obras terminadas y su respectiva evidencia fotográfica. Se requerirá un original y una (1) copia del Informe Final y una copia en formato digital (CD) una vez que el mismo sea aprobado, la presentación del Informe Final será a más tardar Diez (10) días después de concluidas las obras.

- b. **Informes Especiales** que a criterio del Fondo Vial puedan necesitarse durante la ejecución del proyecto, tales como Informes de Emergencias, Evaluación, de Calidad de Obra, Financieros, Dictámenes Técnicos, etc.

B) Lugar, día y hora para presentación de la cotización:

Oficinas del Fondo Vial, Colonia Lomas de Mayab, Avenida Copan, Calle Hibueras, contiguo a Edificio Holanda, Tegucigalpa, MDC, el día Martes **13 de Octubre 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 firmadas y selladas en cada una de sus hojas por el representante legal de la empresa cotizante y la misma se ajusta al formato adjunto.

C) Plazo de Mantenimiento de la cotización:

La cotización deberá tener una vigencia de treinta (30) días calendario, haciéndolo constar en la Carta de Presentación.

D) Aceptación o no de Cotizaciones Parciales:

No se aceptarán Cotizaciones Parciales.

E) Monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato:

La garantía de cumplimiento se constituirá mediante retenciones equivalentes al 10% de cada pago parcial por conceptos de los honorarios. Además por la naturaleza del contrato se exige una garantía equivalente al 15% de honorarios con exclusión de costos. Esta tendrá una vigencia de 130 días calendario a partir de la fecha de la firma del contrato y la misma será presentada en un periodo no mayor de Cuatro (4) días después de firmado el mismo.

F) Forma de Pago:

De acuerdo a lo que se establezca en el contrato.

G) Lugar y Plazo de ejecución de los servicios:

El lugar de ejecución de los servicios de Consultoría, será en la obra misma, el plazo de ejecución será de 30 días calendario a partir de la fecha de emisión de la Orden de Inicio. Debiendo presentar el Informe Final 10 Días Calendario después de finalizados los servicios de Consultoría.

H) Criterio de Selección y Adjudicación:

La Comisión de Evaluación revisara las Ofertas Económicas y de cumplir con los requisitos solicitados seleccionara la oferta económica que presente el precio más bajo.

La Adjudicación se hará en un periodo no mayor a diez (10) Días calendario después de la presentación de la cotización.

I) Firma de contrato:

Acto que se llevara a cabo en un periodo no mayor de Cuatro (4) días calendario después de emitida y aceptada la notificación de adjudicación. La empresa que resulte adjudicataria deberá presentar junto con la nota de aceptación los siguientes documentos:

- Constancia de Solvencia de la Procuraduría General de la

República a favor de la empresa y su Representante Legal (previo a firma de contrato).

- Constancia del Instituto Hondureño de Seguridad Social (I.H.S.S.) (previo a firma de contrato).
- Constancia de Solvencia extendida por la Dirección Ejecutiva de Ingresos. (previo a firma de contrato).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONTENIDO

- A. Limpieza del Derecho de Vía
- B. Limpieza de Alcantarillas
- C. Conformación Tipo I
- D. Material Selecto Balastado
- E. Acarreo de Material Selecto
- F. Alcantarillas de Tubo de Concreto Reforzado
- G. Acarreo de Tubería de Concreto Reforzado
- H. Estructuras de Mampostería
- I. Transporte de Equipo en Low-Boy
- J. Relleno con Material de Préstamo
- K. Administración Delegada

A. 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.

B. 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.

C. 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 de transitabilidad, 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.

Se podrá realizar Conformación Tipo I previo a la colocación de balastado solamente en aquellos casos en que el tramo haya sido mecanizado con tractor y con la debida autorización del Supervisor y el Coordinador del Fondo vial.

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%) de 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.

D. 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.

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 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	
Abrasión	El material debe ser resistente a la abrasión al tráfico	
Porción que pasa el tamiz No 40 (0.425mm)	Límite líquido 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.

Después de que se haya terminado de acondicionar la sub-rasante, debe colocarse la capa de balasto. No debe dejarse sin cubrir la sub-rasante ya acondicionada, 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 más o menos un 2% de la humedad óptima 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 más 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 vibro compactador, 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 contruidos 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 está 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.

E. 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.

F. 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 fábrica, no estén desplazadas más 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.
10. 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.

11. 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.
12. 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 previsiones 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 zanjo, 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, establecidos por el fabricante de la tubería y aprobados por Fondo Vial.**

G. 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.

H. ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERÍA

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 estuviese 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).

I. 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, tramos no incluidos en el contrato original 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 hasta el sitio definido por el Supervisor y la forma de pago se hará por el precio unitario en Lempiras por Kilómetro recorrido 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, salvo en aquellos casos que el Ingeniero Supervisor la considere de Emergencia o en tramos de carreteras no contemplados en el Contrato inicial 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 plan de trabajo.

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

J. 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.

K. 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

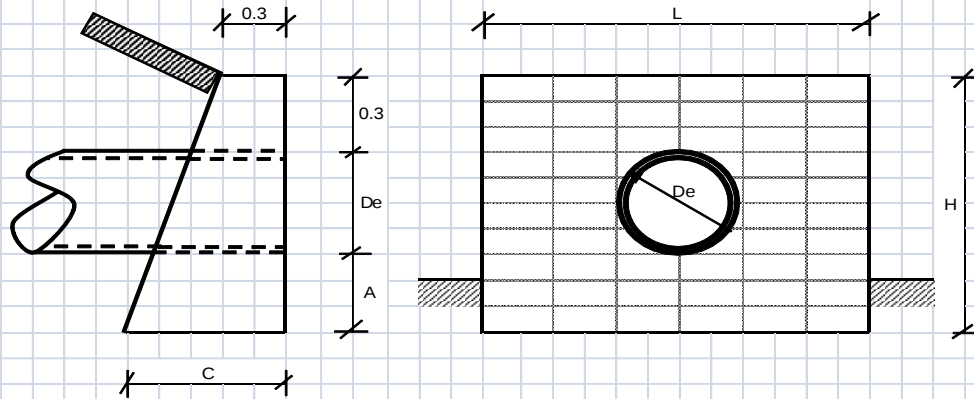
Cuando en la calzada existan depresiones o surcos, estos deben ser rellenados por medio de la incorporación de material, autorizado por la Supervisión.

Forma de Pago:

El pago del corte, cargado y tendido 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.

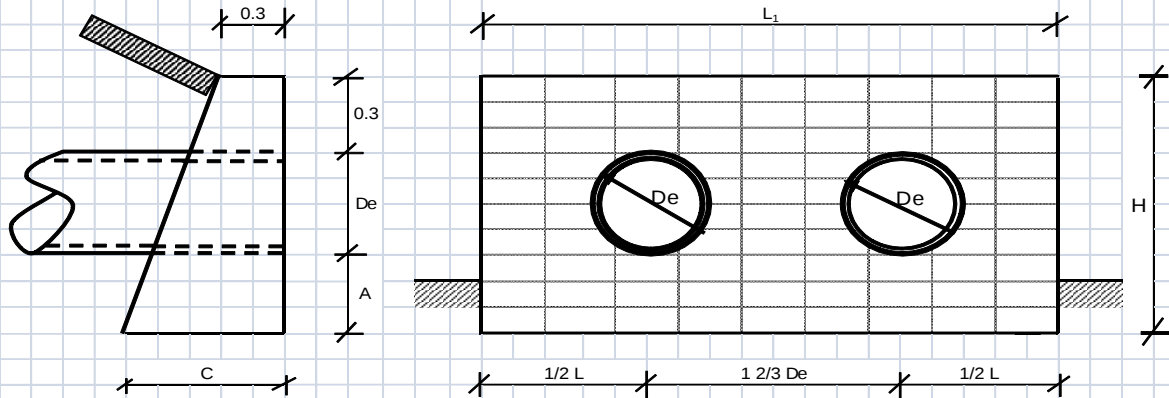
MODELO DE CABEZALES TIPO DE ACUERDO AL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA

**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

ANEXOS

- **FORMATO OFERTA ECONÓMICA**
- **CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA**

FORMATO DE COTIZACIÓN					
PLAZO: 1 MES					
RECURSOS Y MONTO DEL CONTRATO					
No	DESCRIPCION	CANTIDAD POR MES	CANTIDAD TOTAL	PRECIO UNITARIO	CONTRATADO
1.0	SUELDOS Y SALARIOS				
1.1	PERSONAL PROFECIONAL				
	GERENTE DE PROYECTO				-
	ING. RESIDENTE				-
	Sub - Total 1.1				-
	OFICINA CENTRAL				
1.2	administrador				-
	SECRETARIA				-
	Sub - Total 1.2				-
1.3	PERSONAL DE CAMPO				
	INSPECTOR - A				-
	INSPECTOR - B				-
	Sub - Total 1.3				-
1.4	HORAS EXTRAS PERSONAL DE CAMPO				
	15% de 1.3				
	Sub - Total 1.4				-
	TOTAL 1 (1.1+1.2+1.3+1.4)				-
2.0	BENEFICIOS SOCIALES				
	46.23% DE 1.0				-
	TOTAL 2.0				-
3.0	GASTOS GENERALES				
	46.20% de (1+2)				
	TOTAL 3.0				-
4.0	HONORARIOS				
	15% de (1+2+3)				
	TOTAL 4.0				-
5.0	GASTOS DIRECTOS				
	USO DE VEHICULOS (4X4)				-
	ALQUILER DE OFICINA- VIVIENDA DE CAMPO INGENIEROS				-
	GASTOS DE LABORATORIO				-
	SUBSISTENCIA DE INGENIEROS				-
	SUBSISTENCIA DE PERSONAL DE APOYO				-
	TOTAL 5.0				-
6.0	MANEJO DE GASTOS DIRECTOS				
	15% DE 5				
	TOTAL 6.0				-
A	GRAN TOTAL (1+2+3+4+5+6)				-

REPUBLICA DE HONDURAS
FONDO VIAL

MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LA RED VIAL NO PAVIMENTADA
AÑO 2015

CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS

LONGITUD: 19.93 KM

SECTORES: 33, 34 Y 46

DEPARTAMENTOS: LEMPIRA Y SANTA BARBARA

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	TOTAL
1	Limpieza de Derecho de Vía	Km	16.00		-
2	Limpieza de Alcantarillas	m	480.00		-
3	Conformación Tipo I	Km	10.00		-
4	Material Selecto Balastado de 10 cm.	m³	4,224.50		-
5	Acarreo de Material Selecto	m³-Km	21,350.00		-
6	Alcantarilla de T.C.R. 30" Tipo III	m	24.00		-
7	Acarreo de T.C.R. 30" Tipo III	m-Km	3,237.00		-
8	Estructura de Mampostería	m³	19.84		-
9	Transporte de Equipo en Low Boy	Km	518.00		-
10	Relleno con Material de Préstamo	m³	172.80		-
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					
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	TOTAL
1	Compactadora de Rodillo 8-12 Ton	Hora	7.00		-
2	Motoniveladora 135-180HP	Hora	26.00		-
3	Retroexcavadora 85-95 HP	Hora	5.00		-
4	Tanque de agua 2000-3000 Gal	Hora	5.00		-
5	Tractor 140-175 HP	Hora	8.00		-
6	Volqueta 12 m3	Hora	7.00		-
7	Excavadora 130HP	Hora	12.00		-
	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)					-