



AVISO DE COTIZACION  
CONTRATACION  
DIRECTA NACIONAL  
REPÚBLICA DE  
HONDURAS  
ALCALDÍA MUNICIPAL  
DE ROATAN.

CD- AMR-007-2019

**“LA SUPERVISION DE LA PAVIMENTACION Y MOVIMIENTO  
DE TIERRA DE UN TRAMO CARRETERO DE 7.620  
KILOMETROS, DESDE LA ESTACION 8+225 HASTA LA  
15+845 TOMANDO COMO 0+000 EL LIMITE MUNICIPAL  
ENTRE SANTOS GUARDIOLA, MAS LA PAVIMENTACION DE  
250 ML DE CALLE DEL SECTOR DE LA COLONIA SANTA  
MARIA”**

1. La Alcaldía Municipal de Roatán, hace un llamado a las empresas Consultoras Nacionales, Precalificadas según No AMR-2018-002, para la “Supervision de Carreteras” legalmente autorizadas para operar en Honduras, a presentar ofertas en sobre sellados para la supervisión del proyecto arriba mencionado.
2. El financiamiento para la realización del presente proyecto proviene de fondo municipales y se efectuará conforme a los procedimientos establecidos en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.
3. Los interesados en participar podrán examinar los documentos del concurso en la página web: [www.honducmpras.gob.hn](http://www.honducmpras.gob.hn) y adquirir los documentos del mismo, debiendo confirmar mediante nota escrita su participación y ser inscritos en el registro oficial de participantes del proceso, previo pago no reembolsable de **QUINIENTOS LEMPTRAS EXACTOS (L.500.00)**, con deposito a la cuenta No. , del Banco Davivienda (recibo de pago que deberá ir acompañado con la solicitud de participación en el proceso); dicha solicitud deberá contener información de teléfonos, correo electrónico y dirección de él o (los) contacto(s) donde desean que se les haga llegar la información y que deberá ser enviada y entregado en su momento por la Gerencia de Administración, ubicada en barrio Coxen Hole, El Centro, frente al parque, Teléfono No. **2445-1299** o al Correo Electrónico: [admin@muniroatan.gob.hn](mailto:admin@muniroatan.gob.hn) con atención a Lic. Grethel Connor.
4. El registro servirá para retirar los documentos de este concurso y para enviar la(s) enmienda(s) y/o aclaración(es) que surjan del proceso, los documentos de este concurso, estarán disponibles a partir del día **lunes 21 de octubre 2019**, en la citada dirección de la Gerencia de administración. no se considerará ningún documento de concurso que no haya sido obtenido directamente de la Alcaldía Municipal de Roatán y no se enviarán enmiendas o aclaraciones a ninguna empresa que no esté inscrita en el registro oficial de participantes.
5. La recepción de las propuestas se realizará en el salón de conferencias de la municipalidad, ubicadas en el parque, a más tardar el día **lunes 4 de noviembre 2019 a las 2:00 p.m.**, las propuestas ofertas que sean presentadas fuera del día y hora indicadas no serán aceptadas y serán devueltas sin abrir.

Roatán, Islas de la Bahía, Lunes 21 de octubre 2019.

  
Jerry Dye Hinds Julio  
Alcalde Municipal de Roatán.





## MUNICIPALIDAD DE ROATAN (AMR)

### **SUPERVISIÓN DEL PROYECTO:**

PAVIMENTACION DE UN TRAMO CARRETERO DE 7.620 KILOMETROS, DESDE LA ESTACION 8+225 HASTA LA 15+845 TOMANDO COMO 0+000 EL LIMITE MUNICIPAL ENTRE SANTOS GUARDIOLA, MAS LA PAVIMENTACION DE 250 ML DE CALLE DEL SECTOR DE LA COLONIA SANTA MARIA."

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **Concurso Por cotizaciones No. CD-AMR-007-2019**

**Fondos: Propios Municipales.  
Roatán Islas de la Bahía, Honduras.**

**Octubre del año 2019**



**COLOCAR LA INVITACION**



## **A. DISPOSICIONES GENERALES**

### **1. ALCANCE DEL CONCURSO**

**EL CONTRATANTE**, La municipalidad de Roatán, invita a presentar Ofertas para la Supervisión del Proyecto que a continuación se detalla:

PAVIMENTACION DE UN TRAMO CARRETERO DE 7.620 KILOMETROS, DESDE LA ESTACION 8+225 HASTA LA 15+845 TOMANDO COMO 0+000 EL LIMITE MUNICIPAL ENTRE SANTOS GUARDIOLA, MAS LA PAVIMENTACION DE 250 ML DE CALLE DEL SECTOR DE LA COLONIA SANTA MARIA."

- 1.1 **EL CONCURSANTE** seleccionado deberá terminar la supervisión de las obras en la fecha prevista de terminación en **siete (07) Meses**, contados a partir de la fecha de la Orden de Inicio.
- 1.2 En estos Documentos de Concurso:
  - (a) El término "por escrito" significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, por correo electrónico) con prueba de recibido;
  - (b) Si el contexto así lo requiere, el uso del "singular" corresponde igualmente al "plural" y viceversa; y
  - (c) "día" significa día calendario.

### **2. FINANCIAMIENTO**

- 2.1 El proyecto será financiado con Fondos propios municipales.

### **3. FRAUDE Y CORRUPCIÓN**

- 3.1 El Gobierno de la República de Honduras exige a todos los organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en procedimientos de contratación, incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato.- Los actos de fraude y corrupción están prohibidos.
- 3.2 Si se comprobare que ha habido entendimiento malicioso entre dos o más oferentes, las respectivas ofertas no serán consideradas, sin perjuicio de la responsabilidad legal en que éstos hubieren incurrido.
- 3.3 Los actos de fraude y corrupción son sancionados por la Ley de Contratación del Estado de Honduras, sin perjuicio de la responsabilidad en que se pudiera incurrir conforme al Código Penal.

### **4. CONCURSANTES ELEGIBLES**



- 4.1 Podrán participar en este Concurso Público, únicamente Empresas Supervisoras Hondureñas, que, teniendo plena capacidad de ejercicio, no se hallen comprendidas en los **Artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado**.

## **5. CALIFICACIONES DEL CONCURSANTE**

- 5.1 Sólo se considerarán las Ofertas de los Concursantes **Precalificados en Categoría "002"** para supervisión de obras viales, para la adjudicación del Contrato, ante la Municipalidad de Roatan.

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

(a) Todos los integrantes del Consorcio deben ser empresas precalificadas en la categoría ante La AMR para la adjudicación del Contrato.

(b) La Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios.

(c) Todos los socios serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo.

(d) Uno de los socios deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros del Consorcio.

(e) La ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado.

(f) Con la Oferta se deberá presentar el Acuerdo de Consorcio firmado por todas las partes que participen en el mismo.

- 5.3 Si la persona que suscriba la Oferta no es la misma que suscribió la solicitud de calificación, **EL CONCURSANTE** deberá incluir con su Oferta, el poder de representación otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer a **EL CONCURSANTE** y a realizar actuaciones en su nombre;

## **6. UNA OFERTA POR CONCURSANTE**

- 6.1 Cada **CONCURSANTE** presentará solamente una Oferta, ya sea individualmente o como miembro de un Consorcio. -**EL CONCURSANTE** que presente o participe en más de una Oferta ocasionará que todas las propuestas en las cuales participa sean rechazadas.

## **7. COSTO DE LAS PROPUESTAS**

- 7.1 Los Concursantes serán responsables por todos los gastos asociados con la preparación y presentación de sus Ofertas y **EL CONTRATANTE** en ningún momento será responsable por dichos gastos.



## **8. UNIDAD EJECUTORA**

8.1 La Municipalidad de Roatán.

### **PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS LEGALES**

Podrán participar todas las **Empresas Supervisoras**, originarias de Honduras previamente Precalificadas para la adjudicación del Contrato, ante la AMR, e inscritos en el **Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH) y en la Oficina Normativa de Adquisiciones y Contrataciones del Estado (ONCAE)** y que de acuerdo con su capacidad para este tipo de proceso determinó **EL CONTRATANTE**.

Todo **CONCURSANTE** deberá acreditar, además, el Cumplimiento de las Obligaciones previstas en las regulaciones de los Colegios Profesionales correspondientes y otros, mediante la presentación de la siguiente documentación y requisitos, mismos que en cualquier momento podrán ser objeto de comprobación por parte de la Comisión Evaluadora de Ofertas:

### **EMPRESAS SUPERVISORAS**

Requisitos Legales a presentar en el momento del proceso:

1. Constancia de la Procuraduría General de la República, de no tener juicios y cuentas pendientes con el Estado.
2. Documentos personales del Representante Legal de la empresa (Tarjeta de Identidad, RTN numérico y Solvencia Municipal).
3. Balance General y Estado de Resultado del año fiscal 2017-2018, debidamente refrendado por un Perito Mercantil y Contador Público Colegiado.
4. Declaración Jurada debidamente autenticada, de no estar comprendido tanto el representante de la Empresa, como la misma en ninguno de los casos señalados en los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado.
5. Constancia de Solvencia de Servicio de Administración de Rentas de la República de Honduras (SAR) de la Empresa o recibo de pago vigente.
6. Constancia de Solvencia extendida por el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) ó recibo de pago vigente.
7. Original o fotocopia actualizada de la solvencia del Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP) ó recibo de pago vigente.
8. Constancia de Inscripción y Solvencia extendida por la Cámara de Comercio e Industria (C.C.I.) de la localidad.



9. Constancia que acredite que la Empresa está debidamente inscritos y solvencia con el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH).
10. Constancia de Pre-calificación.
11. Constancia de estar inscrito en el Registro de Contratistas que lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones (ONCAE).

**Al oferente se le recuerda que toda documentación presentada deberá ser vigente y la que es exhibida en fotocopia deberá estar debidamente autenticada.**

12. Constancia de no tener Juicios pendientes con el Estado, extendida por la Procuraduría General de la República.
13. Constancia original de Inscripción y Cumplimiento de las obligaciones en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras vigente. (Representante, si aplicare y de la Empresa).
14. Documentos personales del representante Legal y de la Empresa:
  - a. **Del Representante:** Solvencia Municipal.
  - b. **De la Empresa:** Solvencia Municipal, Permiso de Operación.
4. Constancia de Solvencia con el Instituto Hondureño de Seguridad Social (I. H. S. S.),
5. Constancia de solvencia del Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP).
6. Constancia de Inscripción y Solvencia extendida por la Cámara de Comercio e Industria (C.C.I.) de la localidad.

**Al oferente se le recuerda que toda documentación presentada deberá ser vigente y la que es exhibida en fotocopia deberá estar debidamente autenticada.**

Antes del pago de cualquier Reembolso el supervisor deberá presentar, entre otros, obligatoriamente los siguientes requisitos:

- **Representante Legal:** Constancia de solvencia ó recibo de pago de la SAR.
- **Empresa:** Constancia de solvencia o recibo de pago de la SAR.
- Y todos los documentos necesarios para la municipalidad de Roatán.

**Al oferente se le recuerda que toda documentación presentada deberá ser vigente y la que es exhibida en fotocopia deberá estar debidamente autenticada.**



**SUBSANACIÓN:** Se permitirá subsanar errores u omisiones contenidos en las ofertas, de conformidad a lo establecido en el Artículo 5, párrafo segundo y Artículo 50 de la Ley de Contratación del Estado y Artículo 132 del Reglamento de la misma Ley.



## **DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS DE SUPERVISIÓN A CONTRATAR**

### **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

#### **DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS:**

**EL SUPERVISOR** se compromete y obliga a prestar a satisfacción de **EL CONTRATANTE** los servicios necesarios para llevar a cabo la Supervisión del Proyecto que a continuación se detalla:

PAVIMENTACION DE UN TRAMO CARRETERO DE 7.620 KILOMETROS, DESDE LA ESTACION 8+225 HASTA LA 15+845 TOMANDO COMO 0+000 EL LIMITE MUNICIPAL ENTRE SANTOS GUARDIOLA, MAS LA PAVIMENTACION DE 250 ML DE CALLE DEL SECTOR DE LA COLONIA SANTA MARIA."

En general, **EL SUPERVISOR** tendrá todas las **obligaciones de Carácter Técnico, Económico y Administrativo** que de acuerdo con las mejores prácticas de Ingeniería o como lo requiere la naturaleza de las Obras, sean responsabilidad de él, a pesar de que no se haga mención específica de ellas en estos Términos ó en el Contrato. Es entendido que **EL SUPERVISOR** suministrará todo el personal necesario y asumirá toda la responsabilidad Técnica para Supervisar las Obras hasta la terminación de las mismas; asimismo, proporcionará las facilidades disponibles de sus oficinas en el sitio de la Construcción a los Representantes de la Dirección de ingeniería municipal. El trabajo que **EL SUPERVISOR** 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:

#### **ACTIVIDADES PRELIMINARES**

- i) Entregar el sitio o zona de trabajo al Ejecutor/Contratista, delimitándola y girando las instrucciones necesarias, tendrá la responsabilidad de constatar la presencia de personal Topográfico y su respectivo Equipo en la Obra, de lo cual dejará constancia escrita y fotográfica.
- ii) Exigir la presentación del Programa de Ejecución de Obra a **EL CONTRATISTA** de acuerdo al Contrato de Construcción.
- iii) Leer detenidamente las Especificaciones respectivas y verificar que **EL CONTRATISTA** las haya leído y comprendido.
- iv) Aclarar cualquier duda en las Especificaciones antes de iniciar el proceso.
- v) **EL SUPERVISOR** deberá elaborar y presentar a la Unidad Ejecutora dentro de los primeros quince (15) días después de iniciado el proyecto, un Informe Preliminar de las actividades realizadas en el periodo y los comentarios técnicos, administrativos y legales que tengan que ver con el pleno desarrollo de las actividades, mismo que estará documentado y respaldado mediante fotografías, copias de libretas topográficas utilizadas y dictámenes técnicos del proyecto; además incluirá el Currículum resumido del personal más relevante del proyecto, el Residente, el Inspector, el Topógrafo, el Laboratorista y sus respectivos números telefónicos actualizados.



## **ACTIVIDADES DE DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA.**

- i) Analizar el Presupuesto con cada uno de los trabajos prioritarios y/o necesarios a Ejecutar, para que los Recursos Financieros destinados para cada Actividad no sobrepasen el techo de inversión programado y definido previamente, por **EL CONTRATANTE**.
- ii) Verificar que la Orden de Inicio ha sido emitida a **EL CONTRATISTA**.
- iii) **EL SUPERVISOR** deberá llevar seguimiento del Contrato de Construcción, conociendo al detalle las obligaciones legales de **EL CONTRATISTA**.
- iv) **EL SUPERVISOR** deberá llevar control de las respectivas Garantías presentadas por **EL CONTRATISTA**, llevando control de los Montos y vencimientos, adjuntando un reporte sobre el mismo en su Informe Mensual.
- v) **EL SUPERVISOR** mensualmente y **obligatoriamente** deberá evaluar los resultados obtenidos en el Avance Real de los Trabajos, comparándolo con la Programación de **EL CONTRATISTA**, incorporando este Análisis al Informe Mensual correspondiente.
- vi) **EL SUPERVISOR** mensualmente deberá realizar una comparación del Avance Físico logrado en la Ejecución de los Trabajos Programados, con el Avance Financiero del Contrato, incorporando este Análisis al Informe Mensual correspondiente.
- vii) Revisará y hará recomendaciones a la Unidad Ejecutora relacionadas con posibles reclamos de parte de **EL CONTRATISTA**, prórrogas al Plazo Contractual de éste, pagos por trabajos adicionales y otros similares.
- viii) Se debe realizar una Evaluación Periódica de las Especificaciones Técnicas que debe cumplir **EL CONTRATISTA** y proporcionar a la Unidad Ejecutora cualquier recomendación en cuanto a la modificación de las mismas.
- ix) Revisará que las Cantidades de Obra del Contrato concuerden con las Cantidades Reales necesarias en el campo, cuidando de no exceder el Monto Anual de Inversión previsto para cada Actividad.
- x) **EL SUPERVISOR** deberá elaborar las Ordenes de Cambio necesarias para el traslado de fondos destinados a realizar una Actividad para otra Actividad de mayor prioridad, o para la Ejecución de un Trabajo urgente no previsto en el Contrato; la cual deberá ser sometida a aprobación de la unidad de ingeniería municipal y la administración municipal.
- xi) Cuando **EL CONTRATISTA** cumpla las Metas Programadas de la Inversión, **EL SUPERVISOR** deberá elaborar y presentar obligatoriamente a más tardar **un (01) mes después de la Recepción Definitiva de las Obras**, un Informe Final que incluya una descripción de las distintas Fases de Construcción de los Proyectos, además deberá incluir Recomendaciones



Específicas de los Proyectos terminados a fin de darle continuidad en los siguientes años a las referidas recomendaciones.

- xii) **EL SUPERVISOR** podrá evaluar permanentemente el personal asignado al Proyecto, tanto el de **EL CONTRATISTA** como el propio, para proceder a reemplazar o solicitar a **EL CONTRATISTA** el reemplazo de cualquier persona que no cumpla satisfactoriamente con la labor encomendada.
- xiii) **EL SUPERVISOR** deberá elaborar y presentar mensualmente al departamento de Ingeniería municipal dentro de los primeros cinco (5) días del mes siguiente, un Informe Mensual de las actividades realizadas en el periodo, tanto por **EL CONTRATISTA** como por **EL SUPERVISOR**, así como también información del Avance Físico-Financiero, Control del Tiempo de Ejecución, Control de Calidad de las Actividades, así como de los Materiales, Maquinaria y Mano de Obra utilizados, el control de las Horas Máquinas utilizadas en el período y cualquier otra información que a criterio de la Unidad Ejecutora sea necesario incluir en éste.

#### **ACTIVIDADES DE DIRECCIÓN TÉCNICA.**

**EL CONSULTOR** deberá indicar en detalle, la forma como realizará su labor de Supervisión y Dirección de la obra.

**EL CONSULTOR** será responsable junto con **EL CONTRATISTA** de la calidad de la obra, deberá efectuar una inspección continua y completa de todo el trabajo realizado por el Constructor, debiendo ejecutar, pero no limitarse a las actividades siguientes:

1. Revisión completa del Proyecto, esto incluirá revisión de planos del estudio realizado, de las especificaciones generales y técnicas y cualquier otra Documentación del proyecto hasta lograr un total dominio de él, trabajo que será realizado al inicio del período de Construcción. En caso de encontrarse aspectos importantes, **EL CONSULTOR** presentará un informe especial a la Dirección con recomendaciones, notas y sugerencias para que, si la Dirección lo considera conveniente, sean tomadas en cuenta durante el proceso de Construcción.
2. Revisión del Programa General de Construcción y Calendario de Actividades para completar el Proyecto, actualizándolo de conformidad al desarrollo del trabajo. El programa de trabajo deberá considerar aspectos tales como plazo contractual, frentes de trabajo, Sub-Contratistas, régimen de lluvias en la zona del proyecto, etc.
3. Revisar y actualizar periódicamente en conjunto con **EL CONTRATISTA**, el Programa de Construcción y de Desembolsos del Proyecto, entregando una copia a al departamento de Ingeniería para su aprobación. Este programa será analizado durante las reuniones mensuales para comprobar el avance del proyecto.
4. Inspeccionar continúa y completamente todo el trabajo ejecutado por **EL CONTRATISTA**, ya sea pagado por concepto de obra, Administración Delegada o por otro tipo de pago si lo hubiera. Este trabajo será realizado por medio de personal de campo (profesional y técnico) con la debida y aprobada experiencia y aceptado previamente por la Dirección.



5. Suministrar y verificar la información proporcionada a **EL CONTRATISTA** de todos los datos de Construcción que sean necesarios para asegurarse que el proyecto sea construido de acuerdo con los planos, especificaciones y condiciones de diseño.
6. Velar porque **EL CONTRATISTA** cumpla con las especificaciones generales y técnicas que forman parte del Contrato del proyecto a fin de obtener una máxima calidad en el trabajo.
7. Verificar a **EL CONTRATISTA**, antes del inicio de los trabajos, la marcación de las obras a ser construidas y revisar las ya efectuadas en las obras que ya hayan sido iniciadas.
8. Proyectar cualquier cambio que fuere necesario para un mejor cumplimiento económico en el proyecto, por su propia iniciativa o a requerimiento de la Dirección de ingeniería y la administración municipal.
9. Deberá sugerir a **EL CONTRATISTA**, métodos alternos de Construcción cuando el propósito vaya orientado a la mejor ejecución de los trabajos.
10. Prever anticipadamente a su ejecución e informar por escrito cualquier modificación o alteración que pudiese ocurrir en el desarrollo físico del Proyecto, junto con la razón técnica justificativa y con la incidencia en el monto y plazo del Contrato, para que sea analizada y aprobada por la Dirección previamente a su Construcción.
11. Calcular, certificar y revisar todas las cantidades de obra y pagos que son incluidos en las estimaciones mensuales presentadas por **EL CONTRATISTA**, siendo avaladas antes de ser firmadas por el Ingeniero Coordinador y el Jefe de la Unidad Ejecutora, asimismo llevar un control permanente de cantidades de obra ejecutadas y por ejecutarse.
12. Llevar un control de la amortización de los anticipos otorgados a **EL CONTRATISTA** y de las vigencias de las fianzas extendidas por él. Y amortización del 5% de calidad.
13. Revisar y certificar las solicitudes de pago preparadas por **EL CONTRATISTA**, relativas al progreso logrado durante cada mes, efectuando todas las mediciones y cálculos para el pago de cantidades de obra para las estimaciones.
14. Inspeccionar y hacer ensayos de campo y laboratorio de los materiales incorporados o que se incorporarán al Proyecto, preparando informes relativos de estas inspecciones y ensayos y dar su aprobación a los materiales que llenen las especificaciones y rechazar los que no las cumplan.

Se llevará un registro y archivo de todos los ensayos de los materiales utilizados durante la Construcción del Proyecto, los cuales pasarán a poder de la unidad de Ingeniería Municipal cuando éste haya sido terminado. Se podrán hacer ensayos de comprobación en el Departamento de ingeniería municipal.



Cuando los materiales se deban inspeccionar en una fábrica hondureña, **EL CONSULTOR** hará los viajes e informará a la dirección de ingeniería y hará las respectivas recomendaciones.

15. Mantener un control de calidad permanente sobre los materiales que se van a emplear en la obra, aprobando o rechazando su incorporación.
16. Mantener un sistema de control de calidad y resumen estadístico del Proyecto, por medio de programas modernos de computación.
17. Solicitar al Contratista el cambio de personal cuando el mismo no esté cumpliendo a cabalidad con su trabajo.
18. Revisar todos los sub-contratos propuestos por **EL CONTRATISTA** si los hubiese y recomendar cambios, aprobaciones o reprobaciones a la Dirección de ingeniería.
19. Presentar a la Dirección de ingeniería un Informe quincenal y Mensual del Proyecto que suministre datos técnicos y financieros a la fecha del respectivo informe, en un número un (1) original y dos (2) copias, así como en formato digital. Estos informes deberán contener un resumen del avance del Proyecto y del trabajo ejecutado por la Constructora, municipalidad y Consultora, así como todos los datos que a juicio de la Dirección se requieran para llevar un buen control del Proyecto y dar una imagen real del mismo.
20. Celebrar sesiones periódicas con el Coordinador del Proyecto por parte de la oficina de ingeniería y los representantes que el Departamento de Construcción designe, para evaluar el avance de la obra y su relación con el programa de trabajo aprobado, informar sobre los diferentes problemas que se hayan presentado en el período y revisar el tipo de información que deberá incorporarse en el informe mensual.

Mantener informada a la Dirección de Ingeniería municipal sobre los desfases del proyecto y la imposición de multas.

21. Cubrir con la prontitud del caso, todas las solicitudes de información requeridas por **EL CONTRATANTE**.
22. Revisar y hacer recomendaciones a **EL CONTRATANTE** relacionadas con posibles reclamos de parte de **EL CONTRATISTA**, para prórrogas del plazo del Contrato.
23. Llevar un registro de las condiciones ambientales y estado del tiempo en la zona de trabajo, para posibles reclamos por **EL CONTRATISTA** sobre el Plazo de Ejecución de la Obra.
24. Velar y asegurar el cumplimiento total de las medidas emitidas por la oficina de UMA municipal.



25. Revisar y aprobar, ó no, todas las medidas adoptadas por **EL CONTRATISTA**, para mantener en los tramos de la calle existente, en los que la ejecución del proyecto interfiriere, fluidez en el tráfico sin obstrucciones mayores y sin peligro para los usuarios y con toda la señalización necesaria.
26. Supervisar los trabajos de señalamiento (vertical y horizontal) y seguridad vial necesarios durante la ejecución Proyecto.
27. Vigilar que **EL CONTRATISTA** mantenga un Sistema de Seguridad eficiente para el personal involucrado en la Construcción del Proyecto.
28. Informar a la Dirección de ingeniería Municipal a través del Departamento de Construcción con la debida anticipación, sobre los problemas que pudieran presentarse por invasiones del Derecho de Vía y vigilar porque no se construya ninguna estructura dentro del mismo, durante la etapa de Construcción. Asimismo, deberá asistir al personal delegado por la Dirección de ingeniería municipal para llevar a cabo los trabajos de saneamiento vial si existiesen.
29. Llevar un registro del equipo de **EL CONTRATISTA**, con sus paros por desperfectos mecánicos, mantenimiento y otros y verificar que se tenga el equipo ofrecido en los documentos de Licitación y el necesario para terminar el Proyecto en el tiempo contractual, manteniendo informada a la Dirección de ingeniería municipal al respecto y deberá pedir a **EL CONTRATISTA** el retiro de todo el equipo en mal estado que no trabaje efectivamente y que lo reemplace inmediatamente por equipo en buen estado.
30. EL **CONSULTOR** deberá verificar y exigir a **EL CONTRATISTA** el cumplimiento de las medidas ambientales enumeradas emitidas por UMA.
31. Llevar un álbum fotográfico del historial Constructivo del Proyecto. Asimismo, la Empresa Consultora elaborará presentaciones mensuales en PowerPoint mostrando los principales avances en el proyecto, las cuales estarán contenidas en una presentación Final, actividad que será coordinada con el Departamento de ingeniería.
32. Llevar una bitácora o registro diario de las principales actividades realizadas y de cualquier problema suscitado.

La Bitácora llevará un registro de lo siguiente:

- Estado del tiempo
- Inventario del equipo
- Número de personas que laboran



- Tiempo trabajado
  - Órdenes a **EL CONTRATISTA**
  - Ensayos realizados
  - Visitas al proyecto
  - Cualquier suceso importante que esté relacionado con el proyecto.
  - Todo lo que involucre el movimiento de tierra, trabajo hecho por la municipalidad.
33. Mantener en archivos en forma clara y ordenada y a la disposición de la Dirección de ingeniería, todo lo referente a la parte administrativa de **EL CONSULTOR**, llevando cuentas y registros precisos y sistemáticos respecto de los servicios y las transacciones que se contemplan para el proyecto y el fundamento de los mismos de acuerdo con principios contables aceptados y permitirá que la Dirección de ingeniería municipal o el representante que esta designe, periódicamente y hasta Cinco (5) años después del vencimiento o la rescisión del Contrato los inspeccione y extraiga copias de ellos, así como también los haga verificar por los Auditores que se nombren.
34. Deberá dar su aprobación a los diseños de mezcla a utilizar en algún elemento del proyecto los cuales deben ser presentados por **EL CONTRATISTA** previo inicio a las actividades de colocación.
35. Deberá dirigir todos aquellos trabajos que sean ejecutados por Administración Delegada (si son solicitados por **EL CONTRATANTE**), debiendo preparar diariamente los registros de los trabajos ejecutados. Tal información deberá ser presentada quincenal y mensualmente en el informe. Esto como ser movimiento de tierra.
36. En general, vigilar porque se cumpla a entera satisfacción de la Dirección, con los Documentos de Licitación, Contrato, Planos, Especificaciones Generales, Especificaciones Especiales y otros documentos que formen parte integral del Proyecto.
37. Elaborar un programa para el mantenimiento de las obras a medida que la Construcción de cada elemento del Proyecto vaya completándose, con recomendaciones sobre los aspectos referentes a considerar por los responsables de dicho mantenimiento; estas recomendaciones se incluirán en el informe final.
38. Establecer monumentos de concreto para referencia de la línea central y bancos de niveles permanentes que servirán para futuras referencias. Verificar la información de todas las medidas, trazos y estacas que sean necesarias para asegurarse que el proyecto será construido de acuerdo a los lineamientos, niveles y secciones transversales proyectadas.
39. Hacer la inspección final del Proyecto o de cada sección del mismo, certificar en cuanto a su terminación y hacer las recomendaciones para la aceptación preliminar del trabajo terminado, en el caso que fuera necesaria la recepción parcial del Proyecto.
40. Preparará un Informe de Cierre Parcial tal como se describe en el presente documento.



41. Calcular y certificar las cantidades finales de la obra ejecutada por **EL CONTRATISTA**.
42. Preparar y entregar a la Dirección de ingeniería municipal en **original y dos (2) copias** los planos de planta y perfil que muestren todas las partes del proyecto "Tal como Construido", así como también en formato digital, que muestren todas las partes del Proyecto tales como hayan sido construidas, dentro de un plazo no mayor a un mes (1.0) de haber sido concluida la obra y emitida el Acta de Recepción Final del proyecto.
43. Preparar en original, Dos (2) copias y Un CD del Informe Final que muestre entre otras cosas los avances logrados durante la ejecución de los trabajos, un resumen de los costos incurridos, comentarios y fotografías del Proyecto. Este informe deberá entregarse Un (1) Mes después de finalizada la obra.
44. Preparar un informe con las correspondientes recomendaciones, que muestre el estado de la estructura Diez (10) Meses después de haber sido entregado el Proyecto por parte de **EL CONTRATISTA** a la Dirección de Ingeniería municipal y ésta a la vez tomará las medidas que estime conveniente antes de que se venza la fianza de calidad de obra.
45. Preparar en original y en el número de copias que se indique, cualquier otro informe que a criterio de **EL CONTRATANTE** pueda necesitarse en relación con el Proyecto.

Al final del Proyecto, deberá entregar un informe final con un detalle del estacionamiento de la carretera, así como las actividades realizadas en todo el tramo. **PRUEBAS REQUERIDAS:** El supervisor realizará todas las pruebas requeridas en base a los diseños y que garanticen la calidad del proyecto. Estas serán hechas siguiendo las normas de construcción requeridas para garantizar la calidad del proyecto.

### **RESPONSABILIDADES ADICIONALES DEL SUPERVISOR.**

**EL SUPERVISOR** tendrá la responsabilidad de revisar el diseño del proyecto, así como las cantidades de obra presentadas por EL CONTRATANTE, y la supervisión de todo el Trabajo en conexión con el Contrato, de acuerdo con las Especificaciones y Documentos del Proyecto, previamente aprobados por la Unidad Ejecutora de **EL CONTRATANTE**. En cualquier otro caso no cubierto por los Documentos Aprobados, **EL SUPERVISOR**, se adherirá a las Normas de Ingeniería indicadas por la Unidad Ejecutora.

A fin de coordinar y discutir criterios y establecer si los trabajos se están ejecutando de acuerdo con lo establecido en estos Términos de Referencia, **EL SUPERVISOR** se compromete a convocar a Reuniones de Trabajo como fuere necesario, o bien, cuando la Unidad Ejecutora lo ordene.- A dichas reuniones asistirán el **Coordinador del Proyecto** y **los Representantes** que la Unidad Ejecutora designe, **EL SUPERVISOR** y **EL CONTRATISTA**.- Durante estas reuniones, **se obliga** a **EL SUPERVISOR** presentar a la Unidad Ejecutora, una Evaluación Descriptiva y Gráfica del Avance de los Trabajos y su relación con el Programa de Trabajo aprobado.- Se discutirán, además problemas que se hayan presentado en la ejecución de los trabajos y si ellos hubiesen causado alguna demora,



solicitarán a **EL CONTRATISTA** el respectivo ajuste del Programa de Trabajo para su posterior revisión y en su caso, aprobación.- **EL SUPERVISOR** a la vez, hará una exposición de la forma como se realizarán los trabajos inmediatos y someterá a consideración de la Unidad Ejecutora decisiones Técnicas y Administrativas de importancia relevante para el buen éxito y finalización de cada Proyecto en el tiempo programado.

## **INFORMES Y OTRA DOCUMENTACIÓN**

**Todo formato de informe, el consultor debe presentarlo a la gerencia de Ingeniería para su aprobación, EL SUPERVISOR** preparará y someterá a consideración de la Unidad Ejecutora, los siguientes Informes relacionados con este Proyecto, los cuales serán reproducidos en el Idioma Español en un número de **un (1) Original y dos (2) Copias y en formato digital (cd)**; además en formato Digital, en la forma establecida por la Unidad Ejecutora.

### **1.- INFORME PRELIMINAR**

**EL CONSULTOR** preparará un informe preliminar que deberá ser presentado a más tardar Veinte (20) días después de haber recibido la Orden de Inicio respectiva y deberá contener como mínimo:

- a) Resumen de la Inspección realizada;
- b) Resumen de la revisión de planos y cantidades de obra;
- c) Revisión de las áreas hidráulicas y de las cuencas en el caso de proyectos hidráulicos;
- d) Niveles de ejecución actualizados;
- e) Listado de personal a ser contratado por **EL CONSULTOR**;
- f) Requerimientos inmediatos de personal por **EL CONSULTOR**;
- g) Banco de materiales; etc.
- h) Cualquier otro aspecto que se considere relevante relacionado al proyecto.
- I) Informes para pagos de proveedores que serán revisados y avalados por el departamento de ingeniería municipal.

### **2.- INFORME MENSUAL**

**EL CONSULTOR** deberá presentar mensualmente a más tardar dentro de los primeros cinco (5) días después del mes siguiente al período reportado y después del a quincena reportada, un informe técnico de avance físico y financiero (en original, dos copias y un CD) conteniendo fotografías de las obras y fotocopia de bitácora.

### **3.- INFORME ESPECIAL**

**EL CONSULTOR** preparará los informes que le sean requeridos por la Dirección de ingeniería municipal y los deberá presentar en el tiempo establecido para los mismos.

### **4.- INFORME DE CIERRE PARCIAL**

**EL CONSULTOR** calculará las cantidades finales correspondientes al avance acumulado que presente la obra y hará las recomendaciones pertinentes para la correcta ejecución física y financiera con las



correspondientes cantidades proyectadas restantes hasta la completa finalización del proyecto, todo lo cual será presentado en un Informe Especial de Cierre Parcial de Cantidades.

## **5.- INFORME DE CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS AMBIENTALES**

**EL CONSULTOR** deberá presentar en los tiempos establecidos por la Unidad de UMA, informes de cumplimiento de medidas ambientales de los tramos que estén comprendidos en el proyecto.

## **6.-INFORME FINAL**

**EL CONSULTOR** preparará un informe final que cubra todas las fases del proyecto bajo los términos de este contrato para someterlo a la consideración y aprobación de la Dirección Ingeniería Municipal. Este informe reflejará todas las operaciones de ingeniería, diseño, rediseño y construcción; irá acompañado de dos (2) juegos de copias de planos que correspondan al proyecto ejecutado "tal como fue construido"; también incluirá una recapitulación de la forma y cantidad de los fondos que hayan sido invertidos de acuerdo con los términos de este Contrato. Se requiere de un número de dos (2) copias y una (1) copia en formato digital (CD) de este informe final. Como planos de línea roja si existen.

**EL CONSULTOR** preparará información de cada rubro que concluya, en el cual indicará los aspectos más relevantes y los datos que servirán para el mantenimiento posterior, este informe será incluido en el informe final que deberá presentar **EL CONSULTOR** una vez que termine sus actividades en un plazo no mayor de un (01) mes después de concluida la obra.

**EL CONSULTOR** deberá preparar un Informe resumido de soporte para cada estimación de pago del constructor, en la forma que se lo indique La Dirección de ingeniería municipal por medio del ingeniero delegado para dicho proyecto.

La Dirección de ingeniería municipal, le indicará al consultor cual es la información mínima que deberá incluir en cada informe.

**Todos los Informes serán presentados en Forma Física y digital.**

**Multa:** Por cada día de retraso en la presentación de cada informe, **EL CONSULTOR** deberá pagar una multa por la cantidad del **0.36 % del monto total del contrato por cada día (LPS./día)**.

## **FORMA DE PAGO**

**EL CONSULTOR** recibirá sus pagos en montos mensuales, para lo cual deberá presentar la solicitud de pago mensual para la posterior aprobación del Departamento de Ingeniería. Presentando su informe de actividades ejecutadas y aprobadas por el departamento de ingeniería al mes.

## **CONTENIDO MINIMO QUE DEBE LLEVAR LOS INFORMES MENSUALES DE OBRA**

1. Información General del Proyecto (Generalidades).



2. Resumen Ejecutivo (Construcción y Supervisión).
3. Estado Financiero del Proyecto.
4. Descripción de las Actividades realizadas en el periodo.
5. Cuadro de actividades ponderado.
6. Análisis del Programa de Trabajo.
7. Cuadro de Avance Físico del proyecto (mensual y acumulado).
8. Cuadro Avance Financiero del período (mensual y acumulado).
9. Gráfico de Avance Físico y Financiero.
10. Grafico comparativo de Obra Ejecutada vrs. Obra Programada.
11. Personal profesional y Auxiliar de campo del Contratista.
12. Equipo usado por el Contratista (cantidad, estado físico).
13. Informe de Supervisión.
14. Estado de tiempo.
15. Personal profesional y Auxiliar de campo de la Supervisión.
16. Equipo de campo y oficina del supervisor.
17. Comentarios y Recomendaciones.
18. Fotografías.
19. Prueba de Laboratorio.
20. Correspondencia.
21. Bitácora.
22. Sección Típica.
23. Esquema rectilíneo representando el Avance de Obra del Proyecto.
24. Resumen de los trabajos ambientales.
25. Otros aspectos que considere pertinente incluir La Dirección de Ingeniería.
26. Documentos tanto de la empresa supervisora como del contratista.
27. Actividades realizadas por la municipalidad en movimiento de tierra, como su informe de pago para proveedores.
28. Y todo lo que la gerencia de ingeniería municipal considere necesario.

### **IDIOMA DE LA PROPUESTA**

La Propuesta que prepare **EL CONCURSANTE** y toda la correspondencia y documentos relativos a ella, deberán redactarse en **español, Idioma Oficial de la República de Honduras**.

A los efectos de la preparación de la Propuestas, como de toda la documentación suministrada, los términos: **"EI SUPERVISOR", "La Supervisora", "Los Supervisores"**, se consideran idénticos para todos los fines del proceso del Concurso.

### **PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS**

En el presente Concurso Público participarán sólo aquellas Empresas Supervisoras o Supervisores Individuales Precalificados ante **EL CONTRATANTE**, para que presenten las Ofertas Técnicas y Económicas.



**EL CONTRATANTE** podrá por cualquier causa, y en cualquier momento antes de que venza el plazo para la Presentación de los Documentos de Concurso, modificar los Términos de Referencia y los Documentos mediante enmienda o adenda, ya sea por iniciativa propia o en atención a una solicitud de aclaración de los Concursantes; en este último caso la respuesta se dará por igual a todos los participantes sin identificar quien hizo la solicitud de aclaración.

Las Enmiendas serán notificadas por escrito, mediante fax, correo electrónico y en la página Oficial de HONDUCOMPRAS a todas los Concursantes y su **cumplimiento es de carácter obligatorio**, debiendo formalizar acuse de recibo dentro de las siguientes ocho horas hábiles, mediante oficio, utilizando cualquiera de los métodos anteriormente expuestos.

En cualquier fecha previa a la Apertura de los Documentos, **EL CONTRATANTE** tendrá la facultad discrecional de prorrogar el Plazo para la Presentación de los Documentos. Todos los participantes serán notificados por escrito de la prórroga y de la nueva fecha de Recepción de Documentos.

Cualquier información adicional, deberá presentarse mecanografiada con tinta indeleble. Estos Documentos deberán ser firmados por un representante facultado para ello.

Todas las páginas de los Documentos de Concurso llevarán la firma y sello del Representante del Concursante facultado para este propósito.

Los Documentos de Concurso debidamente completados, deberán entregarse como **fecha límite** máxima: el día **XXXXXXXXX del 2019** a más tardar a las **xxxxxxx** hora local, en el edificio municipal de Roatan, oficinas administrativas, en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado. Las Ofertas que se presenten fuera del plazo serán rechazadas.

El **Sobre "A"** (conteniendo la Oferta Técnica) y **sobre "B"** (conteniendo la Oferta Económica), deben presentarse en forma cerrada y sellada en forma separada, y rotulados de la manera siguiente:

**Esquina superior izquierda:** Nombre, teléfono, correo electrónico y dirección completa del Concursante.

**Esquina superior derecha:** Fecha de Presentación

**Parte Central:** Atención: Lic Grethel Connor, gerente administrativo, municipalidad de Roatan, Coxen Hole, frente al parque central de Roatan, primer nivel **correo, XXXXx tel XXXXXX.**

**Esquina inferior izquierda:** Nombre del Proyecto a Concursar.

**Esquina inferior derecha:** Letra correspondiente a la Oferta (A) ó (B)

### **COSTOS DE PREPARACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE CONCURSO**

Serán a cargo del **EL CONCURSANTE**, todos los Costos que signifiquen la preparación de su Documento de Concurso.



**EL CONCURSANTE** podrá solicitar aclaraciones sobre los presentes Términos de Referencia, hasta **XXXXX** días calendario antes de la fecha máxima de Presentación de las Ofertas, mediante solicitud escrita a **EL CONTRATANTE**. - Cualquier solicitud presentada fuera de este término no será respondida. - Las consultas verbales no serán consideradas ni tendrán validez en este proceso.

**EL CONTRATANTE** por medio de la Unidad Ejecutora, responderá por escrito las solicitudes de aclaración y enviará circulares de las mismas a todas los **CONCURSANTES**, a más tardar **XXXXX** días antes de la fecha establecida para la Presentación de Ofertas.

Por cualquier causa, antes de la Fecha de Presentación de las Ofertas, **EL CONTRATANTE** podrá modificar cualquier parte de los Términos de Referencia mediante enmienda, sin responsabilidad alguna. Los **CONCURSANTES** proponentes, con excepción de los que hubiesen excusado su participación, serán notificados por escrito de las enmiendas, las que tendrán carácter de obligatorias.

Transcurrido la fecha límite máxima especificada para la Recepción de las Ofertas "A" y "B" ó en su defecto, si estas ofertas ("A" y "B"), han sido entregadas antes de la fecha límite máxima; los representantes de **EL CONTRATANTE**, levantarán un **Acta de Recepción de Ofertas**, donde quedarán consignados los detalles del proceso, las Ofertas recibidas y cualquier observación.- Esta Acta será firmada por los representantes de **EL CONTRATANTE**, y se anexarán los documentos que prueban que fueron recibidas dichas ofertas por parte de los representantes de los **CONCURSANTES e inmediatamente previa convocatoria de la Comisión de Evaluación proseguirá según Ley el procedimiento respectivo para seleccionar el Contratista tal como se detalla a continuación:**

**El procedimiento que se utilizará para la Selección de los participantes estará basado en el sistema de dos (2) sobres A y B sellados.** Uno de los sobres denominado sobre "A" contendrá la Oferta Técnica sin Costos, y el otro denominado sobre "B" contendrá la Oferta Económica detallando el Costo Propuesto por los Servicios. El contenido de estas Ofertas deberá presentarse en Idioma Español.

## **DOCUMENTOS INTEGRANTES DE LA PROPUESTA**

*La Propuesta constará de los siguientes Documentos:*

### **Propuesta Técnica (Sobre "A")**

Esta Propuesta deberá contener la siguiente información acorde a los Criterios de Evaluación, sin ser ésta limitante a cualquier otra que desee presentar **EL CONCURSANTE**:

1. Una breve descripción de **EL CONCURSANTE** y su Personal Clave señalando la experiencia en general y la reciente, en servicios de similar naturaleza, con una relación donde indique: Obra, Cliente, Monto del Contrato y Tiempo de Ejecución, además de una Copia del Oficio de Adjudicación de los Proyectos mencionados. -
2. Una descripción de la manera de cómo **EL SUPERVISOR** propone ejecutar el trabajo detallando: el Alcance de sus Servicios y la Forma o Metodología de Ejecución y



comentarios o sugerencias en relación a los Términos de Referencia, de forma que demuestre la comprensión de los servicios solicitados.

3. Composición del Equipo de Trabajo, con la descripción del Personal Profesional Técnico y Administrativo que asignará, indicando las tareas asignadas a cada uno, su dedicación al servicio solicitado y Programa de las asignaciones en base a Tiempo de Ejecución, en especial para el Personal Clave que ejercerá la Dirección y Supervisión.- Se anexarán todos los Currículum Vitae (**FIRMADOS Y SELLADOS PERSONALMENTE**) del Personal Profesional, Técnico y Administrativo a ser asignado.
4. La Organización Técnica, Logística y Administrativa que adoptará para acometer los servicios presentados, Instalaciones, Equipos y Soporte Técnico Operativo disponible que será utilizado durante los servicios y los Controles de Calidad que realizará durante la Ejecución de cada Proyecto.
5. Programa y Calendario de Trabajo desarrollado mediante un Diagrama de Barras elaborado en forma impresa, señalando en especial las Actividades y Recursos Humanos asignados, las Fases de Supervisión y de Elaboración y Presentación de Informes, a fin de garantizar la oportuna evaluación y la fluidez de los Informes, Seguimiento y Control.

#### **Propuesta Financiera. - Costo de los Servicios (Sobre "B")**

- a) Estimación de los Costos Totales de Gastos de Personal correspondientes a Sueldos Básicos, calculados en función de hombres/ mes, agregándose a éstos lo correspondiente a Prestaciones y Beneficios Sociales y Seguridad, Gastos Generales de **EI CONCURSANTE**, las Ganancias y Honorarios correspondientes.
- b) Estimación de los Costos Reembolsables Totales, tales como: Viáticos y Pasajes, Gastos de Transporte y Movilización, Gastos de Oficina, Papelería, Fotografías, Servicios de Terceros, Pruebas de Laboratorio, Reproducciones, Informes, Planos Finales.
- c) Deberá presentar un programa mensual de desembolsos estimado.
- d) Resumen General del Precio Total de la Propuesta en función de las Partidas Básicas solicitadas que deberán incluir el Costo de las siguientes Actividades:
  1. Actividad de coordinación con **EL LICITANTE** y las Actividades de: Dirección, Planeamiento, Programación, Administración, Seguimiento y Control de la Supervisión de las Obras.
  2. Actividades de Supervisión (in situ) de las Obras, realizando la Evaluación de las Tareas señaladas en los Informes de Seguimiento y Control, con lo cual se generarán los datos necesarios para la producción de los Informes y / o Reportes requeridos, como mínimo se exigen un (01) Informe Mensual Original, dos (2) Copias físicas y una (1) en formato digital(CD).



3. Actividades relativas a prestar Asistencia Técnica y Asesoramiento en cuanto a las necesidades relativas a las Fases de Proyectos, Sistemas Constructivos, Costos, Ejecución, Construcción y Programación de cada Proyecto.

**EL SUPERVISOR** debe saber que el Contrato para este trabajo se realizará con **EL CONTRATANTE** (La municipalidad de Roatan). **EL SUPERVISOR** y su personal cumplirán con las leyes vigentes contempladas en la Legislación de la República de Honduras, relativas a la "Ley de Impuesto Sobre la Renta".

### **CALIFICACIÓN DE LA FIRMA O SUPERVISOR**

***La Evaluación de las Propuestas Técnicas se hará considerando lo establecido en el Artículo 62 de la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.***

Los criterios de evaluación son los siguientes:

#### **METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN**

<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	
<b>1</b>	<b>EXPERIENCIA DEL CONSULTOR</b>	<b>25%</b>
<b>1.1</b>	<b>Experiencia General del Consultor</b>	<b>15%</b>
	Experiencia en general en toda su trayectoria en los últimos 10 años, mínimo 10 proyectos.	<b>15%</b>
<b>1.2</b>	<b>Experiencia en trabajos similares</b>	<b>10%</b>
	<b>Experiencia en Proyectos Similares que la Firma haya realizado en los últimos 10 años, mínimo 04 proyectos.</b>	
	0 Proyectos Similares	0%
	02 Proyectos Similares	5%
	04 Proyectos Similares	10%
<b>2</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL ASIGNADO</b>	<b>35%</b>
<b>2.1</b>	<b>Ingeniero Residente</b>	<b>15%</b>
	No. de Proyectos similares ejecutados (4 Proyectos)	5%
	Experiencia Profesional General (10 años)	6%
	Experiencia en el cargo (5 años)	4%
<b>2.2</b>	<b>Ingeniero Asistente</b>	<b>7%</b>
	No. de Proyectos similares ejecutados (2 Proyectos)	2%
	Experiencia Profesional General (5 años)	3%
	Experiencia en el cargo (2 años)	2%
<b>2.3</b>	<b>Ingeniero Especialista en Suelos y Pavimentos</b>	<b>13%</b>
	No. De Proyectos Similares ejecutados (5 Proyectos)	4%
	Experiencia Profesional General (10 años)	5%



	Experiencia en el cargo (5 años)	4%
<b>3</b>	<b>Disponibilidad de posesión o acceso a poseer Equipo</b>	<b>7%</b>
<b>3.1</b>	<b>Comunicación</b>	1%
<b>3.2</b>	<b>Transporte</b>	1%
<b>3.3</b>	<b>Equipo Disponible</b>	4%
	Laboratorio, Topográfico, Hardware y Software	
<b>3.4</b>	<b>Instalaciones</b>	1%
<b>4</b>	<b>Capacidad de trabajo</b>	<b>2%</b>
<b>4.1</b>	<b>Cantidad de Trabajo que pueda asumir tomando en consideración los trabajos y Contratos que actualmente ejecuta.</b>	
	Si tiene 3 proyectos o más	0%
	Si tiene 2 proyectos en ejecución	1%
	Si tiene 0-1 proyecto en ejecución	2%
<b>5</b>	<b>Plan de trabajo, Metodología Programa y Enfoque Propuesto para el Proyecto.</b>	<b>18%</b>
<b>5.1</b>	<b>Metodología</b>	<b>11.5%</b>
	Conocimiento del proyecto	1%
	Para la supervisión del tiempo del proyecto	2%
	Para la supervisión de los costos del proyecto	2%
	Informes	2%
	Control de Calidad (materiales, equipo, Personal, Obra)	4.5%
<b>5.2</b>	<b>Programa y enfoque propuesto</b>	<b>6.5%</b>
	Organización en el Trabajo (Presentación, Cronograma y lógica)	1.5%
	Análisis y propuesta	3%
	Programa de implementación de personal	1%
	Calendario de Trabajo	1%
<b>6</b>	<b>Capacidad Financiera</b>	<b>13%</b>
<b>6.1</b>	<b>Índice de Solvencia</b>	<b>5%</b>
	Se establece un índice de solvencia de 1.5, mínimo	5%
	Este se obtiene de dividir al Activo Circulante entre Pasivo Circulante (AC/PC) del último Balance General por la Empresa	
<b>6.2</b>	<b>Capital de Trabajo</b>	<b>5%</b>
	Se requiere un Capital de Trabajo mínimo de Lps. 2,000,000.00	
	El Capital de Trabajo se obtiene al restar el Pasivo Circulante del Activo Circulante (AC-PC)	
<b>6.3</b>	<b>Razón de Endeudamiento</b>	<b>3%</b>
	Se establece una relación de Endeudamiento Optimo de 0.5	
	La Razón de endeudamiento se obtiene de la Relación de la deuda del consultor (Pasivo Circulante + Pasivo a Largo Plazo) entre el Activo Total (PC+PLP) AT	

**\*\*Los Especialistas solicitados en el cuadro precedente no limitan a la Dirección de ingeniería municipal que solicite otro tipo de especialista según se requiera en el proyecto.**



**Cuando nos referimos a proyectos similares, solo se considerarán los proyectos con pavimentación de Concreto Hidráulico con una longitud superior a 5 km cada uno. No se considerarán similares los proyectos de bacheo, rehabilitación, mantenimiento rutinario, carpeta asfáltica, tratamiento doble o simple, agua potable, saneamiento, y todos los que la comisión evaluadora considere que no sean afín con la ejecución de este Proyecto.**

Plan de trabajo, Metodología Programa y Enfoque Propuesto para el Proyecto:

## **1. Metodología:**

**Conocimiento del proyecto:** La empresa Consultora invitada a presentar oferta, podrá obtener toda la información del Proyecto en El Departamento de Construcción, Dirección de ingeniería municipal y dicha información deberá ser analizada para poder enterarse en que consiste el proyecto.

**Para la supervisión del tiempo del Proyecto:** Para este concepto la empresa consultora describirá las herramientas que utilizará para llevar a cabo los controles de tiempo efectivos y muertos durante la ejecución el Proyecto, tanto para las actividades que desarrollará el Contratista y el Consultor.

**Para la supervisión de los costos del Proyecto:** Para este concepto la empresa consultora describirá las herramientas que utilizará para llevar a cabo los controles costos durante la ejecución del proyecto, tanto para las actividades que desarrollará el Contratista y el Consultor.

**Informes:** Deberá la empresa consultora hacer una narración de aquellos conceptos que incluirán sus informes (mensual, final y extraordinarios es decir de Calidad de Obras posterior a la finalización del proyecto, semanales y especiales) para así poder determinar la calidad de los mismos, en relación a los formatos ya establecidos por la Dirección de ingeniería municipal.

### **Control de Calidad:**

**-De materiales:** Describirá las pruebas que a los materiales se le realizará. Según norma de construcción para los materiales utilizados.

**-De equipo:** Describirá como asegura la empresa consultora que el equipo utilizado por el Contratista este en buen estado y sea el equipo mínimo solicitado en los documentos de licitación. Según norma de construcción.

**-De Personal:** Deberá el consultor asegurarse de que el personal del contratista sea el calificado para la ejecución de las obras y en tal sentido implementará medidas para determinar la calidad de las mismas y serán descritas, así como las medidas correctivas a tomar.

**-De Obra:** Después de realizar los controles anteriores la calidad de las obras, se espera que sea óptima, en tal sentido, en este concepto la empresa consultora describirá el consolidado de este control de calidad, incorporando la variable tiempo, del monitor del programa de trabajo del contratista llámense estos de uso del anticipo y de ejecución de obras.



## **2. Programa y enfoque propuesto:**

### 2.1 Organización en el Trabajo

**2.1.1 Presentación:** Se refiere a la organización de su empresa para llevar a cabo la supervisión de la obra, el cual deberá ser presentado mediante un organigrama donde se consignen las funciones de cada miembro de su organización con sus nombres.

**2.1.2 Cronograma:** Después de haber analizado todas las actividades del proyecto de acuerdo a la información suministrada por el contratante, deberá la empresa supervisora (Proponente u Oferente) presentar su cronograma de ejecución, tomando en cuenta como supervisará cada actividad que realizará el contratista de obra, definiendo claramente los controles a llevar en ese cronograma, en función del tiempo de construcción y supervisión.

**2.1.3 Lógica:** Es determinante para establecer con claridad la experiencia de la empresa para obras de este orden y esta será el reflejo de los conceptos anteriores, es decir manteniendo secuencia e ínter relación.

3. **Calendario de Trabajo:** Se refiere a la programación mediante diagrama de GANTT del trabajo del supervisor, en el cual deberá incluir pero no limitarse a: Actividades PRE-Construcción: investigación, estudios, informe preliminar, especial, análisis técnicos y de costos, etc.; Actividades en el momento de la Construcción: control de uso de anticipo por parte del Contratista, informes mensuales, recomendaciones, etc. y actividades Post-Construcción: Informe final, cierre del proyecto, planos finales y monitoreo durante la vigencia de la Garantía de Calidad del Contratista (Constructor) del proyecto.

## **NEGOCIACIÓN, ADJUDICACIÓN Y SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE SUPERVISIÓN.**

**Se hará conforme a lo establecido en el Artículo No.166 párrafo primero del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.**

**Para la formalización de Contrato se registrá lo dispuesto en el Artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.**

- a. La Adjudicación de esta Supervisión se efectuará una vez que se haya llegado a un acuerdo favorable con EL CONCURSANTE seleccionado y después de haber recibido la conformidad de EL CONTRATANTE por medio de la Unidad Ejecutora sobre el monto negociado (si lo hubiere), debiendo EL SUPERVISOR seleccionado, perfeccionar el mismo dentro de los diez (10) días calendario subsiguientes, a la fecha de notificación de Adjudicación.



- b. Con los actos de Adjudicación del Contrato a **EL SUPERVISOR** seleccionado, y suscripción del mismo, se procederá a comunicar de tales actos a los participantes no seleccionados y a devolverles el sobre sellado que contiene la Oferta Económica.

## **BASES ADMINISTRATIVAS**

### **GARANTÍAS E IMPUESTOS**

En Garantía del Fiel y oportuno Cumplimiento del Contrato, los Supervisores deberán presentar en los **diez días hábiles siguientes a recibir la notificación Adjudicataria de Proyecto** y antes de la Firma del Contrato una Garantía de Cumplimiento del Contrato, por el equivalente al quince por ciento (15%) del Monto de los Honorarios y con una vigencia igual al término del mismo más tres (3) meses. El no presentar esta Caucción en la fecha descrita dejará en libertad a **LA DIRECCIÓN** de adjudicar el Proyecto a otro **SUPERVISOR**. - Esta Garantía será devuelta después de aprobado el Informe Final por parte de **AMR** y además de la Garantía de Cumplimiento, el Supervisor aceptará la Retención diez (10%) sobre los Honorarios del Pago de cada reembolso, que será devuelta después de aprobado el Informe Final y entregado el respectivo finiquito. (Según Art. 106 Ley de Contratación del Estado) y la Retención del 12.5% sobre Honorarios Profesionales correspondientes del pago de cada reembolso en concepto del Impuesto Sobre la Renta.

Si como consecuencia de una Modificación del Contrato, el Monto o Plazo de ejecución también se modifican, los Supervisores deberán ampliar el Monto o la Vigencia de las Garantías, para conservar las condiciones originales.

### **RESPONSABILIDAD DE EL SUPERVISOR**

Todos los Informes, Documentos, Sistemas de Información y Metodología realizados, inspeccionados, revisados, controlados y emitidos por **EL SUPERVISOR**, se ejecutarán de acuerdo a las Normas y Procedimientos generalmente aceptados para el buen ejercicio de auditorías, Ingeniería, Administración de Empresas y Competencia Profesional.

**EL SUPERVISOR** será responsable de cumplir con todas las Leyes, Ordenanzas y Disposiciones Gubernamentales vigentes, obtener y pagar los permisos y licencias exigidas, efectuar todos los aportes relativos al empleo requerido por ellas, asumir y pagar los Impuestos aplicables en todo lo que corresponda a estos servicios.

**Previo a la Firma del Contrato, EL SUPERVISOR deberá cumplir con todos los requisitos legales establecidos en las Leyes del país.**

Todos las modificaciones a los diseños, Informes y demás Documentos que prepare **EL SUPERVISOR** en Cumplimiento de los Servicios Contratados, pasarán a ser propiedad de **EL CONTRATANTE** según corresponda, los cuales deberán ser entregados al Vencimiento del Contrato o por rescisión del mismo, junto con un Inventario Pormenorizado de todos ellos. - **EL SUPERVISOR** podrá conservar copia de tales documentos, pero no podrá utilizarlos para fines ajenos al Contrato sin consentimiento previo de **EL CONTRATANTE**.



## **CONSTITUCIÓN LEGAL Y LEYES DEL CONTRATO**

El Contrato que se suscriba para proveer los servicios conforme estos Términos de Referencia, se someterá a la Legislación Hondureña, así como a la Jurisdicción y Competencia de los Tribunales de la República de Honduras.

## **INSPECCIÓN, REVISIÓN Y RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

**EL CONTRATANTE** a través de los representantes debidamente autorizados, podrá en cualquier momento tener acceso a los trabajos que realiza **EL SUPERVISOR** y a todos los aspectos del mismo con fines de Inspección.

La Recepción Definitiva de los Servicios y Liquidación del Contrato, se efectuará una vez aprobado el Informe Final por **EL CONTRATANTE** por medio de la Unidad Ejecutora, después de haberse recibido la versión definitiva del Informe Final con las observaciones debidamente incorporadas.

Se establece que las Opiniones y Recomendaciones de **EL SUPERVISOR** no comprometen a **EL CONTRATANTE**, quien se reserva el derecho de formular al respecto las observaciones o salvedades que considera apropiadas.

## **INFORMACIONES, SERVICIOS, INSTALACIONES Y BIENES**

**EL CONTRATANTE** por medio de La Dirección de ingeniería Municipal proveerá a **EL SUPERVISOR** la asistencia que sea necesaria para obtener información existente relacionada con el Proyecto, incluyendo Estudios, Informes y cualquier documentación que pueda estar disponible y los asistentes para obtener cualquier información en otras dependencias públicas o privadas.

**EL SUPERVISOR** debe proveerse de todos los Servicios, Equipos, Instalaciones y Bienes necesarios para llevar a cabo sus obligaciones, principalmente los referentes, entre otros, a Instalaciones de Vivienda para su Personal, Locales de Oficina, Equipamiento, Vehículos, Mobiliario, etc. Los cuales no deberán ser los mismos utilizados por el Contratista. - Tales bienes serán provistos por los Supervisores en calidad de Alquiler. - **EL CONTRATANTE** tendrá responsabilidad de proveer únicamente, lo relacionado con la información inherente al Proyecto.

## **PERMANENCIA Y PERSONAL DE APOYO**

El Personal de Campo que **EL SUPERVISOR** asigne al Proyecto, deberá residir en la localidad del mismo y también estará obligado a permanecer en las zonas de trabajo por los períodos que sus servicios sean requeridos y conforme fue convenido en el Contrato. **EL CONTRATANTE** por medio de La Dirección DE ingeniería asignará un Coordinador de Proyecto, quien será el Enlace entre **EL SUPERVISOR** y la Unidad Ejecutora. - El Coordinador será además el receptor de toda la información que **EL SUPERVISOR** deba suministrar.

## **CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR**



La falta de Cumplimiento Total o Parcial por parte de **EL CONTRATANTE** o **EL SUPERVISOR** sobre las obligaciones que les corresponden en virtud del Contrato, no se considerará como violación del mismo ni como negligencia, si tal incumplimiento se atribuye a un evento de caso fortuito o fuerza mayor, entendiéndose por ello una situación ajena al control de las partes y que no entrañe culpa o negligencia, tales como catástrofes provocadas por fenómenos naturales; huelgas, guerras, revoluciones, naufragios, incendios, motines, inundaciones, o demoras fuera de su control en los medios de transporte o por causas que pudieren justificar la demora.

Las solicitudes de Extensión de Plazo deberán ser presentadas por escrito por **EL SUPERVISOR**, en el término de quince (15) días calendario inmediatamente siguientes a la fecha en que se presentó la condición de fuerza mayor o caso fortuito, adjuntando las pruebas escritas o justificaciones que motivan tal solicitud.

### **SUSPENSIÓN DE LOS SERVICIOS**

**EL CONTRATANTE** podrá suspender la prestación de los servicios, en todo o en parte, en el ó los momentos que lo estime necesario, previo aviso por escrito de diez (10) días calendario a la fecha que se desee practicar la Suspensión. De allí en adelante, **EL SUPERVISOR** sólo podrá Reiniciar la prestación de sus servicios cuando por escrito le sea indicado por **EL CONTRATANTE**.

### **CLÁUSULA COMPROMISORIA**

Se entiende y acuerda que la información presentada aquí será usada por la AMR para determinar, de acuerdo con su único juicio y discreción, la calificación de posibles Supervisores para la Supervisión del Proyecto que a continuación se detalla:

PAVIMENTACION DE UN TRAMO CARRETERO DE 7.620 KILOMETROS, DESDE LA ESTACION 8+225 HASTA LA 15+845 TOMANDO COMO 0+000 EL LIMITE MUNICIPAL ENTRE SANTOS GUARDIOLA, MAS LA PAVIMENTACION DE 250 ML DE CALLE DEL SECTOR DE LA COLONIA SANTA MARIA."

En consideración a que se ha permitido presentar su Calificación como posible **SUPERVISOR**, para ser revisada, el abajo firmante rechaza cualquier reclamo en contra de la AMR que pueda surgir respecto a su decisión en cuanto a la Calificación de un posible **SUPERVISOR**.

Se entiende que la decisión de la AMR con respecto a la Calificación de cualquier posible **SUPERVISOR** es Final y no está sujeta a apelación de ninguna clase.

La suscripción por el abajo firmante garantiza que todos los datos contenidos en este Documento de Selección están apegados estrictamente a la verdad y Certifica que tiene pleno conocimiento de la responsabilidad ante las Leyes del Gobierno de Honduras, por la falsedad en que pudiera incurrir.

Se entiende que la información para Evaluar la Experiencia de las Empresas y su Personal, será primordialmente la relativa a Obras Públicas y más específicamente sobre Proyectos Similares a los que nos ocupan.



El abajo firmante por este medio autoriza y pide a cualquier Institución Pública, Ingeniero, Arquitecto, Compañía de Seguros, Banco Depositario, Fábrica de Materiales, Distribuidor de Equipo o cualquier otra persona, Firma o Corporación, proporcionar cualquier otra información pertinente que sea requerida por **EL CONTRATANTE**, considerada necesaria para verificar la información y las aseveraciones a continuación proporcionadas por el abajo firmante o relacionadas con la competencia y reputación del posible **SUPERVISOR**.

El abajo firmante entiende y acuerda que se le podrá solicitar anterior información pertinente y conviene en proporcionar tal información a solicitud de **EL CONTRATANTE**. - El no completar este Formato adecuadamente, podrá tener como consecuencia su Descalificación. - En el caso de dos ó más CONCURSANTES conjuntamente ó como asociación o consorcio, cada una de ellas deberá llenar el Cuestionario respectivo.

*Fechado en \_\_\_\_\_ el \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2018.*

*NOMBRE DE LA FIRMA* \_\_\_\_\_

*FIRMA DEL REPRESENTANTE* \_\_\_\_\_

*NOMBRE DEL REPRESENTANTE* \_\_\_\_\_

*CARGO DENTRO DE LA FIRMA* \_\_\_\_\_



**APÉNDICES**  
**(Información Suplementaria para Supervisores)**

**Apéndice A**

**INFORMACIÓN SOBRE LA CALIFICACIÓN**

La información que proporcionen los Oferentes en las siguientes páginas se utilizará para confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece correcta a la fecha de presentación de las Ofertas ó, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación, adjunte páginas adicionales, si es necesario.- Si la información presentada originalmente para precalificar ha sufrido cambio a la fecha de presentación de las Ofertas, se deberán detallar los cambios y adjuntar la información modificada.

El Oferente deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta.

[Fecha de entrega de documentos]

**Concurso N. XXXXXX**

**SUPERVISIÓN DEL PROYECTO:**

**PAVIMENTACION DE UN TRAMO CARRETERO DE 7.620 KILOMETROS, DESDE LA ESTACION 8+225 HASTA LA 15+845 TOMANDO COMO 0+000 EL LIMITE MUNICIPAL**



**ENTRE SANTOS GUARDIOLA, MAS LA PAVIMENTACION DE 250 ML DE CALLE DEL SECTOR DE LA COLONIA SANTA MARIA."**

**ROATAN, ISLAS DE LA BAHIA.**

**HONDURAS.**

**Estimada Lic.**

**Grethel Connor.**

**Administradora municipal.**

Respecto al concurso arriba identificado, confirmamos por la presente que la información que presentamos originalmente para precalificar:

[Indique: "Permanece correcta e inalterada a la fecha de presentación de esta Oferta" ó "Ha sufrido cambio a la fecha de presentación de esta Oferta, según se detalla a continuación, adjuntándose la información modificada:" en el segundo caso, deben detallarse a continuación los cambios sufridos en la información y adjuntar la documentación que respalde los cambios].

Firma Autorizada: \_\_\_\_\_

Nombre y Cargo del Firmante: \_\_\_\_\_

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_



## **Apéndice "B"**

### **FORMATO DE DECLARACIÓN JURADA**

#### **DECLARACIÓN JURADA**

**JERRY HYNDS JULIO**  
**ALCALDE MUNICIPAL**  
**ALCALDÍA DE ROATÁN, ISLAS DE LA BAHÍA**  
**AMR**  
*Su Despacho*

#### ***Señor Alcalde Municipal:***

*Yo, \_\_\_\_\_, mayor de edad, casado/soltero, profesión, hondureño y de éste domicilio, con Tarjeta de Identidad Número \_\_\_\_\_, RTN No. \_\_\_\_\_, actuando en mi condición de Representante Legal de la Empresa \_\_\_\_\_, y con facultades suficientes para firmar la propuesta preparada y presentada, **DECLARO BAJO JURAMENTO:***

1. Que la persona o parte interesada como principal en todas las propuestas presentadas por esta empresa, es la que aquí se nombra.
2. Que esta propuesta se hace sin alianza con ninguna otra persona, Firma o Corporación.
3. Que hemos visitado el sector sobre el cual presentamos propuesta, tomando en consideración las condiciones climáticas, topográficas, geométricas, hidrológicas, geológicas y disponibilidad de la mano de obra de la región, compenetrándonos de las condiciones generales y especiales del lugar de las obras, 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.
4. Que se ha examinado cuidadosamente el formato de contrato, planos, especificaciones y otros términos descritos en el presente Documento, y estoy de acuerdo con los mismos.
5. Que me propongo y convengo; que, si esta oferta es aceptada, formalizaré el respectivo contrato con la municipalidad de Roatán por medio de **AMR**.
6. Que aceptaré como pago completo por todos los trabajos contratados y las respectivas responsabilidades contractuales, los precios consignados en el cuadro de cantidades adjunto a la oferta.
7. Que ni Yo, ni ninguno de los socios de la empresa que represento, está comprendido en ninguno de los casos a que se refieren los **Artículos 15, 16, y 18** de la Ley de Contratación del Estado.



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 que conforme a Ley corresponden.

Comayagüela, M.D.C., \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2019

---

***FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA***

### **Apéndice "C"**

#### **Descripción de los Trabajos:**

**EL CONTRATANTE** cuenta con Fondos Municipales, para Supervisar el Proyecto:

PAVIMENTACION DE UN TRAMO CARRETERO DE 7.620 KILOMETROS, DESDE LA ESTACION 8+225 HASTA LA 15+845 TOMANDO COMO 0+000 EL LIMITE MUNICIPAL ENTRE SANTOS GUARDIOLA, MAS LA PAVIMENTACION DE 250 ML DE CALLE DEL SECTOR DE LA COLONIA SANTA MARIA."

**EL SUPERVISOR** prestará sus servicios profesionales a fin de que **EL CONTRATANTE** obtenga de manera oportuna y regularmente la información Técnica y Económica suficiente para realizar los controles y seguimientos, tanto de la Inversión como la Ejecución de la totalidad de las Obras.

#### **Los servicios requeridos son:**

- (a) La Supervisión de la Ejecución de las Obras, Planificación y Monitoreo del uso de los fondos asignados (Seguimiento y Control del Avance Físico y Financiero de cada Proyecto), mediante la



Evaluación e Inspección permanente (in situ) y la elaboración de los Informes Mensuales de Avance y Seguimiento.

- (b) Estudio y actualización del Programa de Ejecución de la Obra
- (c) Control de Calidad de Materiales, Mano de Obra y procedimientos en la Ejecución de las Obras.
- (d) Revisión, Estudio y Aprobación de Estimaciones de Pago y Órdenes de Cambio que existan en el Proyecto.
- (e) Asistencia Técnica y Operativa en el desarrollo de cada Proyecto.

Análisis de Costos y Precios Unitarios de las Obras, según los requerimientos de **EL CONTRATANTE**, las cuales dependerán en su frecuencia y cantidad de las Obras a construirse.

Las Ofertas (Técnicas y Económicas) Originales y Copias deberán entregarse personalmente o mediante representante, como **fecha límite** máxima: el **XXXXXX** a más tardar a las **1XXXXX**. hora local, en el Parque Central del Municipio de Roatan, edificio Muniipal de Roatan, Lic Grethel Connor, en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado. Las Ofertas que se presenten fuera del plazo serán rechazadas.

Las Propuestas Técnicas y Económicas se entregarán simultáneamente y deberán presentarse, **foliadas y firmadas** en cada una de sus páginas, selladas en sobres separados, indicándose claramente el contenido de cada uno. - Estos estarán contenidos en un sobre mayor cerrado y debidamente identificado.

La remuneración que **EL SUPERVISOR** reciba, si llegara a formalizarse un Contrato, estará sujeta a todas las obligaciones tributarias normales establecidas en la Legislación de la República de Honduras.



**Modelo de oferta**

**MUNICIPALIDAD DE ROATAN  
(AMR)**

**OFERTA ECONÓMICA SUPERVISIÓN DEL PROYECTO:**

PAVIMENTACION DE UN TRAMO CARRETERO DE 7.620 KILOMETROS, DESDE LA ESTACION 8+225 HASTA LA 15+845 TOMANDO COMO 0+000 EL LIMITE MUNICIPAL ENTRE SANTOS GUARDIOLA, MAS LA PAVIMENTACION DE 250 ML DE CALLE DEL SECTOR DE LA COLONIA SANTA MARIA."

No.	CONCEPTO	HOMBR ES MES	SUELDO MENSUAL	TOTAL LPS
<b>1</b>	<b>SUELDOS Y SALARIOS</b>			
<b>1.1</b>	<b>PERSONAL PROFESIONAL</b>			
1.1.1	Gerente de Proyecto			
1.1.2	Ingeniero Residente			
1.1.3	Ingeniero Asistente			
1.1.4	Ingeniero Especialista en Suelos y Pavimento			
1.1.5	Ingeniero Ambiental			
	<b>Total Personal Profesional</b>			
<b>1.2</b>	<b>PERSONAL TÉCNICO Y AUXILIAR</b>			
1.2.1	Laboratorista			
1.2.2	Inspector de Campo			
1.2.3	Topógrafo			
1.2.4	Cadeneros			
1.2.5	Motorista			
1.2.6	Peones de Topografía			
1.2.7	Vigilantes			
1.2.8	Dibujante Calculista			
1.2.9	Secretaria			
1.2.10	Contador			
1.2.11	Tiempo Extra (25% Personal de Campo)			
	<b>Total Personal Técnico y Auxiliar</b>			
	<b>TOTAL 1 SUELDOS y SALARIOS</b>			
<b>2</b>	<b>BENEFICIOS SOCIALES</b>			



No.	CONCEPTO	HOMBR ES MES	SUELDO MENSUAL	TOTAL LPS
2.1	Hasta un 46.23% S / Sueldos Para Prestaciones, IHSS, INFOP, 13vo. y 14vo. Mes			
	<b>TOTAL 2 BENEFICIOS SOCIALES</b>			
<b>3</b>	<b>GASTOS DIRECTOS</b>			
<b>3.1</b>	<b>MATERIALES Y SUMINISTROS</b>			
3.1.1	Materiales Oficina			
3.1.2	Materiales Ingeniería			
	<b>Total Materiales y Suministros</b>			
<b>3.2</b>	<b>GASTOS DE OPERACIÓN Y OFICINA</b>			
3.2.1	Reporte y Reproducción			
3.2.2	Alquiler de Oficina y Vivienda			
3.2.3	Servicios Públicos			
3.2.4	Comunicaciones			
3.2.5	Subsistencia de Ingenieros			
3.2.6	Subsistencia de Personal de Campo			
3.2.7	Viáticos (Día)			
3.2.8	Seguros Patronal (3% / Sueldos y Salarios)			
	<b>Total Gastos de Operación Oficinas</b>			
<b>3.3</b>	<b>COMPRA Y ALQUILER DE EQUIPO</b>			
3.3.1	Alquiler de Vehículos			
3.3.2	Alquiler de Equipo de Laboratorio			
3.3.3	Equipo de Topografía (Transito y Nivel)			
3.3.4	Alquiler de Equipo de Oficina, Campo e Informática.			
	<b>Total Equipo</b>			
	<b>TOTAL 3 GASTOS DIRECTOS</b>			
<b>4</b>	<b>GASTOS GENERALES</b>			
4.1	46.20 % S / Cuenta (1+2)			
4.2	15 % S/ Cuenta (3)			
	<b>TOTAL 4 Gastos Generales</b>			
<b>5</b>	<b>HONORARIOS</b>			
5.1	Honorarios (15 % de 1, 2 y 4 )			
	<b>TOTAL</b>			

**Nota: El Supervisor considerará los insumos correspondientes en su oferta de acuerdo a la naturaleza del proyecto a supervisar. El pago debe sacarse una cantidad mensual fija, por el tiempo establecido.**

El Proyecto está localizado en: **Departamento de ROATAN.**



Los Conceptos de Obra principales a Supervisar son los siguientes:

**Nombre del Proyecto de CONSTRUCCIÓN:**

PAVIMENTACION DE UN TRAMO CARRETERO DE 7.620 KILOMETROS, DESDE LA ESTACION 8+225 HASTA LA 15+845 TOMANDO COMO 0+000 EL LIMITE MUNICIPAL ENTRE SANTOS GUARDIOLA, MAS LA PAVIMENTACION DE 250 ML DE CALLE DEL SECTOR DE LA COLONIA SANTA MARIA."

**MODELO DE CONTRATO DE SUPERVISIÓN**

**No. XX**

PAVIMENTACION DE UN TRAMO CARRETERO DE 7.620 KILOMETROS, DESDE LA ESTACION 8+225 HASTA LA 15+845 TOMANDO COMO 0+000 EL LIMITE MUNICIPAL ENTRE SANTOS GUARDIOLA, MAS LA PAVIMENTACION DE 250 ML DE CALLE DEL SECTOR DE LA COLONIA SANTA MARIA."

Nosotros, **Jerry Hynds Julio**, hondureño, mayor de edad, Casado, , con Tarjeta de Identidad **No. xxxxxxxxxxxx** y de este domicilio, actuando en mi condición de Alcalde de la Municipalidad de Roatan, nombrado mediante acuerdo No. XXXX del XXXXXX y que en adelante se llamará **EL CONTRATANTE** y **EL CONSULTOR xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx** de nacionalidad hondureño, mayor de edad, xxxxxxxxxxxx, con domicilio en la ciudad de xxxxxxxxxxxx, con Tarjeta de Identidad **No. XXXX-XXXX-XXXX**, Registro Tributario Nacional **No xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx** actuando en su condición de Representante Legal de la Empresa Consultora **xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx**, que en adelante en este Acto se llamará **EL CONSULTOR**, convenimos en celebrar y al efecto celebramos el presente Contrato de Supervisión del proyecto: "PAVIMENTACION DE UN TRAMO CARRETERO DE 7.620 KILOMETROS, DESDE LA ESTACION 8+225 HASTA LA 15+845 TOMANDO COMO 0+000 EL LIMITE MUNICIPAL ENTRE SANTOS GUARDIOLA, MAS LA PAVIMENTACION DE 250 ML DE CALLE DEL SECTOR DE LA COLONIA SANTA MARIA".

De acuerdo con las estipulaciones que a continuación se indican:

**CLÁUSULA PRIMERA: DEFINICIONES:**

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

- 1. **EL GOBIERNO:** El Gobierno de la República de Honduras (Poder EJECUTIVO), quien actuará por intermedio de la Secretaría.
- 2. **LA MUNICIPALIDAD:** La MUNICIPALIDAD DE ROATAN (AMR).
- 3. **LA DIRECCIÓN:** La Direccion de ingenieria Municipal de Roatan.



4. **LA UNIDAD EJECUTORA:** Departamento de Ingeniería municipal.
5. **FINANCIAMIENTO:** Fondos propios Municipales
6. **EL CONTRATANTE:** La municipalidad de Roatan.
7. **EL CONTRATISTA:** La persona natural o jurídica a quien El Contratante ha contratado para la Construcción del Proyecto.
8. **EL CONSULTOR:** La Empresa **XXXXXXXXXXXXXXXXXX**
9. **INGENIERO COORDINADOR:** Funcionario de enlace de parte de La Dirección General de ingeniería, encargado de coordinar las acciones que se susciten entre el Contratista, el Supervisor y el Contratante.
10. **PROYECTO:** "PAVIMENTACION DE UN TRAMO CARRETERO DE 7.620 KILOMETROS, DESDE LA ESTACION 8+225 HASTA LA 15+845 TOMANDO COMO 0+000 EL LIMITE MUNICIPAL ENTRE SANTOS GUARDIOLA, MAS LA PAVIMENTACION DE 250 ML DE CALLE DEL SECTOR DE LA COLONIA SANTA MARIA.".

#### **CLÁUSULA SEGUNDA: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El Proyecto consiste en la prestación de los servicios de ingeniería requeridos para la supervisión del Proyecto: "PAVIMENTACION DE UN TRAMO CARRETERO DE 7.620 KILOMETROS, DESDE LA ESTACION 8+225 HASTA LA 15+845 TOMANDO COMO 0+000 EL LIMITE MUNICIPAL ENTRE SANTOS GUARDIOLA, MAS LA PAVIMENTACION DE 250 ML DE CALLE DEL SECTOR DE LA COLONIA SANTA MARIA."". Dentro del proyecto se incluye, pero no se limita a la prestación de los siguientes servicios:

- a. Elaboración de Informes Mensuales, Especiales, Informe de Cumplimiento de medidas Ambientales, Informe Final y Planos Finales "tal como fue construido" el Proyecto.
- b. Además realizar los estudios y preparar planos para cambios en la obra que a juicio De **EL CONSULTOR** y con la aprobación de **LA DIRECCIÓN** sean convenientes.

#### **CLÁUSULA TERCERA: DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS:**

El alcance del trabajo que **EL CONSULTOR** ejecutará deberá ser compatible con las mejores prácticas técnicas y administrativas utilizadas en proyectos de esta naturaleza e incluirá pero no se limitará a lo siguiente:

##### **3.1 Actividades Preliminares**

Las actividades preliminares a ser realizadas por **EL CONSULTOR**, se refieren a todos los procesos previos que son necesarios para dar inicio a una obra, principalmente en lo que se refiere a recopilar datos del proyecto, estado actual del mismo, programación de la obra, localización y análisis de bancos de material, etc., estas actividades deberán ser descritas en detalle por **EL CONSULTOR**, para lo cual, previo al inicio de los trabajos, **EL CONSULTOR** se obliga a hacer una evaluación completa del



proyecto, con el propósito 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.

Al efectuar la evaluación requerida, **EL CONSULTOR** estará obligado a presentar un **INFORME ESPECIAL** del estado del proyecto a más tardar quince (15) días después de haber recibido la orden de inicio.

Deberá llevar una bitácora en el proyecto para anotar diariamente los registros más importantes del mismo.

### 3.2 Actividades de Supervisión y Dirección Técnica

**EL CONSULTOR** deberá indicar en detalle, la forma como realizará su labor de Supervisión y Dirección de la obra.

**EL CONSULTOR** será responsable junto con **EL CONTRATISTA** de la calidad de la obra, deberá efectuar una inspección continua y completa de todo el trabajo realizado por el Constructor, debiendo ejecutar pero no limitarse a las actividades siguientes:

1. Revisión completa del Proyecto, esto incluirá revisión de planos del estudio realizado, de las especificaciones generales y técnicas y cualquier otra Documentación del proyecto hasta lograr un total dominio de él, trabajo que será realizado al inicio del período de Construcción. En caso de encontrarse aspectos importantes, **EL CONSULTOR** presentará un informe especial a **LA DIRECCIÓN** con recomendaciones, notas y sugerencias para que, si **LA DIRECCIÓN** lo considera conveniente, sean tomadas en cuenta durante el proceso de Construcción.
2. Revisión del Programa General de Construcción y calendario de actividades para completar el Proyecto, actualizándolo de conformidad al desarrollo del trabajo. El programa de trabajo deberá considerar aspectos tales como plazo contractual, frentes de trabajo, Sub-Contratistas, régimen de lluvias en la zona del proyecto, etc.
3. Revisar y actualizar periódicamente en conjunto con **EL CONTRATISTA**, el Programa de Construcción y de Desembolsos del Proyecto, entregando una copia a **LA DIRECCIÓN** de ingeniería municipal para su aprobación. Este programa será analizado durante las reuniones mensuales para comprobar el avance del proyecto.
4. Inspeccionar continúa y completamente todo el trabajo ejecutado por **EL CONTRATISTA**, ya sea pagado por concepto de obra, Administración Delegada o por otro tipo de pago si lo hubiera. Este trabajo será realizado por medio de personal de campo (profesional y técnico) con la debida y aprobada experiencia y aceptado previamente por **LA DIRECCIÓN**.
5. Suministrar y verificar la información proporcionada a **EL CONTRATISTA** de todos los datos de Construcción que sean necesarios para asegurarse que el proyecto sea construido de acuerdo con los planos, especificaciones y condiciones de diseño.
6. Velar porque **EL CONTRATISTA** cumpla con las especificaciones generales y técnicas que forman parte del Contrato del proyecto a fin de obtener una máxima calidad en el trabajo.
7. Verificar a **EL CONTRATISTA**, antes del inicio de los trabajos, la marcación de las obras a ser construidas y revisar las ya efectuadas en las obras que ya hayan sido iniciadas.



8. Proyectar cualquier cambio que fuere necesario para un mejor cumplimiento económico en el proyecto, por su propia iniciativa o a requerimiento de **LA DIRECCIÓN**.
9. Deberá sugerir a **EL CONTRATISTA**, métodos alternos de Construcción cuando el propósito vaya orientado a la mejor ejecución de los trabajos.
10. Prever anticipadamente a su ejecución e informar por escrito cualquier modificación o alteración que pudiese ocurrir en el desarrollo físico del Proyecto, junto con la razón técnica justificativa y con la incidencia en el monto y plazo del Contrato, para que sea analizada y aprobada por **LA DIRECCIÓN** previamente a su Construcción.
11. Calcular, certificar y revisar todas las cantidades de obra y pagos que son incluidos en las estimaciones mensuales presentadas por **EL CONTRATISTA**, siendo avaladas antes de ser firmadas por el Ingeniero Coordinador y el Jefe de **LA UNIDAD EJECUTORA**, asimismo llevar un control permanente de cantidades de obra ejecutadas y por ejecutarse.
12. Llevar un control de la amortización de los anticipos otorgados a **EL CONTRATISTA** y de las vigencias de las fianzas extendidas por él. Y la amortización del 5% de calidad de obra.
13. Revisar y certificar las Solicitudes de pago preparadas por **EL CONTRATISTA**, relativas al progreso logrado durante cada mes, efectuando todas las mediciones y cálculos para el pago de cantidades de obra para las Estimaciones.
14. Inspeccionar y hacer ensayos de campo y laboratorio de los materiales incorporados o que se incorporarán al Proyecto, preparando informes relativos de estas inspecciones y ensayos y dar su aprobación a los materiales que llenen las especificaciones y rechazar los que no las cumplan.

Se llevará un registro y archivo de todos los ensayos de los materiales utilizados durante la Construcción del Proyecto, los cuales pasarán a poder de **LA DIRECCIÓN** cuando éste haya sido terminado. Se podrán hacer ensayos de comprobación en el Departamento de Ingeniería, por medios diferentes a los del supervisor.

Cuando los materiales se deban inspeccionar en una fábrica hondureña, **EL CONSULTOR** hará los viajes e informará a **LA DIRECCIÓN** y hará las respectivas recomendaciones.

**PRUEBAS REQUERIDAS:** **EL CONSULTOR** realizará todas las pruebas requeridas en base a las Actividades de Obra a ejecutar, y que garanticen la calidad del proyecto.

15. Mantener un control de calidad permanente sobre los materiales que se van a emplear en la obra, aprobando o rechazando su incorporación.
16. Mantener un sistema de control de calidad y resumen estadístico del Proyecto, por medio de programas modernos de computación.
17. Solicitar al **EL CONTRATISTA** el cambio de personal cuando el mismo no esté cumpliendo a cabalidad con su trabajo.
18. Revisar todos los sub-contratos propuestos por **EL CONTRATISTA** si los hubiese y recomendar cambios, aprobaciones o reprobaciones a **LA DIRECCIÓN**.



19. Presentar a **LA DIRECCIÓN** un Informe Mensual y quincenal del Proyecto que suministre datos técnicos y financieros a la fecha del respectivo informe, en un número un (1) original y dos (2) copias, así como en formato digital. Estos informes deberán contener un resumen del avance del Proyecto y del trabajo ejecutado por la Constructora y Consultora, así como todos los datos que a juicio de **LA DIRECCIÓN** se requieran para llevar un buen control del Proyecto y dar una imagen real del mismo.
20. Celebrar sesiones periódicas con el Coordinador del Proyecto por parte de **LA DIRECCIÓN** y los representantes que **LA UNIDAD EJECUTORA** designe, para evaluar el avance de la obra y su relación con el programa de trabajo aprobado, informar sobre los diferentes problemas que se hayan presentado en el período y revisar el tipo de información que deberá incorporarse en el informe mensual.

Mantener informada a **LA DIRECCIÓN** sobre los desfases del proyecto y la imposición de multas.

21. Cubrir con la prontitud del caso, todas las solicitudes de información requeridas por **EL CONTRATANTE**.
22. Revisar y hacer recomendaciones a **EL CONTRATANTE** relacionadas con posibles reclamos de parte de **EL CONTRATISTA**, para prórrogas del plazo del Contrato.
23. Llevar un registro de las condiciones ambientales y estado del tiempo en la zona de trabajo, para posibles reclamos por **EL CONTRATISTA** sobre el plazo de Ejecución de la obra.
24. Velar y asegurar el cumplimiento total de las medidas emitidas por UMA. **EL CONSULTOR** será co-responsable con **EL CONTRATISTA** de los incumplimientos y multas que en materia ambiental pudieran ser requeridas por UMA.
25. Revisar y aprobar o no todas las medidas adoptadas por **EL CONTRATISTA**, para mantener en los tramos de la calle existente, en los que la ejecución del proyecto interfiriere, fluidez en el tráfico sin obstrucciones mayores y sin peligro para los usuarios y con toda la señalización necesaria.
26. Diseñar y supervisar los trabajos de señalamiento (vertical y horizontal) y seguridad vial necesarios en el Proyecto.
27. Vigilar que **EL CONTRATISTA** mantenga un Sistema de Seguridad eficiente para el personal involucrado en la Construcción del Proyecto.
28. Informar a **LA DIRECCIÓN** a través de **LA UNIDAD EJECUTORA** con la debida anticipación, sobre los problemas que pudieran presentarse por invasiones del Derecho de Vía y vigilar porque no se construya ninguna estructura dentro del mismo, durante la etapa de Construcción. Asimismo deberá asistir al personal delegado para llevar a cabo los trabajos de saneamiento vial.
29. Llevar un registro del equipo de **EL CONTRATISTA**, con sus paros por desperfectos mecánicos, mantenimiento y otros y verificar que se tenga el equipo ofrecido en los documentos de Licitación y el necesario para terminar el Proyecto en el tiempo contractual, manteniendo informada a **LA DIRECCIÓN** al respecto y deberá pedir a **EL CONTRATISTA** el retiro de todo el equipo en mal estado que no trabaje efectivamente y que lo reemplace inmediatamente por equipo en buen estado.



30. EL **CONSULTOR** deberá verificar y exigir a **EL CONTRATISTA** el cumplimiento de las medidas ambientales enumeradas en la Sección F “Aspectos Ambientales” de los Documentos de Licitación emitidos a **EL CONTRATISTA**.

En el caso que se requiera reforestación **EL CONSULTOR** exigirá el cumplimiento de acuerdo a los lineamientos municipales o del instituto de conservación forestal que son las autoridades de aprobar o regular dicho tema en base a la ley ambiental o forestal vigente.

31. Llevar un álbum fotográfico del historial Constructivo del Proyecto. Asimismo, la Empresa Consultora elaborará presentaciones mensuales en PowerPoint mostrando los principales avances en el proyecto, las cuales estarán contenidas en una presentación Final, actividad que será coordinada con **LA UNIDAD EJECUTORA**.
32. Llevar una bitácora o registro diario de las principales actividades realizadas y de cualquier problema suscitado.

La Bitácora llevará un registro de lo siguiente:

- Estado del tiempo
  - Inventario del equipo
  - Estado del equipo
  - Número de personas que laboran
  - Tiempo trabajado
  - Órdenes a **EL CONTRATISTA**
  - Ensayos realizados
  - Visitas al proyecto
  - Cualquier suceso importante que esté relacionado con el proyecto.
  - Trabajos de movimiento de tierra.
  - Avances de proyecto.
33. Mantener en archivos en forma clara y ordenada y a la disposición de **LA DIRECCIÓN**, todo lo referente a la parte administrativa de **EL CONSULTOR**, llevando cuentas y registros precisos y sistemáticos respecto de los servicios y las transacciones que se contemplan para el proyecto y el fundamento de los mismos de acuerdo con principios contables aceptados y permitirá que **LA DIRECCIÓN** o el representante que esta designe, periódicamente y hasta Cinco (5) años después del vencimiento o la rescisión del Contrato los inspeccione y extraiga copias de ellos, así como también los haga verificar por los Auditores que se nombren.
34. Deberá dar su aprobación a los diseños de mezcla a utilizar los cuales deben ser presentados por **EL CONTRATISTA** previo inicio a las actividades de colocación.
35. Deberá dirigir todos aquellos trabajos que sean ejecutados por Administración Delegada (si son solicitados por **EL CONTRATANTE**), debiendo preparar diariamente los registros de los trabajos ejecutados. Tal información deberá ser presentada mensualmente en el informe.
36. En general, vigilar porque se cumpla a entera satisfacción de **LA DIRECCIÓN**, con los Documentos de Licitación, Contrato, Planos, Especificaciones Generales y Especificaciones Especiales.
37. Elaborar un programa para el mantenimiento de las obras a medida que la Construcción de cada elemento del Proyecto vaya completándose, con recomendaciones sobre los aspectos referentes



a considerar por los responsables de dicho mantenimiento; estas recomendaciones se incluirán en el informe final.

38. Establecer monumentos de concreto para referencia de la línea central y bancos de niveles permanentes que servirán para futuras referencias. Verificar la información de todas las medidas, trazos y estacas que sean necesarias para asegurarse que el proyecto será construido de acuerdo a los lineamientos, niveles y secciones transversales proyectadas.
39. Hacer la inspección final del Proyecto o de cada sección del mismo, certificar en cuanto a su terminación y hacer las recomendaciones para la aceptación preliminar del trabajo terminado, en el caso que fuera necesaria la recepción parcial del Proyecto.
40. Preparará un Informe de Cierre Parcial tal como se describe en el presente contrato.
41. Calcular y certificar las cantidades finales de la obra ejecutada por **EL CONTRATISTA**.
42. Preparar y entregar a **LA DIRECCIÓN** en original y dos (2) copias los planos de planta y perfil que muestren todas las partes del proyecto "Tal como Construido", así como también en formato digital, que muestren todas las partes del Proyecto tales como hayan sido construidas, dentro de un plazo no mayor a un mes (1) de haber sido concluida la obra y emitida el Acta de recepción del proyecto.
43. Preparar en original, Dos (2) copias y Un CD el Informe Final que muestre entre otras cosas los avances logrados durante la ejecución de los trabajos, un resumen de los costos incurridos, comentarios y fotografías del Proyecto. Este informe deberá entregarse Un (1) Mes después de finalizada la obra.
44. Preparar un informe con las correspondientes recomendaciones, que muestre el estado de la estructura Diez (10) Meses después de haber sido entregado el Proyecto por parte de **EL CONTRATISTA** a **LA DIRECCIÓN** y ésta a la vez tomará las medidas que estime conveniente antes de que se venza la fianza de calidad de obra.
45. Preparar en original y en el número de copias que se indique, cualquier otro informe que a criterio de **EL CONTRATANTE** pueda necesitarse en relación con el Proyecto.

### 3.3 Obligaciones y Responsabilidades Adicionales de EL CONSULTOR.

- a) Se conviene que **EL CONSULTOR** no asignará, pignoraré, transferirá, subcontratará, cederá sus derechos a recibir pagos, ni efectuará transacciones sobre el Contrato o cualquier parte del mismo, así como derechos, reclamos y obligaciones de **EL CONSULTOR** derivados del Contrato, a menos que tenga el consentimiento por escrito de **LA DIRECCIÓN**.
- b) **EL CONSULTOR** no podrá retener por más de Diez (10) días calendario la Documentación referente al pago de valuaciones mensuales de obras y reconocimiento de mayores costos reclamados o solicitados por **EL CONTRATISTA** de las obras y deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en el Contrato y será responsable ante el mismo **CONTRATISTA** por el monto de los valores reclamados en ese concepto si por su culpa, negligencia u otras causas a ellos imputables, **LA DIRECCIÓN** no toma en consideración la Solicitud de **EL CONTRATISTA**.
- c) **EL CONSULTOR** deberá revisar y firmar las estimaciones de Obra de **EL CONTRATISTA**, dentro de un plazo máximo de Diez (10) días calendario contados a partir de la fecha de su



presentación, sino lo hiciera así dentro del mismo plazo deberá informar por escrito a **LA DIRECCIÓN** dando las razones de su actitud y dejando constancia de la fecha en que procederá a firmar dicho documento de pago o exponiendo los requisitos que **EL CONTRATISTA** debe cumplir previamente para proceder con el trámite señalado.

- d) **EL CONSULTOR** tendrá la responsabilidad de la Supervisión de todo el trabajo en conexión con este proyecto, de acuerdo con los planos, especificaciones y documentos del mismo, previamente aprobados por **EL GOBIERNO**. En cualquier otro caso no cubierto por los documentos aprobados, **EL CONSULTOR** se adherirá a las normas de Ingeniería indicadas por **LA DIRECCIÓN**.
- e) **EL CONSULTOR** no podrá retener la documentación referente al pago y reconocimiento de mayores costos reclamados o solicitados por **EL CONTRATISTA** y deberán dar estricto cumplimiento a lo establecido en el Contrato de Construcción del Proyecto y será responsable ante **EL CONTRATISTA** por el monto de los valores reclamados en este concepto si por su culpa, negligencia u otras causas imputables, **EL CONTRATANTE** no toma en consideración la solicitud de **EL CONTRATISTA**.
- f) Presentar Informe del Estado del proyecto dentro del plazo de Garantía de Calidad después de recepcionado el proyecto.

#### **CLÁUSULA CUARTA: CONDICIONES ESPECIALES:**

##### **a. Responsabilidad de EL CONSULTOR:**

1. **EL CONSULTOR** además 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 trabajo en las diversas áreas del Proyecto.
2. Es además convenido que **EL CONSULTOR**, en la prestación de los servicios motivo de este Contrato, actuará de acuerdo al mejor interés de **EL CONTRATANTE**, durante el trabajo de Construcción y su comportamiento será guiado por empleados de **EL CONSULTOR** y sus asesores especiales, asignados a este proyecto, que a juicio de **LA DIRECCIÓN** sea incompetente o inaceptable por cualquier razón, y ser sustituido por uno de mayor capacidad y aceptado por **LA DIRECCIÓN**.
3. **EL CONSULTOR** no podrá emplear servicios de profesionales y técnicos que estén trabajando en oficinas públicas o entidades autónomas.
4. **EL CONSULTOR** acuerda que todos los bienes no fungibles con valor superior a DOSCIENTOS CINCUENTA LEMPIRAS EXACTOS (Lps. 250.00) adquiridos con fondos de este Proyecto, pasarán a ser propiedad de **LA AMR, ALCALDIA MUNICIPAL DE ROATAN**, a la terminación de este Contrato. Sin perjuicio a efectuar transferencias parciales al finalizar físicamente cualquier sección del Proyecto. En caso de que estos bienes no se devuelvan a **LA DIRECCIÓN**, estos serán pagados por los Consultores al valor de costo, tomando en cuenta la depreciación que para tal efecto tienen establecidos los reglamentos del Ministerio de Finanzas. Los bienes con valor menor de DOSCIENTOS CINCUENTA LEMPIRAS EXACTOS (Lps. 250.00), no estarán sujetos a devolución.
5. Cada vez que un Asesor o Especialista sea requerido en el Proyecto por **EL CONSULTOR** deberá ser aprobado previamente por **LA DIRECCIÓN**. Cuando visite el Proyecto deberá preparar un informe especial detallado sobre lo observado y hacer en él las recomendaciones



del caso. Este será personal con amplia experiencia y especialidad en Estructuras, Suelos, Geología, Hidrología, Ambiente u otras áreas de acuerdo con las necesidades del proyecto.

6. A fin de coordinar, discutir criterios y establecer si los trabajos se están ejecutando de acuerdo a lo establecido en la Cláusula Tercera, **EL CONSULTOR** se compromete a convocar a reuniones de trabajo tan frecuentemente como fuere necesario, o bien, cuando **LA DIRECCIÓN** lo ordene. A dichas reuniones asistirán el Coordinador del Proyecto; los representantes que **LA DIRECCIÓN** designe; **EL CONSULTOR** mismo y por parte de **EL CONTRATISTA** sus representantes respectivos. Durante estas reuniones, **EL CONSULTOR** presentará a **LA DIRECCIÓN** una evaluación descriptiva y gráfica del avance de los trabajos y su relación con el Programa de Trabajo aprobado. Se discutirá además, problemas que se hayan presentado en la realización de los trabajos y si ellos hubiesen causado alguna demora, se solicitará a **EL CONTRATISTA** el respectivo ajuste del programa de trabajo para su posterior revisión y aprobación. **EL CONSULTOR**, a la vez hará exposición de la forma como se realizarán los trabajos inmediatos y someterán a consideración de **LA DIRECCIÓN** decisiones técnicas y administrativas consideradas de gran importancia para el buen éxito y finalización del Proyecto en el tiempo programado.

7. **EL CONSULTOR** se compromete a:

- Emplear todo el personal propuesto en su Oferta Económica y aceptado por **LA DIRECCIÓN** en forma eficiente para la Supervisión del proyecto. **LA DIRECCIÓN** se reserva el derecho de aprobación del personal propuesto.
- No se permitirá la sustitución de ninguno de los miembros del personal prometido en su Oferta Técnica y económica de **EL CONSULTOR** y aceptado por **LA DIRECCIÓN**, pudiéndose llegar a este extremo solamente por razones justificables y calificadas por **LA DIRECCIÓN**. De presentarse lo anterior, **EL CONSULTOR** presentará a consideración de **LA DIRECCIÓN** el Currículum Vitae de los profesionales calificados que pudiesen remplazar al profesional por sustituir. **LA DIRECCIÓN** se reserva el derecho de aprobar dicho personal.

**b. Información y Servicios:**

1. **EL CONTRATANTE** a través de **LA DIRECCIÓN** proveerán a los Consultores toda la asistencia que sea necesaria para obtener la información existente relacionada con el proyecto, incluyendo informes, fotografías aéreas y cualquier otra documentación que pueda estar disponible y asistirán a los Consultores en obtener tal información de otras Dependencias del **GOBIERNO**.
  - i. Además **EL CONTRATANTE** se compromete a entregar a **EL CONSULTOR**, toda la información técnica de que dispusiese sobre Hidrología, Meteorología, Cartografía y de índole semejante que sea apropiada y útil para la Ejecución del Proyecto, toda la información obtenida deberá devolverse a **LA DIRECCIÓN** una vez finalizado el proyecto.
2. **EL CONTRATANTE** a través de **LA UNIDAD EJECUTORA** nombrará un Ingeniero Coordinador, que será el enlace entre esa dependencia y **EL CONSULTOR** por intermedio del cual se canalizarán las relaciones entre ambas partes, en lo relacionado con el Proyecto en general.
3. **EL CONTRATANTE** a través de **LA UNIDAD EJECUTORA** supervisará el cumplimiento de las obligaciones de **EL CONSULTOR** y de sus asesores especiales con el objeto de proteger



los intereses del **GOBIERNO**. Con tal propósito, los representantes de **EL CONTRATANTE** llevarán a cabo, entre otras, las siguientes tareas:

- a) Verificar el cumplimiento de las actividades que corresponden a **EL CONSULTOR** bajo este Contrato, para comprobar que sean ejecutadas con eficiencia razonable.
- b) Verificar que el trabajo sea llevado a cabo por el personal apropiado y que se sigan buenas prácticas de Ingeniería.
- c) **EL CONTRATANTE** a través de **LA DIRECCIÓN**, podrá exigir el retiro de cualesquiera de los empleados de **EL CONSULTOR** y sus asesores especiales asignados a este Proyecto, que de acuerdo al juicio de **LA DIRECCIÓN** sea incompetente o inaceptable por cualquier razón y ser sustituido por uno de mayor capacidad y aceptado por **LA DIRECCIÓN**. **EL CONSULTOR** deberá obedecer la orden de retiro, dentro de un plazo no mayor de quince (15) días.

#### **CLÁUSULA QUINTA: INFORMES, OTRA DOCUMENTACIÓN Y MULTA:**

**EL CONSULTOR** deberá presentar a **LA DIRECCIÓN** a través de **LA UNIDAD EJECUTORA** en original y dos copias los siguientes informes:

##### **1.- INFORME PRELIMINAR**

**EL CONSULTOR** preparará un informe preliminar que deberá ser presentado a más tardar veinte (20) días después de haber recibido la Orden de Inicio respectiva y deberá contener como mínimo:

- a) Resumen de la Inspección realizada;
- b) Resumen de la revisión de cantidades de obra;
- c) Revisión de las áreas hidráulicas y de las cuencas en el caso de proyectos hidráulicos;
- d) Niveles de ejecución actualizados;
- e) Listado de personal a ser contratado por **EL CONSULTOR**;
- f) Requerimientos inmediatos de personal por **EL CONSULTOR**;
- g) Banco de materiales; etc.

##### **2.- INFORME MENSUAL/QUINCENAL E INFORME DE PAGO A PROVEEDORES.**

**EL CONSULTOR** deberá presentar mensualmente a más tardar dentro de los primeros cinco (5) días después del mes siguiente al período reportado, un informe técnico de avance físico y financiero (en original, dos copias y un CD) conteniendo fotografías de las obras y fotocopia de bitácora.

##### **3.- INFORME ESPECIAL**

**EL CONSULTOR** preparará los informes que le sean requeridos por **LA DIRECCIÓN** y los deberá presentar en el tiempo establecido para los mismos.

##### **4.- INFORME DE CIERRE PARCIAL**

**EL CONSULTOR** calculará las cantidades finales correspondientes al avance acumulado que presente la obra y hará las recomendaciones pertinentes para la correcta ejecución física y financiera con las correspondientes cantidades proyectadas restantes hasta la finalización del proyecto, todo lo cual será presentado en un Informe Especial de Cierre Parcial de Cantidades.



## 5.- INFORME DE CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS AMBIENTALES

**EL CONSULTOR** deberá presentar en los tiempos establecidos por la Unidad de Gestión Ambiental UMA, los informes de cumplimiento de las medidas ambientales y este deberá de ser entregado inicialmente vía electrónica a la UMA para su revisión, verificación y aprobación de la Unidad de Gestión Ambiental y posteriormente entregar tres copias a la UMA y una copia a la unidad de ingeniería municipal y al contratista.

## 6.-INFORME FINAL

**EL CONSULTOR** prepara un informe final que cubra todas las fases del proyecto bajo los términos de este contrato para someterlo a la consideración y aprobación de **LA DIRECCIÓN**. Este informe reflejará todas las operaciones de ingeniería, diseño, rediseño y construcción; irá acompañado de dos (2) juegos de copias de planos que correspondan al proyecto ejecutado "tal como fue construido"; también incluirá una recapitulación de la forma y cantidad de los fondos que hayan sido invertidos de acuerdo con los términos de este Contrato. Se requiere de un número de dos (2) copias de este informe final.

**EL CONSULTOR** preparará información de cada rubro que concluya, en el cual indicará los aspectos más relevantes y los datos que servirán para el mantenimiento posterior, este informe será incluido en el informe final que deberá presentar **EL CONSULTOR** una vez que termine sus actividades en un plazo no mayor un mes (01) después de concluida la obra.

**EL CONSULTOR** deberá preparar un Informe resumido de soporte para cada estimación de pago del constructor, en la forma que se lo indique **LA UNIDAD EJECUTORA**.

**LA DIRECCIÓN** a través de **LA UNIDAD EJECUTORA**, le indicará a **EL CONSULTOR** cual es la información mínima que deberá incluir en cada informe.

## 7.- MULTA:

Por cada día de retraso en la presentación de cada informe, **EL CONSULTOR** deberá pagar una multa por la cantidad de **cero punto treinta y seis (0.36%)** por ciento del monto del contrato.

**LA MUNICIPALIDAD** tendrá la facultad de verificar que la Empresa Supervisora cumpla estrictamente con la **Cláusula Tercera:** Descripción de los Servicios, **Cláusula Cuarta:** Condiciones Especiales y **Cláusula Quinta:** Informes, Otra Documentación e Informe.

**8.- EL CONSULTOR** presentará a **LA DIRECCIÓN** un breve informe especial, diez (10) meses después de la fecha en que se haya recepcionado el proyecto, con el propósito de establecer si existen los trabajos defectuosos que deben ser reparados por cuenta de **EL CONTRATISTA** que ejecutó la obra, para lo cual se establece una garantía o caución al respecto, en el correspondiente Contrato de Construcción.

## CLÁUSULA SEXTA: PERSONAL:

- a) **EL CONSULTOR** se compromete a emplear todo el personal en forma eficiente para la ejecución del trabajo comprendido en este Contrato y presentará el Curriculum Vitae de cada uno de los profesionales propuestos y técnicos encargados del trabajo, para su aprobación por parte de **LA**



**DIRECCIÓN**, indicando la fecha estimada de su incorporación al Proyecto, duración de su estadía y función específica para tal personal. **LA DIRECCIÓN SE RESERVA EL DERECHO DE APROBACIÓN DE TODO EL PERSONAL PROPUESTO.**

- b) **Calendario de Vacaciones:** EL CONSULTOR presentará un calendario de vacaciones de todo el personal en conexión con el proyecto, y deberá asegurarse de que el personal disfrute de las mismas en la forma prevista en dicho calendario, la postergación de las vacaciones solo podrá efectuarse si previamente a la fecha en que corresponda tomarlas, EL CONSULTOR obtiene la correspondiente aprobación de LA DIRECCIÓN.-

**CLÁUSULA SÉPTIMA: VALIDEZ, VIGENCIA Y DURACIÓN DEL CONTRATO:**

- a) **Validez del Contrato:** Este Contrato no tendrá validez o efecto hasta tanto no haya sido debidamente firmado por las partes contratantes y aprobado por Acuerdo Ministerial.
- b) **Plazo de Ejecución del Contrato:** Se estima que EL CONSULTOR realizara todos los trabajos objeto de este Contrato, en **SIETE (07) MESES**, contados a partir de la fecha de la Orden de Inicio que emita LA DIRECCIÓN. la cual podrá tener carácter retroactivo en el caso de que EL CONTRATISTA inicie a cuenta y riesgo los trabajos de construcción antes de que este contrato haya sido firmado.

**CLÁUSULA OCTAVA: COSTO DEL CONTRATO:**

El costo de este contrato se ha estimado en la cantidad de **XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (L. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)**, según se detalla en el estimado de costos que se detalla a continuación:

“PAVIMENTACION DE UN TRAMO CARRETERO DE 7.620 KILOMETROS, DESDE LA ESTACION 8+225 HASTA LA 15+845 TOMANDO COMO 0+000 EL LIMITE MUNICIPAL ENTRE SANTOS GUARDIOLA, MAS LA PAVIMENTACION DE 250 ML DE CALLE DEL SECTOR DE LA COLONIA SANTA MARIA.”.

No.	CONCEPTO	HOMBR ES MES	SUELDO MENSUAL	TOTAL LPS
<b>1</b>	<b>SUELDOS Y SALARIOS</b>			
<b>1.1</b>	<b>PERSONAL PROFESIONAL</b>			
1.1.1	Gerente de Proyecto			
1.1.2	Ingeniero Residente			
1.1.3	Ingeniero Asistente			
1.1.4	Ingeniero Especialista en Suelos y Pavimento			
1.1.5	Ingeniero Ambiental			
	<b>Total Personal Profesional</b>			
<b>1.2</b>	<b>PERSONAL TÉCNICO Y AUXILIAR</b>			
1.2.1	Laboratorista			
1.2.2	Inspector de Campo			



No.	CONCEPTO	HOMBR ES MES	SUELDO MENSUAL	TOTAL LPS
1.2.3	Topógrafo			
1.2.4	Cadeneros			
1.2.5	Motorista			
1.2.6	Peones de Topografía			
1.2.7	Vigilantes			
1.2.8	Dibujante Calculista			
1.2.9	Secretaria			
1.2.10	Contador			
1.2.11	Tiempo Extra (25% Personal de Campo)			
	<b>Total Personal Técnico y Auxiliar</b>			
	<b>TOTAL 1 SUELDOS y SALARIOS</b>			
<b>2</b>	<b>BENEFICIOS SOCIALES</b>			
2.1	Hasta un 46.23% S / Sueldos Para Prestaciones, IHSS, INFOP, 13vo. y 14vo. Mes			
	<b>TOTAL 2 BENEFICIOS SOCIALES</b>			
<b>3</b>	<b>GASTOS DIRECTOS</b>			
<b>3.1</b>	<b>MATERIALES Y SUMINISTROS</b>			
3.1.1	Materiales Oficina			
3.1.2	Materiales Ingeniería			
	<b>Total Materiales y Suministros</b>			
<b>3.2</b>	<b>GASTOS DE OPERACIÓN Y OFICINA</b>			
3.2.1	Reporte y Reproducción			
3.2.2	Alquiler de Oficina y Vivienda			
3.2.3	Servicios Públicos			
3.2.4	Comunicaciones			
3.2.5	Subsistencia de Ingenieros			
3.2.6	Subsistencia de Personal de Campo			
3.2.7	Viáticos (Día)			
3.2.8	Seguros Patronal (3% / Sueldos y Salarios)			
	<b>Total Gastos de Operación Oficinas</b>			
<b>3.3</b>	<b>COMPRA Y ALQUILER DE EQUIPO</b>			
3.3.1	Alquiler de Vehículos			
3.3.2	Alquiler de Equipo de Laboratorio			
3.3.3	Equipo de Topografía (Transito y Nivel)			
3.3.4	Alquiler de Equipo de Oficina, Campo e Informática.			
	<b>Total Equipo</b>			
	<b>TOTAL 3 GASTOS DIRECTOS</b>			
<b>4</b>	<b>GASTOS GENERALES</b>			



No.	CONCEPTO	HOMBR ES MES	SUELDO MENSUAL	TOTAL LPS
4.1	46.20 % S / Cuenta (1+2)			
4.2	15 % S/ Cuenta (3)			
	<b>TOTAL 4 Gastos Generales</b>			
<b>5</b>	<b>HONORARIOS</b>			
5.1	Honorarios (15 % de 1, 2 y 4 )			
	<b>TOTAL</b>			

**CLÁUSULA NOVENA: PAGOS:**

**EL CONSULTOR** recibirá como pago por los servicios objeto de este contrato una cantidad estimada en **XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (L. XXXXXXXXX)**, de los cuales **XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (L. XXXXXXXXX)** corresponden al concepto de honorarios, en el tiempo de ejecución de **SIETE (07) MESES**.- Este contrato será pagado por suma alzada.

El monto de pago mensual será la suma total de la oferta entre los meses establecidos en el contrato, previa negociación del mismo.

En el caso que por razones de fuerza mayor demostrada **EL CONTRATISTA** no ejecute Obra y por lo tanto no se genere pago a **EL CONSULTOR**, en su oferta deberá de presentar el costo mínimo para mantener presencia en el proyecto. Este costo será revisado y aprobado por **EL CONTRATANTE** después de finalizada la negociación de este Contrato.

En el presente año el costo de este contrato será cancelado con cargo a la Estructura Presupuestaria siguiente: Institución , Programa , Sub-Programa , Proyecto , Act/Obra , Objeto , Fuente .

Si por fuerza mayor el proyecto es parado y/o detenido, se debe analizar junto con el supervisor, la administración municipal y la dirección de ingeniería si este contrato de igual manera deberá detenerse hasta retomar las actividades que aplican a dicho tramo. Esto queda a disposición de toma de la decisión por la administración municipal.

También se realizará lo siguiente:

- a. Todos los pagos se harán en Lempiras con la presentación del documento de pago acompañado por una certificación de **LA UNIDAD EJECUTORA**, donde se exprese que la cantidad facturada representa los costos a cancelar de acuerdo a la fórmula anteriormente establecida y el mismo deberá contener el informe mensual con toda la información requerida.

**CLÁUSULA DÉCIMA: GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO:**

**EL CONSULTOR**, queda obligado a constituir, antes de dar inicio a la supervisión de las obras, la siguiente garantía: Garantía de Cumplimiento de Contrato: Equivalente al quince por ciento (15%) del monto de los Honorarios Profesionales del contrato, con una duración hasta tres (3) meses adicionales al plazo previsto para la terminación del mismo.- La Garantía de Cumplimiento de Contrato, deberá presentarse en un plazo no mayor de diez (10) días después de haberse suscrito el correspondiente contrato, y



deberá cumplir con el siguiente procedimiento: Mediante solicitud formal, **EL CONSULTOR** pedirá a **LA AMR** la aprobación y certificación de la garantía correspondiente, adjuntando a su escrito el original de la misma.- Esta garantía deberá ser emitida por una Institución Bancaria o Compañía de Seguros legalmente establecida y autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros, para operar en la República de Honduras, y deberá contener la Cláusula siguiente: “Esta Garantía será ejecutada por el valor total de la misma, a simple requerimiento de **LA AMR**, acompañada de un certificado o nota de incumplimiento, emitida por **LA DIRECCIÓN** sin perjuicio de los ajustes que pudieran haber, si fuere el caso, que se harán con posterioridad a la entrega del valor total de la misma”.- Serán nulas todas las cláusulas o condiciones que contravengan o limiten esta disposición.-

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: AMPLIACIÓN DE LAS GARANTÍAS POR AUMENTO EN EL PLAZO O MONTO DEL CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN:**

En caso de que se amplíe el plazo del contrato de construcción por un término mayor de dos (2) meses, **EL CONSULTOR** deberá ampliar la vigencia de la Garantía de Cumplimiento, de manera que venza tres (3) meses después del nuevo plazo establecido; si así ocurriere, el valor de la ampliación de la garantía se calculará sobre el monto pendiente de ejecución, siempre que lo anterior hubiere sido supervisado satisfactoriamente.- Si a consecuencia de la modificación de un contrato de construcción, se aumentare el monto del contrato de supervisión por incremento de las prestaciones a cargo de **EL CONSULTOR**, este deberá ampliar la Garantía de Cumplimiento teniendo como base el saldo del contrato modificado que estuviere por ejecutarse.- **LA DIRECCIÓN** será responsable solidariamente con **EL CONSULTOR** del cumplimiento de estas condiciones.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: VERIFICACIÓN DE LAS GARANTÍAS:**

**LA DIRECCIÓN** encargada de velar por la correcta ejecución y supervisión del contrato, será responsable de que las garantías se constituyan oportunamente por **EL CONSULTOR**, y que cumplan los fines para los que fueron expedidas.- En consecuencia, si hubiesen reclamos pendientes estando próximo a expirar cualquier garantía que responda por obligaciones de **EL CONSULTOR**, **EL CONTRATANTE**, por medio de **LA DIRECCIÓN** notificará este hecho a la empresa afianzadora o garante, quedando desde ese momento la garantía afecta al resultado de los reclamos.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN DE LAS GARANTÍAS:**

Las garantías constituidas por **EL CONSULTOR**, tendrán carácter de título ejecutivo y su cumplimiento se exigirá por la vía de apremio, una vez que esté firme el Acuerdo de Resolución por incumplimiento de **EL CONSULTOR**.- **EL CONTRATANTE** gozará de preferencia sobre cualquier otro acreedor para hacer efectivas estas cauciones.- Quienes otorgaren estas cauciones a favor de **EL CONSULTOR**, no gozarán del beneficio de excusión.- Si este Contrato fuera rescindido por incumplimiento de **EL CONSULTOR**, **EL CONTRATANTE** podrá realizar las diligencias que estime necesarias para ingresar a la Hacienda Pública, el monto de las garantías que **EL CONSULTOR** haya rendido para garantizar el fiel cumplimiento del contrato.-

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: DEVOLUCIONES DE LAS GARANTÍAS:**

**LA DIRECCIÓN** podrá autorizar la devolución de la **Garantía de Cumplimiento de Contrato**, después de haberse emitido la correspondiente Acta de Recepción Final del Proyecto.-

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: RETENCIONES:**



- 1.- **EL CONTRATANTE** retendrá mensualmente a **EL CONSULTOR** el diez por ciento (10%) de los Honorarios Mensuales, como garantía adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato, especificada en la Cláusula Décima Primera Garantía de Cumplimiento del Contrato.- Valor cual será entregado hasta la entrega final del informe de seguimiento para la revisión de la garantía de calidad del contratista, (10 meses después de finalizada la obra).
- 2.- **EL CONTRATANTE** retendrá en cada pago mensual a **EL CONSULTOR** el 12.5% del Impuesto Sobre la Renta; Salvo que la empresa presente su constancia de pagos a cuentas vigente.
- 3.- **EL CONTRATANTE** retendrá los pagos a **EL CONSULTOR** por incumplimiento en la entrega de los trabajos especificados en este contrato, pagándosele a **EL CONSULTOR** una vez subsanado tal incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA: ARCHIVOS**

- a. **EL CONSULTOR** deberá conservar y mantener archivos y libros mayores de contabilidad, relacionados con las transacciones que se contemplan bajo este Contrato, incluyendo planillas, sub-contratos y otros servicios, en idioma español.
- b. El sistema de contabilidad empleado por **EL CONSULTOR** deberá ser aprobado por **EL CONTRATANTE** y deberá regirse por principios de contabilidad generalmente aceptados. Todos los libros de cuentas y anotaciones relacionados con este Contrato deberán estar sujetos a inspecciones por parte de **EL CONTRATANTE** por cualesquiera de sus representantes legales en cualquier tiempo y **EL CONSULTOR** se compromete a permitir que representantes autorizados por **EL CONTRATANTE** inspeccionen en cualquier tiempo las instalaciones, actividades y trabajos pertinentes a este Contrato, ya sea en Honduras o en el exterior, interrogando al personal empleado en asuntos relacionados con el Contrato hasta donde se estime conveniente, **EL CONSULTOR** se compromete a incluir Cláusulas similares a las arriba mencionadas en todas las asociaciones y los sub-contratos si los hubiese.
- c. **EL CONSULTOR** se compromete hasta la expiración de un período de tres (3) años después del pago final contemplado de este Contrato, a que **EL GOBIERNO, LA ALCALDIA** o sus representantes autorizados tengan acceso y derecho a examinar cualquier libro documento, papeles y anotaciones de **EL CONSULTOR** relacionados con las transacciones contempladas bajo este Contrato. **EL CONSULTOR** además se obliga a incluir en todos los sub-contratos, si los hubiese, una Cláusula al efecto de que el Sub-contratista se obligue a que **EL GOBIERNO y LA MUNICIPALIDAD** tendrán acceso y derecho a examinar directamente libros pertinentes, papeles y anotaciones de tal sub-contrato hasta un período de tres (3) años después de que el pago final contemplado en el Sub-Contrato haya sido hecho.
- d. **EL CONTRATANTE** al hacer el pago final a **EL CONSULTOR** será el propietario de los originales de documentos, incluyendo mapas, planos, fotografías, información sobre suelos, así como toda la información económica, fiscal, contable y financiera.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: COMPONENTES DEL CONTRATO:**

Es entendido que forman parte del presente Contrato, los siguientes documentos:

- a. Invitación a Concurso o Notificación de Adjudicación
- b. Este Contrato y cualquier suplemento a él.
- c. El Cuadro de Organización para la supervisión del Proyecto.
- d. La Orden de Inicio.
- e. La Oferta Técnica aprobada por **LA DIRECCIÓN**.



- f. La Oferta Económica según lo expuesto en los Términos de Referencia y aprobada por **LA DIRECCIÓN**.
- g. Términos de Referencia entregados al **CONSULTOR**.
- h. Prórrogas al plazo del Contrato convenidos por ambas partes.
- i. El Programa de Trabajo.
- j. Los Contratos suplementarios que las partes celebren.
- k. Caución de Cumplimiento de Contrato.
- l. Algun documento que la municipalidad requiera para este.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: MODIFICACIONES DEL CONTRATO:**

- a. **EL CONTRATANTE** podrá en cualquier ocasión, mediante orden escrita, hacer cambios dentro de los términos del Contrato.

Si tales cambios dan lugar a un aumento en el alcance del trabajo o en el plazo necesario para la ejecución del mismo.

- b. En el caso de que **EL CONTRATANTE** solicite a **EL CONSULTOR** servicios de ingeniería de cualquier naturaleza en adición o fuera del alcance de los trabajos previstos en las Cláusulas Segunda y Tercera o hace cambios en dicho alcance de trabajo, o que **EL CONTRATISTA** establezca fuentes de trabajo adicionales o distintos a los de su programación original que requieren un cambio sustancial en las necesidades de operación de la supervisión, o en caso de que durante la ejecución de este Contrato, **EL CONTRATANTE** decida construir obras adicionales que sean requeridas, **EL CONSULTOR** se obliga a proseguir con los trabajos de supervisión adicionales. **EL CONTRATANTE** lo solicitará por escrito al **CONSULTOR** y estos presentarán una propuesta con un estimado de Hombres-Meses, Salarios, Gastos Directos, Gastos Generales y Honorarios Profesionales adicionales para efectuar dichos trabajos; antes de autorizar dichos trabajos **LA SECRETARÍA** estudiará y negociará la propuesta y si ésta conviene a sus intereses firmará la modificación al presente Contrato, que pasará a formar parte del mismo. La cual se sujetará a lo establecido en los Artículos 121, 122 y 123 de la Ley de Contratación del Estado.
- c. **EL CONTRATANTE** y **EL CONSULTOR** acuerdan que este Contrato es una obligación entre ambas partes, el cual será pagado según lo establecido en la Cláusula Novena: Pagos, basado en el respectivo plazo de ejecución, entendiéndose que el Estimado de Costos no es limitativo, sino que podrá variarse dentro de los límites razonables, con la previa autorización de **LA DIRECCIÓN**.
- d. Además es convenido que **EL CONSULTOR** no podrá asignar, transferir, comprometer, subcontratar o hacer cualquier otra transacción por este contrato o cualquier parte del mismo, excepto con el consentimiento escrito de **EL CONTRATANTE**.
- e. **EL CONTRATANTE** no reconocerá costos adicionales al costo estimado si **EL CONSULTOR** por causas no justificadas e imputables a él mismo dejase de cumplir con este Contrato en la entrega del Proyecto.

En tal caso, se obliga por sus propios medios a cumplir con este Contrato y entregar el Proyecto a satisfacción de **EL CONTRATANTE**.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA: NOTIFICACIONES:**



Todas las notificaciones contempladas por este Contrato serán válidas solamente cuando fuesen hechas por escrito y mandadas por correo electrónico, fax, telex o correo certificado a las direcciones de las partes contratantes que notifiquen por escrito. Estas notificaciones serán efectivas tan pronto como sean recibidas.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: TERMINACIÓN:**

**EL CONTRATANTE** se reserva el derecho de terminar este Contrato por conveniencia de la Administración y por causas justificadas, o por razones de fuerza mayor o caso fortuito, todo ellos a criterio y calificación por **EL CONTRATANTE**. En cualquier caso, dará **EL CONSULTOR** una notificación por escrito de la terminación de los servicios objeto de este Contrato, con quince (15) días de anticipación.

**EL CONSULTOR** tendrá el derecho de terminar este Contrato si por razones de fuerza mayor es imposible continuar los servicios indicados en él, o **EL CONTRATANTE** se atrasase en uno o más pagos, por un período de quince (15) días, en todo caso **EL CONSULTOR** notificará por escrito a **EL CONTRATANTE** con quince (15) días de anticipación a esa terminación. En caso de terminación del Contrato por parte de **EL CONTRATANTE** o por parte de **EL CONSULTOR**, este tiene el derecho de recibir solo los pagos por los servicios incurridos bajo este Contrato hasta su terminación, incluyendo el período de quince (15) días de aviso. Igualmente recibirá cualquier otro costo razonable y justificable sobre instalaciones y equipo y entregará a **EL CONTRATANTE** toda la información disponible, dibujos, planos y conclusiones preliminares hasta la fecha de terminación y todos los instrumentos y equipo especificados en el Estimado de Costos, antes de que **LA ALCALDIA** haga el pago final al **CONSULTOR**.

Otras causas de Terminación Ejecución:

- a) Incumplimiento de prestaciones contractuales.
- b) Suspensión del Contrato de Construcción que supervisa.
- c) Abandono del proyecto por **EL CONTRATISTA**, por período de tiempo de dos (2) meses o en forma definitiva;
- d) Por aplicación de lo establecido en el Artículo 36 del Reglamento de Ley de la Contratación del Estado inciso d) Por tener el supervisor juicio o reclamos pendientes durante los últimos 5 años con motivo de contrataos anteriores o de ejecución;
- e) Las demás establecidas en el Artículo 127 de la Ley de Contratación del Estado;
- f) En aplicación en lo establecido en el Artículo 60 de las Disposiciones Generales del Presupuesto General de la República de Ingresos y Egresos Vigente.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA: FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO:**

- a. **Definición:** Por fuerza mayor se entenderá todo acontecimiento ocurrido por causas imprevistas fuera, no atribuible a negligencia de **EL CONSULTOR**, incluyendo pero no limitándose a catástrofes de la naturaleza, del enemigo público, actos de otros Consultores o Contratistas de construcción en la ejecución de trabajos encomendados por **EL CONTRATANTE**, incendios, inundaciones, epidemias, restricciones de cuarentena, huelgas, embargos sobre fletes y condiciones de tiempo severas y poco comunes.
- b. **Ajustes en el Estimado de Costos por Fuerza Mayor:** En caso de fuerza mayor, debidamente comprobada por **EL CONTRATANTE**, que impida totalmente a **EL CONSULTOR** continuar ejecutando el Contrato por un período que exceda a treinta (30) días consecutivos y después de hecha la notificación de fuerza mayor por **EL CONSULTOR**, **EL CONTRATANTE** negociará un ajuste equitativo del Estimado de Costos de los Servicios, siempre que **EL CONSULTOR** haga el



reclamo a **EL CONTRATANTE** dentro de un período de cuarenta y cinco (45) días después de cesada la fuerza mayor notificada, acompañando las pruebas correspondientes.

Si **EL CONSULTOR** no hiciera tal reclamo dentro del período de tiempo especificado, caducarán sus derechos a un ajuste en el Estimado de Costos, causado por la mencionada fuerza mayor.

- c. **Extensión del plazo por fuerza mayor:** En caso de que una fuerza mayor impida a **EL CONSULTOR** ejecutar los deberes requeridos por este Contrato para la eficiente ejecución de los trabajos por un período continuo que exceda quince (15) días su período de servicios, tal como lo requiere este Contrato y previa aprobación de **EL CONTRATANTE**, será ampliado por un período de igual de tiempo al período perdido por fuerza mayor.
- d. **EL CONSULTOR** será reembolsado por cualquier gasto extraordinario que sea razonable, justificado y necesario en que incurra durante períodos de fuerza mayor, siempre que estos gastos sean aprobados por **EL CONTRATANTE**.
- e. Siempre que la ejecución del Proyecto sea suspendida por fuerza mayor, **EL CONSULTOR** notificará a **EL CONTRATANTE** las causas de la suspensión dentro de un plazo máximo de diez (10) días contados desde el inicio de la suspensión. **EL CONTRATANTE** verificará las causas de la suspensión y la magnitud del atraso, y si este fuese justificado, dará la prórroga para completar los trabajos. Si **EL CONSULTOR** no hiciera tal notificación, caducarán sus derechos a reclamar pagos durante el período de suspensión. En caso de que el trabajo se suspendiese permanentemente, se procederá de acuerdo a la Cláusula Vigésima Primera.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA: PENAL:**

**EL CONSULTOR** por cada día de retraso en la presentación de cada informe, este deberá pagar una multa de **CERO PUNTO TREINTA Y SEIS (0.36%)** del monto del contrato. **EL CONTRATANTE** tendrá la facultad de verificar que el **CONSULTOR** cumpla estrictamente con las Cláusulas referente a la Descripción de los servicios; condiciones especiales e informes, otra documentación y Multa, cantidad que le será deducida automática de los pagos pendientes a su favor.-

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA: INDEMNIZACIONES:**

Durante la ejecución de este Contrato, **EL CONSULTOR** acuerda indemnizar y defender a su costa a **EL CONTRATANTE**, sus funcionarios, agentes y empleados, de cualquier acción legal por causa de difamación y toda clase de reclamos, demandas, acciones, incluyendo la violación de propiedad literaria, patentes o registros de invención, artículos o herramientas, originados directamente de acciones u omisiones legales de **EL CONSULTOR**, en relación con el Proyecto.

**EL CONSULTOR** será responsable ante **EL CONTRATANTE** por la eficiencia y cuidadosa operación de cualquier equipo no fungible, que esté utilizando para ejecutar este Contrato y que tuviese que ser entregado a **EL CONTRATANTE** a la conclusión del mismo. Es entendido y convenido que tal equipo será entregado a **EL CONTRATANTE** en condiciones normales de operación, reconociéndose como válido únicamente el desgaste normal del mismo. Los daños que se ocasionen por negligencia, impericia o ignorancia del personal dependiente de **EL CONSULTOR** en la operación y mantenimiento de dicho equipo, serán resarcidos a **EL CONTRATANTE** por **EL CONSULTOR**.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA: CONFLICTO DE INTERESES:**

- a. Ni **EL CONSULTOR**, ni ningún miembro del personal de **EL CONSULTOR** 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.

- b. **EL CONSULTOR** 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 VIGÉSIMA SEXTA: FINIQUITO:**

Al recibir **EL CONTRATANTE** el Informe Final a entera satisfacción, efectuar el último pago a **EL CONSULTOR** y recibido el informe especial a los veinte (20) meses de la recepción final del proyecto, este Contrato se dará automáticamente por terminado en el entendido de que las partes contratantes deberán a solicitud de cualquiera de ellas, otorgar dentro de un plazo de noventa (90) días, un Finiquito amplio, descargándose recíprocamente de toda clase de responsabilidades provenientes de la ejecución de este Contrato, o expresar por escrito todas las causas por las que no se otorga tal Finiquito, sin perjuicio de las responsabilidades profesionales que normalmente corresponden a **EL CONSULTOR**, de acuerdo a lo establecido en las Leyes de Honduras.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉPTIMA: LEYES APLICABLES:**

Para todo lo relativo al cumplimiento o interpretación de este Contrato, las partes se someten a las Leyes, tribunales y autoridades competentes de la República de Honduras.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA: RESPONSABILIDAD LABORAL:**

**EL CONSULTOR**, asumirá como patrono toda la responsabilidad derivada de la relación contractual con sus trabajadores durante y después de la ejecución de este contrato, de conformidad a lo establecido en el Código de Trabajo.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA NOVENA: MESAS DE RESOLUCION DE DISPUTAS:**

Queda convenio entre las partes que las controversias que generan los actos administrativos, pueden ser resueltos empleando medios alternativos de resolución de disputas o jurisdicción de lo contencioso administrativo, según lo determine la Ley. **EL CONTRATANTE** en cualquier caso de controversia debe crearse Mesas de Resolución de Disputas, con el propósito de las mismas ayudar a las partes a resolver sus desacuerdos y desavenencias. Las mesas pueden emitir recomendaciones o resoluciones vinculantes.

#### **CLÁUSULA TRIGÉSIMA: INTEGRIDAD:**

Las partes, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 7 de la Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública (LTAIP), y con la convicción de que evitando las prácticas de corrupción podremos apoyar la consolidación de una cultura de transparencia, equidad y rendición de cuentas en los procesos de contratación y adquisiciones del Estado, para así fortalecer las bases del Estado de Derecho, nos comprometemos libre y voluntariamente a: 1. Mantener el más alto nivel de conducta ética, moral y de respeto a las leyes de la República, así como los valores de: **INTEGRIDAD, LEALTAD CONTRACTUAL, EQUIDAD, TOLERANCIA, IMPARCIALIDAD Y DISCRECIÓN CON LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL QUE MANEJEMOS, ABSTENIENDONOS DE DAR DECLARACIONES PÚBLICAS SOBRE LA MISMA.** 2. Asumir una estricta observancia y aplicación de los principios fundamentales bajo los cuales se rigen los procesos de contratación y adquisiciones públicas establecidos en la Ley de Contratación del Estado, tales como: transparencia, igualdad y libre competencia. 3. Que durante la ejecución del Contrato ninguna persona que actué debidamente autorizada en nuestro nombre y representación y que ningún empleado o trabajador, socio o asociado, autorizado o no, realizará: a) Prácticas Corruptivas: entendiendo éstas como aquellas en la que se ofrece dar, recibir, o solicitar directa o indirectamente, cualquier cosa de valor



para influenciar las acciones de la otra parte; b) Practica Colusorias, entendiendo éstas como aquellas en las que denoten, sugieran o demuestren que existe un acuerdo malicioso entre dos o más partes o entre una de las partes y uno o varios terceros, realizado con la intención de alcanzar un propósito inadecuado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte. 4. Revisar y verificar toda la información que deba ser presentada a través de terceros a la otra parte, para efectos del Contrato y dejamos manifestado que durante el proceso de contratación o adquisición causa de este Contrato, la información intercambiada fue debidamente revisada y verificada, por lo que ambas partes asumen y asumirán la responsabilidad por el suministro de información inconsistente, imprecisa o que no corresponda a la realidad, para efectos de este Contrato. 5. Mantener la debida confidencialidad sobre toda la información a que se tenga acceso por razón del Contrato, y no proporcionarla ni divulgarla a terceros y a su vez, abstenernos de utilizarla para fines distintos. 6. Aceptar las consecuencias a que hubiere lugar, en caso de declararse el incumplimiento de alguno de los compromisos de esta Cláusula por Tribunal competente, y sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que se incurra. 7. Denunciar en forma oportuna ante las autoridades correspondientes cualquier hecho o acto irregular cometido por nuestros empleados o trabajadores, socios o asociados, del cual se tenga un indicio razonable y que pudiese ser constitutivo de responsabilidad civil y/o penal. Lo anterior se extiende a los subcontratistas con los cuales **EL CONSULTOR** contrate así como a los socios, asociados, ejecutivos y trabajadores de aquellos. El incumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta cláusula dará lugar: a). De parte del **CONTRATISTA** o **CONSULTOR**: 1). A la inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducirsele. 2). A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya incumplido esta Cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral y, en su caso entablar las acciones legales que corresponda. b). De parte del **CONTRATANTE**: 1). A la eliminación definitiva del [**CONTRATISTA** o **CONSULTOR** y a los Subcontratistas responsables o que pudiendo hacerlo no denunciaron la irregularidad] de su Registro de Proveedores y Contratistas que al efecto llevaré para no ser sujeto de elegibilidad futura en procesos de contratación. 2). A la aplicación al empleado o funcionario infractor, de las sanciones que correspondan según el Código de Conducta Ética del Servidor Público, sin perjuicio de exigir la responsabilidad administrativa, civil y/o penal a las que hubiere lugar. En fe de lo anterior, las partes manifiestan la aceptación de los compromisos adoptados en el presente documento, bajo el entendido que esta declaración forma parte integral del Contrato, firmando voluntariamente para constancia.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMERA: CLÁUSULA COMPROMISORIA:**

Es entendido y convenido por ambas partes que, no obstante el monto y plazo del contrato, el compromiso de **EL CONTRATANTE** durante los años Dos mil diecinueve – Dos mil veinte (2019-2020), se limita a la cantidad que aparece en la asignación del Presupuesto de Ingresos y Egresos de la Alcaldía Municipal de Roatan mencionada en la Estructura Presupuestaria.

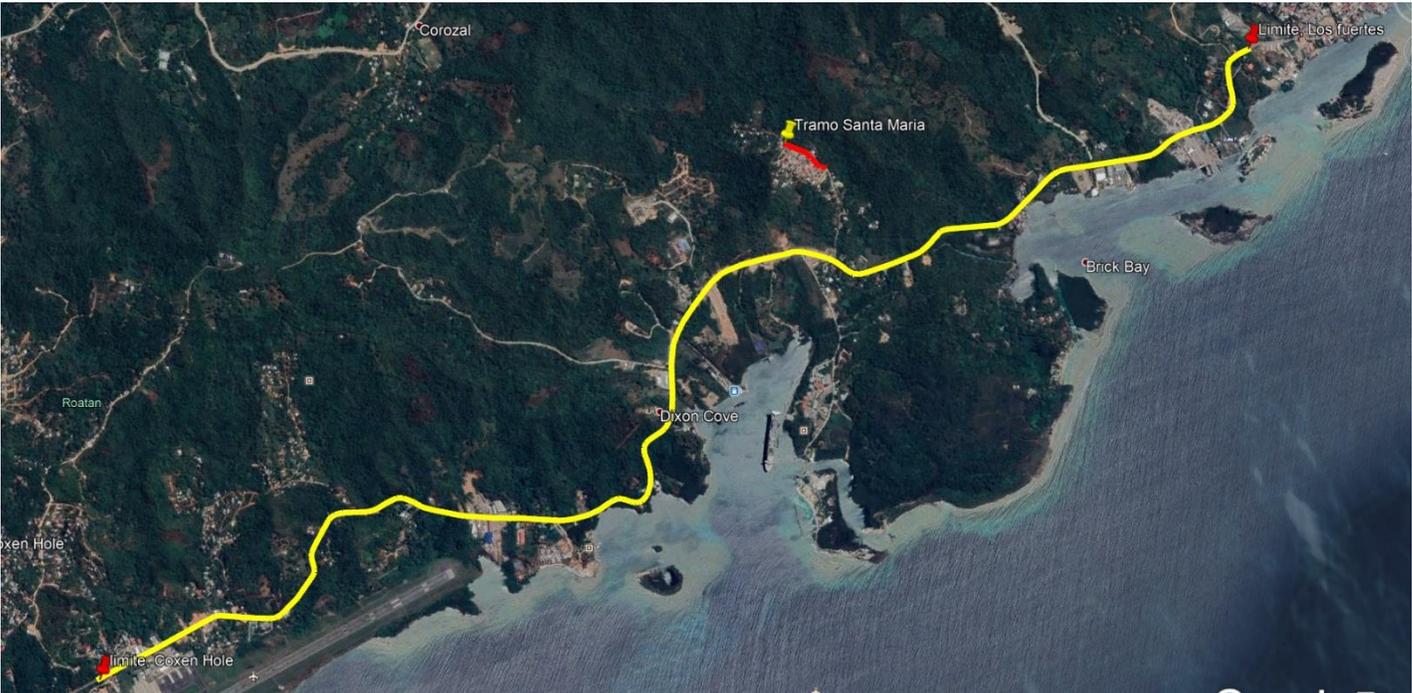
En fe de lo cual, ambas partes aceptan las anteriores estipulaciones y firman el presente Contrato en la Ciudad de Roatan, Islas de la Bahía a los XXXXXXXX (XX) días del mes de XXXXXXXX del año dos mil diez y nueve.



## **ANEXOS.**



## **LOCALIZACION**



**Localización del Proyecto:** Roatán, Islas de la Bahía, Honduras, Centro América. Tramo carretero de 7.620 km, partiendo de la Aldea Coxen Hole, hasta la Aldea Los Fuertes. Tramo contenido dentro de las estaciones 8+225 y 15+845, tomando como referencia (estación 0+000), el límite Municipal entre José Santos Guardiola. Más un subtramo de calle secundaria de 250 ml, ubicado en la Colonia Santa María, con orientación noroeste a sureste.



**Nota aclaratoria:** Las referencias de las especificaciones que aparecen al lado de cada una de las actividades en la tabla siguiente, son de carácter informativo e ilustrativo y no relevan al Contratista de la responsabilidad de verificar y constatar que tales referencias son correctas, de igual manera no le exime de la responsabilidad de realizar las actividades que le competen de la mejor manera posible, apegándose a los Manuales Técnicos Vigentes y Correspondientes, así como la normativa Nacional.

Abreviatura	Significado
EE	Especificación Técnica Especial
EGC	Especificaciones Generales para la Construcción, Manual de Carreteras de Honduras, edición diciembre 1996
MC/ECCPR	Manual Centroamericano / Especificaciones para la Construcción de Carreteras y Puentes Regionales.
CSS	Catálogo de Señales SIECA 2000

	CONCEPTO DE OBRA	REFERENCIA
<b>Pavimentación</b>		
	Concreto Hidráulico, evaluado por su resistencia a la Flexión.	Sección 501 (501.01, 501.02 Y 501.03) MC/ECCPR, 501.03 EGC, EE-01
	Concreto de Todas las clases, evaluado por su resistencia a la Compresión.	Sección 501 (501.1, 501.2 excepto ítem (b) Y 501.03) MC/ECCPR, Sección 500 (501.03) EGC, EE-01
<b>Elementos y Actividades de la Pavimentación</b>		
	Acero Longitudinal	Sección 500 (501.03) EGC, Sección 501 (501.3) MC/ECCPR
	Acero Transversal	Sección 501 (501.3) MC/ECCPR
	Junta de Construcción	Sección 501 (501.3) MC/ECCPR, EE-02
	Corte de Juntas	EE-03
	Sellado de Juntas	Sección 501 (501.03) MC/ECCPR
	Control de Trafico	EE-04
<b>Estructuras Secundarias</b>		
	Acera peatonal	Sección 608.03 EGC
	Ciclovia	Sección 501 (501.1, 501.2 excepto ítem (b) Y 501.03) MC/ECCPR, Sección 500 (501.03) EGC, EE-01
	Bordillo	Sección 609 EGC
<b>Señalización</b>		
	Horizontal	Sección 634 MC/ECCPR
	Vertical	Sección 633 MC/ECCPR
<b>Movimiento de Tierra</b>		
	Corte/Relleno/Excavaciones/Traslado	Sección 200 (201 a 206) EGC
	Subbase	Sección 300 (304 y 305) EGC



<b>Sistemas de Drenaje</b>		
	Alcantarillas y Cunetas	EE-05

La construcción y supervisión de las obras se regirá por las Especificaciones Generales para la Construcción, edición diciembre 1996 contenidas en el tomo 5 del Manual de Carreteras de la Dirección General de Carreteras. Para los conceptos de obra no contemplados en las Especificaciones Generales para la Construcción o cuyo alcance difiere sustancialmente de dicho contenido se han preparado las presentes Especificaciones Técnicas Especiales, las cuales complementan las Especificaciones Generales. De igual manera se tomarán como referencias las especificaciones técnicas publicadas en dentro del Manual Centroamericano de Especificaciones para la Construcción de Carreteras y Puentes Regionales, publicado en marzo del 2001.

### SECCION 501 MC/ECCPR PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO

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

#### Materiales

501.02 Deberán satisfacer los requerimientos contenidos en las secciones siguientes (Ver MC/ECCPR):

Aditivos inclusores de aire	711.02
Aditivos químicos	711.03
Agregado grueso	703.02
Material de curado	711.01
Adhesivos de resina epóxica	725.21
Agregado fino	703.01
Puzolanas	725.04
Lechada	725.22
Relleno de juntas y sellantes	712.01
Cemento Portland y cementos modificados	701.01
Acero de refuerzo, varillas de unión, pasa juntas, ganchos de anclaje, capuchas	709.01
Agua	725.01

(a) Concreto. El diseño de la mezcla, utilizando los agregados provenientes de los bancos ya triturados, quedará a cargo del contratista y será revisado por el Contratante, cuya aprobación no liberará al Contratista de la obligación de obtener en la obra la resistencia y todas las demás características para el concreto fresco y endurecido, así como los acabados especificados. Durante la construcción, la dosificación de la mezcla de concreto hidráulico se hará en peso y su control durante la elaboración se hará bajo la responsabilidad exclusiva del Contratista.

(b) Resistencia. La resistencia de diseño del concreto a la tensión por flexión ( $S'c$ ), o el módulo de ruptura especificado a los 28 días, se verificará en especímenes moldeados durante el colado del concreto, correspondientes a vigas estándar de quince por quince por cincuenta (15 x 15 x 50) centímetros, compactando el concreto por vibro compresión; una vez curados los especímenes adecuadamente, se ensayarán a los 3, 7 y 28 días, aplicando las cargas en los tercios del su luz (ASTM C 78).

(c) Especímenes de prueba. Se deberán tomar muestras de concreto para hacer especímenes de prueba para determinar la resistencia a la flexión durante el colado del concreto. Especímenes de prueba adicionales podrán



ser necesarios para determinar adecuadamente la resistencia del concreto cuando la resistencia de este a temprana edad límite la apertura del pavimento al tránsito. El procedimiento seguido para el muestreo del concreto deberá cumplir con la norma ASTM C 172.

(d) Trabajabilidad. El asentamiento promedio de la mezcla de concreto deberá ser de cuatro (4) centímetros al momento de su colocación; nunca deberá ser menor de dos puntos cinco (3), ni mayor de seis (6) centímetros. Las mezclas que no cumplan con este requisito deberán ser destinadas a otras obras de concreto como cunetas y drenajes, y no se permitirá su colocación para la losa de concreto.

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

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

- 1) Rediseño de la mezcla
- 2) Adición de relleno mineral o de agregados finos
- 3) Incremento del contenido de cemento
- 4) Uso de un aditivo incluso de aire o equivalente, previamente aprobado.

501.03 (b) Equipo. Los principales elementos requeridos para la ejecución de los trabajos son los siguientes:

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

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

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

(I) Formaletas. Las formaletas para la construcción no deberán tener una longitud menor de tres metros (3 m) y su altura será igual al espesor del pavimento por construir. Deberán tener la suficiente rigidez para que no se deformen durante la colocación del concreto o cuando van a servir como rieles para el desplazamiento de equipos.

En la mitad de su espesor y a los intervalos requeridos, las formaletas tendrán orificios para insertar a través de ellos las varillas de unión o anclaje, cuando ellas estén contempladas en el proyecto de la obra.

La fijación de las formaletas al suelo se hará mediante pasadores de anclaje que impidan cualquier desplazamiento vertical u horizontal, debiendo estar separados como máximo un metro (1 m), y existiendo el menos uno (1) en cada extremo de las formaletas o en la unión de las mismas.

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

Se deberá disponer de un número suficiente de formaletas para tener colocada, en todo momento de la obra, una longitud por utilizar igual o mayor que la requerida para tres



(3) horas de trabajo, más la cantidad necesaria para permitir que el desformaletado del concreto se haga a las dieciséis (16) horas de su colocación.

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

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

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

### **SECCION 500 EGC PAVIMENTO RIGIDO**

501.3 (O) CURADO. Método con membrana impermeable. Las superficies y bordes del pavimento serán rociados uniformemente con un compuesto curador con pigmento blanco, inmediatamente luego del acabado y antes de que el hormigón haya fraguado. Si el pavimento ha sido curado inicialmente con esteras, el compuesto curador será aplicado en la cantidad indicada en las especificaciones o recomendadas por el Ingeniero, siendo un valor estimado del mismo el de 0,3 de litro por m<sup>2</sup> y se aplicará utilizando un pulverizador mecánico que provoque una atomización total del líquido, el que estará equipado con un tanque agitador y una defensa contra el viento. Durante la aplicación el compuesto deberá ser continuamente agitado en forma mecánica y mantener un grado óptimo de mezclado, de manera tal que el pigmento esté uniformemente disperso en el líquido.

Los anchos irregulares y las superficies que queden expuestas al retirar los moldes deberán ser rociadas a mano. El compuesto curador no será aplicado dentro de las caras interiores de las juntas que deban ser selladas y las mismas deberán curarse durante 72 horas según lo establece la Subsección 501.03 (L) (1) (c) (Vea el EGC).

El compuesto curador formará una película que deberá endurecer dentro de los 30 minutos después de aplicado. La película que se deteriore dentro de las 72 horas, luego de ser aplicada, deberá ser inmediatamente reparada mediante el agregado de una cantidad adicional de compuesto curador; luego de retirar los moldes laterales, se deberá aplicar en forma inmediata el compuesto curador en los bordes expuestos, en la cantidad especificada

#### **EE-01 PRUEBAS DE RESISTENCIA A LA COMPRESION**

La resistencia de diseño de la mezcla de concreto hidráulico a la compresión será evaluado mediante la compresión de cilindros de ensayo, del material colocado en la obra, y siguiendo las especificaciones de la norma ASTM C31 para la práctica estándar de elaboración y curado de cilindros de ensayo de concreto, y la normativa ASTM C39 para la realización de las pruebas. El contratista deberá de proveer el material suficiente para la realización de estas pruebas y deberá de brindar los resultados de estas, certificadas y detallando los resultados de las pruebas a los 3, 7, 14 y 28 días.

### **SECCION 500 EGC PAVIMENTO RIGIDO (JUNTAS)**

501.03 REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS. Cuando el pavimento de hormigón sea colocado en una sola capa, el acero de refuerzo puede ser posicionado por delante de la colocación del hormigón o mediante métodos mecánicos luego que el hormigón de consistencia plástica haya sido desparramado.



Las varillas de refuerzo que presenten aceite, pintura, grasa, defectos de laminado, oxidación suelta o de mucho espesor, u otros materiales extraños, será limpiada o no se permitirá su uso en el trabajo.

(L) Juntas. Las juntas serán construidas según el tipo, dimensiones, y ubicación requeridas en el contrato; todas las juntas estarán protegidas de la intrusión de materiales extraños perjudiciales antes de ser selladas.

#### 1. Juntas Longitudinales

a. Dimensiones. El ancho de las juntas será como esté especificado, con una profundidad mínima de 1/3 del espesor de la losa.

b. Barras de anclaje. Las barras de anclaje de acero deformadas construidas con el material y en las longitudes, Secciones y distanciamiento especificadas, serán colocadas perpendicularmente a la junta longitudinal y a la profundidad establecida en los planos. Las barras de anclaje pueden ser colocadas mediante equipo mecánico o rígidamente aseguradas mediante soportes que eviten su desplazamiento.

### **SECCION 501 MC/ECCPR PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO (JUNTAS)**

501.02 Materiales. (f) Acero de refuerzo. El acero de refuerzo necesario para la construcción del pavimento se coloca en las juntas, ya sea como pasadores de cortante ó pasa juntas o como barras de amarre para mantener los cuerpos del pavimento unidos.

500-4

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

(h) Barras pasajuntas (dovelas). En las juntas transversales de contracción, de construcción, de emergencia y/o en los sitios que indique el Contratante se colocarán barras pasajuntas como mecanismos para garantizar la transferencia efectiva de carga entre las losas adyacentes. Las barras serán de acero redondo liso y deberán quedar ahogadas en las losas en la posición y con las dimensiones indicadas por el proyecto. Ambos extremos de las pasajuntas deberán ser lisos y estar libres de rebabas cortantes. El acero deberá cumplir con la norma ASTM A 615 grado 60 ( $f_y=4,200$  kg/cm<sup>2</sup>), y deberá ser recubierto con asfalto, parafina, grasa o cualquier otro medio que impida efectivamente la adherencia del acero con el concreto y que sea aprobado por el Contratante. Las pasajuntas podrán ser instaladas en la posición indicada en el proyecto por medios mecánicos, o bien por medio de la instalación de canastas metálicas de sujeción. Las canastas de sujeción deberán asegurar las pasajuntas en la posición correcta como se indica en el proyecto durante el colado y acabado del concreto, mas no deberán impedir el movimiento longitudinal de la misma.

### **EE-02 JUNTA DE CONSTRUCCION**

Para la elaboración de la junta de construcción de toman en cuenta cada una de las especificaciones sindicadas en las secciones anteriores. Adicional a esto la junta de construcción se tomará como tal, cuando se coloque al final de una fundición, de igual manera se colocará donde existan uniones entre la calzada y las bahías y/o accesos. La misma sera compuesta por una varilla de 5/8 de pulgada lisa, (grado 60,  $F_y= 4,200$  kg/cm<sup>2</sup>), colocada a una separación de 35 centímetros, con un largo de 60 centímetros. La misma podrá ser sujeta aun sujetador tipo pin, canasta, o sobre la formaleta de cierre del encofrado.

### **EE-03 CORTE DEL CONCRETO**



Si las juntas se ejecutan sobre el concreto endurecido, se emplearán sierras cuyo disco requiere la aprobación previa del Contratante, se utilizarán cierras dentadas de disco diamantando, con un diámetro no menor a los 14” para garantizar mejores tiempos de corte. Las sierras serán del tipo autopropulsada, y el uso de sierras manuales solo podrá ser aceptado en caso de emergencia. Debe disponerse de las sierras necesarias para completar a tiempo la operación de corte de las juntas y de al menos una sierra de repuesto por cada equipo que se encuentre en obra. En caso de que el colado de las losas tenga un ancho mayor a un carril, el Contratista como mínimo deberá emplear una sierra adicional por cada carril que sea colado en forma simultánea. El número necesario de sierras se determinará mediante ensayos de velocidad de corte empleado en la construcción del pavimento. El corte se efectuará según el diseño correspondiente, y deberán de prevalecer las líneas rectas, apegadas a los ejes de la calle. Los Cortes deberán producirse una vez la losa de concreto allá alcanzado la resistencia suficiente, y no se identifique el desplazamiento de partículas al tacto. En ningún caso los cortes transversales de losa pueden generarse en un tiempo mayor a las 4 horas posterior a la colocación de concreto. Los cortes se harán a una profundidad de 1/3 del espesor de la losa, y deberán de mantener esta profundidad al largo de todo el corte.

El disco y la máquina de corte deberán de cumplir con los requisitos mínimos para lograr un corte derecho, libre de desgaste de la losa, evitando las ondulaciones en el corte, el desgaste del concreto.

### **SECCION 501 MC/ECCPR PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO (SELLADO)**

501.03 REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS (L) Juntas, d. Sellado. Las juntas deberán ser selladas después de cumplido el período de curado y antes de que el pavimento sea librado al tráfico. Antes del sellado las juntas serán cuidadosamente limpiadas mediante soplado de arena seguido por un chorro de aire, libre de aceites, que permita la remoción de todas las esquirlas o basura que permanezcan sobre la superficie o en la abertura de las juntas; las juntas deberán secarse completamente antes de comenzar con su sellado.

La parte inferior de la ranura de las juntas será sellada a una profundidad uniforme con una varilla adecuada que prevenga la entrada del sellador por debajo de la profundidad especificada; la herramienta a utilizar deberá ser compatible con el tipo de sellador especificado e instalado siguiendo las recomendaciones del fabricante. Selladores colocados en caliente no serán colocados cuando la temperatura del pavimento esté por debajo de los 10o centígrados.

Los selladores de aplicación en frío y los de siliconas serán colocados a las temperaturas del pavimento recomendadas por el fabricante. En el caso de siliconas que requieran imprimación previa de la junta esta será efectuada siguiendo las recomendaciones del fabricante en lo que respecta a la cantidad de material de imprimación y tiempo de curado. La parte superior del material sellador deberá estar en su posición final, a seis milímetros por debajo de la superficie del pavimento, con una tolerancia en más o en menos de 3 mm.

### **SECCIÓN 608 - ACERAS**

608.01 Descripción. Este trabajo deberá consistir en la construcción de aceras con material bituminoso u hormigón de cemento portland, según las especificaciones que siguen y en conformidad razonable con las líneas y niveles que figuran en los planos o fueron fijados por el Ingeniero.

608.02 Materiales. Los materiales deberán satisfacer los requisitos especificados en las siguientes subsecciones:

Tapajuntas	705.01
Varilla de refuerzo	709.01
Material para la capa de asiento	703.18



El hormigón para las aceras deberá satisfacer los requisitos de la Sección 601.

Los materiales para la acera alquitranada deberán ser iguales a los especificados en las disposiciones especiales. Las mezclas de hormigón y productos bituminosos quedarán sujetas a inspección y ensayos en las plantas mezcladoras, para comprobar que están de acuerdo con los requisitos relativos a la calidad.

Todos los materiales quedarán sujetos a inspección para ser aceptados en cuanto a su condición tan pronto como el Ingeniero tenga la oportunidad para revisar las obras.

#### **EE-04 CONTROL DEL TRAFICO**

El contratista deberá proporcionar y mantener por su cuenta todas las señales necesarias y adecuadas de peligro, letreros y otras disposiciones para el control del tránsito, también se obliga a colocar por lo menos dos rótulos **informativos** del proyecto cuyas dimensiones serán de 1.50 x 2.00 metros con la leyenda y tamaño de letra o logos que le indique el ingeniero supervisor. El lugar de colocación de este rotulo deberá ser aprobado por el supervisor de la obra. Deberá tomar todas las precauciones necesarias para proteger la obra y salvaguardar al público. Las calles cerradas al tránsito deberán protegerse y los dispositivos de bloqueo deberán permanecer iluminados durante la oscuridad. Deberán proveerse señales de advertencia adecuadas para controlar y dirigir correctamente el tránsito.

El contratista deberá colocar las vallas y señales preventivas que sean necesarias, para resguardar la seguridad de los peatones y vehículos que transitan por las vías públicas donde se ejecutarán las obras, así como cintas amarillas y conos reflectivos.

El control de trafico no generará costo alguno, como tampoco lo hará cualquier actividad relacionada con directa o indirectamente con el control del tráfico, ya que los costos de dicha actividad deberán de estar comprendidos dentro los costos operativos del proyecto.

#### **SECCION 608.03 EGC ACERAS DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND.**

(A) Excavación. La excavación se efectuará hasta la profundidad requerida y hasta un ancho que permita la instalación y arriostrado del encofrado. La cimentación deberá ser conformada y apisonada hasta que presente una superficie plana de conformidad, con la sección que figura en el plano. Todo el material blando y asentable deberá ser retirado y repuesto con material aceptable.

(B) Moldes. Los moldes (encofrado) deberán ser de madera o de metal, debiendo extenderse hasta la profundidad total del hormigón. Todos los moldes deberán ser rectos, exentos de combaduras y con suficiente resistencia para resistir la presión del hormigón sin flexionamiento. El arriostramiento y estancado de los moldes deberá ser tal que estos se mantengan en su alineamiento, tanto horizontal como vertical, hasta que sean retirados.

(C) Colado de hormigón. La cimentación deberá ser humedecida por completo inmediatamente antes del colado del hormigón. La dosificación, mezcla y colado del hormigón, se deberá efectuar de acuerdo con los requisitos para la clase de hormigón, que se haya especificado. El hormigón debe ser colado en una sola capa.

Si fuese indicado en los planos o en las disposiciones especiales, deberá mezclarse negro de humo con el hormigón en la proporción que sea indicada.

(D) Acabado. La superficie deberá ser acabada con una llana de madera. No se permitirá ningún revoque de la superficie. Todos los bordes exteriores de la losa y todas las juntas deberán ser canteadas con una herramienta canteadora con radio de 0.60cm.



(E) Juntas. Las juntas de expansión deberán tener las dimensiones especificadas y deberán ser tapadas con el tipo de tapajuntas de expansión, premoldeado, que haya sido especificado. La acera deberá ser dividida en Secciones de juntas simuladas mediante el uso de una llana de juntas u otro sistema aceptable, según fuese ordenado. Estas juntas simuladas deberán hundirse en el hormigón por lo menos hasta 1/4 de la profundidad de este y tener aproximadamente 0.30cm. de ancho.

Alrededor de todos los accesorios, tales como cajas de registro, postes o servicio público, etc., deberán formarse juntas de trabajo o de colado, que se extiendan dentro y a través de la acera. En estas juntas se deberán colocar tapajuntas de expansión premoldeadas, de 0.60cm. de espesor. Las tapajuntas de expansión del grueso citado también se deberán colocar entre las aceras de hormigón y toda estructura fija como por ejemplo un edificio o un puente. Este material de junta de expansión deberá penetrar hasta la profundidad total de la acera.

(F) Curado. El hormigón deberá ser curado por lo menos durante 72 horas. El curado se efectuará por medio de cañamazo mojado o de algún otro método aprobado. Durante el período de la curación se deberá prohibir todo el tránsito, tanto de peatones como de vehículos. El tránsito de vehículos también deberá prohibirse durante el período adicional que el Ingeniero juzgue conveniente.

### SECCIÓN 609 ENCINTADO (BORDILLOS)

609.01 Descripción. Este trabajo deberá consistir en la construcción o la reposición del bordillo, cuneta o combinación de bordillo y cuneta, según las especificaciones siguientes y en conformidad razonable con las alineaciones y rasantes que figuran en los planos o fuesen fijadas por el Ingeniero.

609.02 Materiales. Salvo lo que se dispone más adelante, los materiales deberán satisfacer los requisitos de las siguientes subsecciones:

Bordillo de piedra	714.05
Bordillo de hormigón premoldeado	714.06
Material para la capa de asiento	703.18
Relleno para juntas	705.01
Varilla para refuerzo	709.01
Mortero para uniones	705.02

El hormigón para los bordillos deberá satisfacer los requisitos de la Sección 601.

El Ingeniero podrá ajustar las proporciones del agregado dentro del peso total especificado para obtener hormigón de una consistencia que pueda ser acabada a las superficies deseadas. Las mezclas bituminosas para los bordillos deberán ser las especificadas en las disposiciones especiales.

El hormigón, las mezclas bituminosas y los materiales elaborados para formar el bordillo, estarán sujetos a inspección y ensayos en las fábricas, con el objeto de comprobar el cumplimiento relativo a los requisitos de calidad. Todos los materiales están sujetos a inspección de su estado para ser aceptados, tan pronto como el Ingeniero tenga la oportunidad de revisar el cumplimiento debido, antes o durante la incorporación del material o los materiales a la obra.

Requisitos para la construcción.

(A) Excavación. La excavación y la base deberán ser conformes a los requisitos de la subsección 609.03(a).

(B) Moldes. Los moldes deberán ser de madera o metal, rectos, exentos de combadura y de tal construcción que no representen un obstáculo para la inspección de la rasante o la alineación.

Todos los moldes deberán penetrar hasta la profundidad total del bordillo y deberán estar acodados y afirmados suficientemente para que no ocurra ninguna desviación aparente durante el colado del hormigón.



(C) Mezclado y colado. El hormigón deberá ser dosificado, mezclado y colado, de acuerdo con los requisitos para la clase de hormigón especificado. La compactación del hormigón colado en los moldes deberá hacerse mediante vibración u otros métodos aceptables. Los moldes se deberán dejar en sus lugares durante 24 horas o hasta que el hormigón haya fraguado lo suficiente para permitir que se retiren sin causar daños al encintado. Al ser quitados los moldes, la cara expuesta del bordillo inmediatamente deberá ser pulido hasta obtener una superficie uniforme.

El frotamiento se efectuará con agua y un ladrillo de carborundo. Con el objeto de igualar acabados adyacentes de hormigón o por otros motivos, el Ingeniero podrá permitir otros métodos de acabado. No se permitirá ningún revoque.

(D) Secciones. El encintado deberá construirse en Secciones que tengan un largo uniforme de 3 metros cada una, a no ser que se dispusiera otra cosa. Las Secciones deberán estar separadas entre si con juntas abiertas, con ancho de 0.3cm. excepto en las juntas de expansión.

(E) Juntas de expansión. Las juntas de expansión deberán ser formadas en los intervalos señalados en los planos, empleando un tapajuntas de expansión o relleno premoldeado, que tenga un grueso de 1.90cm. Cuando la acera sea construida contigua a, o sobre pavimento de hormigón, las puntas de expansión deben estar localizadas enfrente de, o en las juntas de expansión del pavimento.

(F) Curado. Inmediatamente después de terminado el pulido, el encintado deberá ser humedecido y conservado húmedo durante tres días, o también deberá ser curado empleando material para curado con membrana. El método y los detalles del curado deben estar aprobados por el Ingeniero.

(G) Relleno. Después que el hormigón hubiese fraguado suficientemente, los espacios al frente y atrás de los bordillos deberán ser rellenado con material adecuado hasta la altura requerida. Este material deberá ser completamente apisonado, en capas que no excedan de 15cm.

(H) Máquina para encintados. Contando con la aprobación por parte del Ingeniero, el bordillo podrá ser construido mediante el empleo de una máquina conformadora.

(I) Plantilla para encintado. En caso de ser aprobado por el Ingeniero, la cara externa del bordillo podrá ser construida y acabada mediante el empleo de plantillas de tipo de llana, conformadas para dar los contornos deseados al ser movidas a lo largo de moldes aprobados, colocados de acuerdo con las alineaciones y rasantes establecidas. Mientras el hormigón esté todavía fresco, la parte superior, el frente y otras superficies visibles del bordillo, o del bordillo y la cuneta combinados, deberán ser acabados con una llana húmeda de madera. Cuando fuese necesario se deberá aplicar agua limpia antes de usar la llana. Se deberá eliminar las señales que dejen los moldes y cualesquiera otras irregularidades.



## EE-05 SEÑALIZACION HORIZONTAL

Esta Especificación Especial sustituye la Sección 633 de las EGC.

### 1. DESCRIPCION

Estos trabajos comprenden la ejecución de la demarcación horizontal de la carretera ya sea mediante la aplicación de material termoplástico en caliente por extrusión o por proyección neumática y responderán a lo establecido en la Sección “634 - Señales permanentes sobre el pavimento” del MC/ECCPR.

### 2. MATERIALES

Los materiales deberán cumplir con lo establecido en el Artículo “718.17 - Demarcación termoplástica” y “718.19 - Esferas de vidrio”, del MC/ECCPR.

### 3. MEDICION

La medición se efectuará por m<sup>2</sup> (metro cuadrado) de superficie efectivamente demarcada sobre el pavimento.

### 4. FORMA DE PAGO

Los trabajos indicados precedentemente serán pagados por m<sup>2</sup> (metro cuadrado) a los precios establecidos en el contrato para el ítem:

- Demarcación horizontal, colocada en caliente
- Sub-ítem a) Por extrusión
- Sub-ítem b) Por proyección neumática

## SECCIÓN 633 MC/ECCPR DISPOSITIVOS DE CONTROL PERMANENTE DEL TRAFICO (SEÑALIZACION VERTICAL)

633.01 Este trabajo consiste en suministrar, construir e instalar señales de control permanente del tráfico, sus soportes, delineadores y marcadores especiales y también el proceso de eliminar y sustituir los dispositivos existentes de control permanente de tráfico. En la Sección 635 se tratarán los dispositivos o señales de control temporal del tránsito, de aplicación durante la construcción, reparación u otras labores temporales para realizar en las carreteras y necesarias para guiar al tránsito y garantizar una adecuada seguridad vial.

Los paneles de las señales pueden ser de madera contrachapada, aluminio, acero, plástico o plástico reforzado con fibra de vidrio. Los paneles de plástico resultan muy útiles cuando se colocan señales en zonas donde hay peligro de vandalismo y robo de señales.

Las láminas para señales retro-reflectivas se designan según la Subsección 718.01.



Los postes pueden ser de madera, aluminio o acero. Se usarán postes de madera solamente donde haya disponibilidad suficiente de ese material sin que se atente contra su agotamiento o abuso.

### Materiales

633.02 Los materiales deben satisfacer las especificaciones de las siguientes secciones:

- Paneles de aluminio	718.05
- Concreto	601
- Delineadores y marcadores retro reflectivos	718.12
- Paneles de aluminio extruido	718.06(b)
- Paneles de plástico reforzado con fibra de vidrio	718.07
- Tornillería y aditamentos	718.10
- Material aislante	556.06(b)
- Letras, números, flechas, símbolos y bordeadores	718.11
- Postes delineadores y marcadores	718.09
- Paneles plásticos	718.06(b)
- Paneles de plywood	718.03
- Láminas retro reflectivas	718.01
- Postes de señales	718.08
- Paneles de acero	718.04

### Requerimientos para la construcción

633.03 Generalidades. Se deben suministrar e instalar las señales de tráfico conforme al Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito. En este Manual se describen con detalle los tipos de señales horizontales, verticales y especiales para carreteras, sus materiales y normas geométricas de construcción y colocación en la vía. Se recomienda consultar este Manual para ampliar los detalles técnicos de las secciones siguientes. La empresa encargada de instalar o construir las señales debe presentar al Contratante la lista completa de elementos que usará, en forma previa para obtener su aprobación.

633.04 Soportes. La ubicación precisa de las señales indicadas en los planos se puede modificar un poco para ajustarse a las condiciones del terreno en sitio. Se determinará la longitud necesaria de los postes en el momento de su colocación. Se deben hincar los postes con un martillo especial para esta labor o se deben colocar en agujeros perforados previamente. Se deben reemplazar todos los postes dañados por el tráfico. Los postes se colocarán aplomados, rellenando correctamente los agujeros y compactando bien el suelo de cimentación.

Se deben construir las cimentaciones de concreto de acuerdo con la Sección 601. La excavación y el relleno se realizarán conforme a la Sección 209.

633.05 Paneles. Se utilizarán paneles retroreflectivos tipos I, II, III y IV. Se usarán letras, números, flechas, símbolos y bordeadores de tipo L-1. Se cortarán los paneles de acuerdo al tamaño y forma adecuados. Se construirán paneles planos y libres de deformaciones, dobleces, raspones, desastilladuras u otros defectos.



La cara de los paneles metálicos se debe limpiar y desengrasar o desbastar la cara de los paneles de madera contrachapada usando los métodos recomendados por el fabricante de las láminas retroreflectivas. Se deben tratar los bordes del panel con un sellador aprobado para ese objetivo. Los paneles de las señales se deben empacar con una cubierta protectora y transportarlos en posición vertical.

Los paneles se deben instalar con la leyenda en forma horizontal. En los sitios donde varios paneles se junten, se debe limitar el espacio entre paneles adyacentes a 2 milímetros. Para reducir el efecto de espejo o reflejo con las luces de los vehículos, se debe girar el panel en 3 grados en la dirección de paso de vehículos.

600-97

Se debe colocar material aislante para evitar el contacto entre aluminio y acero. Se deben usar pernos adecuados y franjas de neopreno o nylon para fijar los paneles plásticos a la señal.

No se deben perforar agujeros en ninguna parte de los paneles. Se usarán sistemas de fijación que sean seguros ante robo y vandalismo. Se deben pintar todos los pernos, cabezas de tornillos y demás accesorios expuestos en la cara de la señal. Se debe hacer coincidir el color de la pintura del fondo o el área del mensaje en el punto en que el elemento fijador queda expuesto.

Si el mensaje de una señal no es adecuado para el tránsito en ciertas ocasiones, se debe tapar completamente con una cubierta de material opaco. Se debe mantener esta cubierta en buena condición hasta que el mensaje vuelva a ser aplicable. No se debe utilizar cinta adhesiva sobre la cara de las señales. Se deben reparar o reemplazar las partes deterioradas de la señal, incluyendo las láminas.

633.06 Delineadores y marcadores especiales. Los delineadores y marcadores especiales se deben fijar a los postes de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

633.07 Eliminación y recolocación de señales permanentes de control de tráfico. Se deben eliminar y almacenar las señales existentes, delineadores y marcadores especiales. Se deben reemplazar todos los elementos accesorios, postes, conectores que se deterioren durante su eliminación, almacenamiento y levantamiento.

633.08 Aceptación. Todos los materiales, incluyendo paneles, láminas retroreflectivas, soportes, delineadores, marcadores especiales y conectores para dispositivos de control de tránsito, serán evaluados conforme a las Subsecciones 106.02 y 106.03. La instalación de señales será evaluada conforme a las Subsecciones 106.02 y 106.04. La excavación y relleno serán evaluados conforme a la Sección 209. El concreto será evaluado conforme a la Sección 601.

## Medición

633.09 Las señales viales se miden por unidad instalada y completa, incluyendo su soporte respectivo debidamente cimentado.

En caso de señales especiales compuestas (si se trata de una configuración múltiple), las condiciones de pago se definirán previamente en los documentos de contratación. En general, se considerarán estas configuraciones múltiples como una sola señal. Se deben medir las labores de remoción y reinstalación de señales permanentes de control de tráfico por unidad después de que han sido reinstaladas. Se recomienda medir con base en el número final de señales reinstaladas en su posición, tal como se describió anteriormente.



## Pago

633.10 Las cantidades medidas y aceptadas en la forma indicada anteriormente, serán pagadas al precio unitario contratado por unidad de pago, según la lista que se presenta en el cartel de licitación. El pago compensará totalmente el trabajo hecho de acuerdo con esta sección. (Vea la subsección 109.05).

El pago será realizado según la lista siguiente:

Renglón de pago	Unidad de medida
63301 instalación de señal	Unidad
63302 Remoción y reinstalación de señal	Unidad
63303 Remoción de señal	Unidad

## SECCIÓN 634 MC/ECCPR SEÑALES PERMANENTES SOBRE EL PAVIMENTO

### Descripción

634.01 Este trabajo consiste en construir o instalar señales lisas o en relieve como señalización horizontal en pavimentos terminados. Se recomienda consultar el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para Control del Tránsito para obtener más detalles sobre materiales y normas geométricas de construcción y colocación de este tipo de señales.

Las marcas o señales sobre el pavimento se denominan como sigue:

- Tipo A: Pintura convencional para pavimento, con esferas de vidrio tipo 1
- Tipo B: Pintura de base acuosa para pavimento, con esferas de vidrio tipo 1
- Tipo C: Pintura de base acuosa para pavimento, con esferas de vidrio tipo 3
- Tipo D: Señales epóxicas, con esferas de vidrio tipo 1
- Tipo E: Señales epóxicas, con esferas de vidrio tipo 1 y tipo 4
- Tipo F: Señales de poliéster con esferas de vidrio tipo 1
- Tipo G: Señales de poliéster con esferas de vidrio tipo 1 y tipo 4
- Tipo H: Señales termoplásticas, con esferas de vidrio tipo 1
- Tipo I: Señales termoplásticas con esferas de vidrio tipo 1 y tipo 5
- Tipo J: Señales de plástico preformado - Tipo K: Señales no reflectivas

### Materiales

634.02 Los materiales deben estar conformes con las subsecciones del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito. Los materiales usuales son pintura convencional de pavimentos, señales epóxicas, adhesivos de resina epóxica, esferas de vidrio, señales de poliéster, señales de plástico preformado, señales en relieve para pavimento, señales termoplásticas, y pintura de base acuosa para pavimentos.

### Requerimientos para la construcción

634.03 Generalidades. Cuando las señales existentes serán idénticas a las señales finales del pavimento que se va a reparar, se deben establecer los límites de las señales existentes antes de hacer el trabajo de reparación. Después de completar la superficie final, se deben trazar las líneas de guía de



las señales del pavimento para su aprobación, antes de elaborar las señales definitivas. Se deben utilizar las normas del Manual Centroamérica de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito.

Se deben eliminar todas las partículas sueltas, contaminación, grasa, asfaltos u otros materiales deletéreos de la superficie que va a ser marcada. Si las señales se van a colocar en pavimentos de concreto hidráulico de menos de 1 año de edad, se debe limpiar la superficie de los residuos de compuestos de curación. Se deben sustituir las señales provisionales sobre el pavimento el mismo día en que se colocan las señales definitivas. Se deben aplicar las señales sobre una superficie seca y limpia.

Por lo menos 7 días antes de colocar las señales, se deberá entregar a la inspección una copia escrita de las recomendaciones del fabricante de señales para su instalación. La inspección puede solicitar una demostración en sitio para verificar que las recomendaciones son apropiadas.

Se debe transportar el material para construir señales en contenedores cerrados y bien marcados con detalles del material que se utiliza, tales como los siguientes:

- (a) Nombre y dirección del fabricante
- (b) Nombre del producto
- (c) Números de lote de producción
- (d) Color
- (e) Contenido neto de masa y volumen
- (f) Fecha de fabricación
- (g) Fecha de expiración
- (h) Declaración de contenido (si se necesita mezclar los componentes)
- (i) Proporciones de mezclado e instrucciones
- (j) Información de aplicación segura del producto

Se deben instalar las señales o marcas del pavimento en la dirección del tránsito de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Se construirán todas las señales necesarias para hacer un señalamiento uniforme, bien recortado y de buena apariencia, tanto de día como de noche.

Las líneas continuas simples o paralelas y las intermitentes en el pavimento deben cumplir con los anchos, longitudes y espaciamiento normalizados en el Manual Centroamericano de Dispositivos de Control para el Tránsito.

Se deben proteger las áreas recientemente marcadas del tráfico hasta que se hayan secado completamente (que no presenten ninguna adhesividad). Se eliminarán todas las señales de guía, los residuos de señales o pintura, las señales no autorizadas y señales defectuosas o que existían anteriormente en el pavimento.

634.08 Señales termoplásticas (Tipo H e I). Cuando se apliquen señales termoplásticas sobre pavimento de concreto de cemento Portland o pavimentos viejos de asfalto, se debe usar un sellador de resina epóxica de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del termoplástico. El sellador debe secarse completamente.

Se debe aplicar el termoplástico cuando las temperaturas del pavimento y del aire sean superiores a 10°C. Se debe rociar o extruir el termoplástico a una temperatura de  $220 \pm 3$  °C. Para las líneas de



centro y las de carriles, se debe rociar o extruir 2,3 milímetros de espesor mínimo seco o una tasa de riego de 0,44 metros cuadrados por litro. Para las líneas de borde, se deben aplicar 1,5 milímetros de espesor seco mínimo o una tasa de 0.66 metros cuadrados por litro.

Tipo H: Se deben aplicar inmediatamente las esferas de vidrio tipo 1 sobre el termoplástico a una tasa mínima de riego de 0,59 kilogramos por metro cuadrado.

Tipo I: Se usarán dos dispensadores de esferas. Se deben aplicar las esferas tipo 5 sobre el termoplástico a una tasa mínima de riego de 0,59 kilogramos por metro cuadrado, inmediatamente seguida de una aplicación de esferas tipo 1 con una tasa de 0,59 kilogramos por metro cuadrado. La resistencia mínima de adherencia del termoplástico sobre pavimentos de cemento Portland, debe ser 1,2 megapascales.

634.09 Señales de plástico preformado (Tipo J): Se debe instalar este material de manera que produzca una superficie durable y adherente resistente a la intemperie. Se deben usar las señales de plástico preformado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Si se aplica este material durante la compactación final de pavimentos asfálticos, se debe hacer cuando la temperatura del pavimento sea aproximadamente de 60°C. Se debe extender el material sobre el pavimento con un rodillo de acero. La señal terminada puede extenderse aproximadamente 0.25 milímetros sobre la superficie final.

634.10 Señales no reflectivas (Tipo K): Se debe aplicar la pintura convencional de pavimentos, pintura de base acuosa, señales epóxicas, señales de poliéster o señales termoplásticas como se describe anteriormente, pero no se agregarán esferas de vidrio.

634.11 Señales en relieve en el pavimento. Se instalarán las señales en relieve cuando la temperatura del aire y del pavimento sea superior a 10°C. Se deben adherir las señales en relieve usando resina epóxica o adhesivo asfáltico.

Se deben calentar los componentes epóxicos (A y B) separadamente con calor indirecto, a una temperatura de  $21 \pm 6^\circ\text{C}$ . Se debe desechar todo el material que haya sobrepasado de 49 grados centígrados o que se haya endurecido por polimerización.

Se deben calentar y aplicar los adhesivos asfálticos a  $211 \pm 7^\circ\text{C}$ . Se debe desechar todo el material sobrecalentado por encima de 232 grados centígrados.

Se deben separar o alinear las señales con una tolerancia de 13 milímetros. No se deben colocar señales con relieve en las juntas de losas del pavimento. La resistencia mínima de adherencia de las señales debe ser de 12 kilopascales de presión o 110 newtons de fuerza total.

634.12 Aceptación. Los materiales para señales permanentes del pavimento serán evaluados bajo las Subsecciones 106.02 y 106.03. La colocación de señales permanentes se evaluará conforme a la Subsección 106.02 y 106.04

## **SECCIÓN 200 EGC - MOVIMIENTO DE TIERRA**

### **SECCIÓN 201 - DESMONTE Y DESBROZO**



201.01 Descripción. Este trabajo consiste en el desmonte, tala, desbrozo, remoción y transporte hasta su destino final de toda la vegetación y desechos que se encuentren específicamente indicados dentro del área del Derecho de vía, excepto aquellos objetos que se hayan especificado y que deban quedar en sus lugares o ser quitados de acuerdo con otras secciones de estas Especificaciones.

En las zonas donde los suelos sean fácilmente erosionables, las tareas deberán llevarse a cabo dentro del ancho mínimo, compatible con la ejecución de la obra, a efectos de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente como medio de evitar la erosión.

201.02 Construcción. Previo al inicio de trabajo alguno de terracería, los troncos, árboles y raíces que señale el Ingeniero, deberán ser extraídos con sus raíces hasta una profundidad mínima de 0.40 m.

Los tocones y raíces que no hayan sido desenterrados y los objetos macizos no perecedores o putrescibles que se encuentren por debajo de 0.90 m. de la subrasante o niveles de talud, se exceptúan de lo expresado en el párrafo anterior.

El Contratista actuará como depositario de todos los productos del desmonte y desbrozo que posean valor comercial y estará en la obligación de velar por un adecuado almacenamiento hasta que el Ingeniero disponga su uso, una vez que se llegue a un acuerdo entre el propietario afectado y la Secretaría de Comunicaciones, Obras Públicas y Transporte. Si fuere menester, el Contratista los apilará en sitios aprobados por el Ingeniero donde no obstaculicen la marcha de la obra ni perjudiquen a terceros. Los productos de estas tareas que no posean valor comercial deberán ser distribuidos o dispuestos en la forma que indique el Ingeniero, siendo el Contratista el responsable único por los daños que dichas operaciones puedan ocasionar a terceros.

Los árboles y plantas existentes fuera de los límites de las excavaciones, terraplenes y abovedamientos a realizarse no podrán cortarse sin autorización u orden expresa del Ingeniero y será por cuenta del Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio, debiendo tomar las providencias necesarias para la conservación de los mismos.

Toda excavación resultante de la remoción de árboles, arbustos, troncos, raíces y demás vegetación, deberá ser rellenada con material apto, el cual deberá apisonarse hasta obtener un grado de compactación no inferior a la del terreno adyacente; esta exigencia no será aplicable en los casos de superficies que deban ser excavadas, con posterioridad, para la ejecución de desmontes, préstamos, zanjas, etc.

La eliminación de la vegetación arbustiva deberá ser efectuada de manera tal de asegurar su desaparición completa y permanente.

201.03 Medición. Se utilizará uno o más de los siguientes métodos:

(A) Por unidad de superficie: El área a considerar será la establecida en los planos u órdenes emanadas del Ingeniero y se expresará en Hectáreas y fracción de ellas. Se computará considerando la proyección horizontal del área afectada.

(B) Lineal: La longitud a considerar será la establecida en los planos u órdenes emanadas del Ingeniero y se expresará en kilómetros y fracción de ellos. Se computará considerando la proyección horizontal del área afectada.

(C) Global: Si la documentación licitatoria incluye una partida global no se realizará ningún tipo de medición.



201.04 Forma de pago. Las cantidades de trabajo ejecutadas del ítem "Desmante y desbrozo" se pagarán de la siguiente manera, de acuerdo a la unidad de medición utilizada en los Cómputos métricos:

(A) Por unidad de superficie. Al precio unitario por Hectárea indicado en el Contrato.

(B) Lineal. Al precio unitario por Kilómetro, indicado en el Contrato.

(C) Global. Sólo corresponderá el pago de la suma global indicada en la documentación licitatoria. Cuando no exista en el contrato ítem de pago para las tareas de Desmante y Desbrozo, el trabajo no se pagará directamente, pero su compensación se considerará incluida en el precio abonado por otros ítems del contrato.

En caso de que se presente esta situación, la Dirección lo establecerá claramente en los documentos del Contrato.

No recibirán pago alguno las tareas de Desmante y Desbrozo a ejecutar en canteras, yacimientos, zanjas y préstamos, ubicados fuera de la zona de Derecho de Vía.

## SECCIÓN 202 - REMOCIÓN DE ESTRUCTURAS Y OBSTÁCULOS

202.01 Descripción. Este trabajo consiste en la remoción y ubicación definitiva de todos los edificios, cercos, estructuras, pavimentos, tuberías, instalaciones abandonadas y toda otra interferencia cuya permanencia no haya sido considerada necesaria. Incluye asimismo la recuperación de los materiales que se indiquen y el relleno de las excavaciones realizadas durante el desarrollo de todas estas tareas.

Todos los materiales recuperados, no indicados por el Ingeniero, quedarán en poder del Contratista, quién deberá proceder a retirarlos del área del proyecto con un plazo establecido por el Ingeniero.

### 202.02 Requerimientos constructivos

(A) Generalidades. Los materiales perecederos inutilizables deben ser eliminados mediante un método que considere el ecosistema y que deberá ser aprobado por el Ingeniero. Los materiales no perecederos deberán ser dispuestos fuera de la vista del proyecto pudiendo ser enterrados en el área del proyecto con cobertura adecuada (espesor mínimo 0.30 m) con una conformación acorde al paisaje con medidas de mitigación ambiental aprobadas por el Ingeniero. El Contratista también podrá depositar estos materiales fuera de la vista del proyecto en ubicaciones fuera del Derecho de Vía; para ello propondrá los lugares y las medidas ambientales al Ingeniero, con la aprobación de éste, el Contratista efectuará los acuerdos con los propietarios de las zonas de depósito propuestas y/o Entes gubernamentales que puedan tener jurisdicción. Copia de estos acuerdos serán entregados al Ingeniero previo al inicio de las tareas de traslado de los materiales no perecederos.

El costo de estos lugares de depósito estará incluido en el precio cotizado para el ítem "Remoción de estructuras y obstáculos".

Todo el material recuperable que así fuese indicado será quitado, evitando maltrato innecesario, en secciones o partes que puedan ser transportadas fácilmente, debiendo ser almacenado por el Contratista en los lugares del proyecto ya especificados, o como de otra forma fuese indicado en las disposiciones especiales.

Los cimientos o huecos ocasionados por el retiro de las estructuras, ubicados en zonas de terraplenes deberán ser rellenados y compactados, según se indica en la Sección 203.02 (C)



(B) Remoción de puentes, alcantarillas y otras obras de drenaje. Los puentes, alcantarillas y otras estructuras para el desagüe que estén en servicio para el paso, no deberán ser quitados hasta que se hayan hecho arreglos satisfactorios para facilitar el tránsito.

A no ser que se dispusiera de otra forma, las subestructuras de las estructuras existentes deberán ser demolidas hasta el fondo natural o lecho del río o del arroyo y, las partes que se encuentren fuera de la corriente se demolerán hasta por lo menos 0.30 m. más abajo de la superficie natural del terreno. En los casos en que tales partes de las estructuras existentes se encontrasen en parte o por completo, dentro de los límites para la nueva estructura, serán demolidas hasta donde sea necesario, para alojar la construcción de la estructura proyectada.

Los puentes de acero, así como los de madera, cuando se especifique que sean recuperados, deberán ser desmantelados cuidadosamente, sin dañarlos. Las piezas de acero deben ser señaladas, a menos que el Ingeniero dispense esa operación de marcado. Todo el material rescatado deberá almacenarse según queda especificado en 202.02 (A)

El uso de explosivos, u otras operaciones necesarias para la remoción de una estructura existente o una obstrucción, que pudiesen dañar una construcción nueva, deberán ser terminados con anterioridad al comienzo de la nueva obra, a no ser que en las disposiciones especiales se disponga lo contrario.

Excepto cuando el Ingeniero lo dispusiera por escrito en otra forma, todo el hormigón que se demoliere y que sea de tamaño apropiado para revestimiento, pero que no se necesite en el proyecto, deberá ser apilado en los lugares que muestren los planos o indiquen las disposiciones especiales, para ser utilizado por el Gobierno.

(C) Remoción de tubería. A no ser que fuese previsto de otra manera, toda clase de tubería será quitada cuidadosamente tomando todas las precauciones para evitar que se maltrate o rompa. La que se prevea reutilizar será trasladada y almacenada cuando sea necesario, para evitar que sufra pérdidas o daño antes de ser instalada nuevamente. Por su propia cuenta, el Contratista deberá reponer las Secciones de tubería que fuesen extraviadas del almacén o dañadas por negligencia.

(D) Eliminación de pavimento, aceras, bordillos, etc. Todos los pavimentos de concreto, capas de base, aceras, etc., que estén señalados para su remoción, deberán ser:

- (1) Quebrados en pedazos y utilizados como revestimiento en el proyecto ó
  - (2) Quebrados en pedazos, el volumen de los cuales no deberá exceder los 28 decímetros cúbicos por pieza y apilado en lugares del proyecto designadas a tal efecto, a fin de que los utilice el Gobierno, o bien;
  - (3) De otro modo, se dispondrá de dicho material en la forma que sea ordenada.
- Cuando así se especifique, el balastro, grava, material bituminoso, o cualquier otro material para pavimentación o acabado, deberán ser removidos o apilados como se requiere en la subsección 202.02 (A), de lo contrario, se deberán eliminar tales materiales según sea ordenado.

202.03 Medición. Las mediciones se efectuarán indistintamente por unidad, longitud en metros, superficie en metros cuadrados o volumen en metros cúbicos, según lo estipulado en el Contrato.

Cuando el pliego licitatorio establece una suma global no se realizará ningún tipo de medición.



202.04 Base para el pago. Las partidas se pagarán al precio unitario propuesto y aceptado, por unidad de medida especificada en el Contrato, siendo este precio compensación total por la remoción y eliminación de tales objetos, así como la excavación y subsecuente relleno inherentes a la remoción de estos. El precio también incluirá la recuperación de los materiales de la remoción, su vigilancia, conservación, almacenamiento en derecho de vía y la disposición de ellos, según queda estipulado en la presente. Cuando la propuesta no incluya partidas de pago por la remoción de estructuras y obstrucciones en la forma expuesta en esta sección, por tratarse de trabajos esporádicos, tal trabajo se considerará incluido en las tareas de la sección 203-Excavación y Terraplén, no recibiendo en consecuencia pago directo alguno. Cuando se convierta en una actividad frecuente en el proyecto, este trabajo se reconocerá bajo el renglón de Administración Delegada.

## SECCIÓN 203 - EXCAVACIÓN Y TERRAPLÉN

### 203.01. I Excavaciones

#### (A) Descripción.

1. Este trabajo consistirá en toda excavación necesaria para la construcción del camino e incluirá la ejecución de desmontes, la construcción, profundización y rectificación de cunetas, zanjas, cauces y canales; la apertura de préstamos para extracción de suelos, la remoción de materiales para destapes de yacimientos; la formación de terraplenes, rellenos y hombros, utilizando los productos excavados y todo otro trabajo de excavación o utilización de materiales excavados no incluidos en otro ítem del contrato y necesario para la terminación del camino de acuerdo con los perfiles e indicaciones de los planos, las especificaciones respectivas y las órdenes del Ingeniero.
2. Incluirá asimismo la conformación, el perfilado y la conservación de taludes, hombros, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y demás superficies formadas con los productos de la excavación o dejados al descubierto por la misma; así como también el afinado de la subrasante (203.01.II) y el reacondicionamiento (203.01.III)
3. Será parte de este ítem todo desmonte, desbrozo y preparación del terreno, en aquellos sitios en los cuales su pago no esté previsto por ítem separado.

#### (B) Clasificación

1. "Excavación General": Consiste en la excavación de todo material encontrado, sin tener en cuenta su naturaleza ni los medios empleados en su remoción.
2. "Excavación en Roca": Se considerará como excavación en roca, la de todo material rocoso o material compactado que no pueda ser escarificado por un desgarrador de un sólo vástago operado por un tractor de 300 Hp en el volante, en perfectas condiciones de trabajo, hábilmente operado.

El ángulo con que el vástago penetre en la roca para esta prueba, deberá ser a satisfacción del Ingeniero.

Asimismo, se considerará como excavación en roca a la remoción de peñones o pedruscos que tengan un volumen de un metro cúbico, según sea comprobado mediante mediciones físicas o visualmente por el Ingeniero.

#### (C) Construcción

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



o por el Ingeniero. Todos los productos de la excavación que no sean utilizados, serán dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por el Ingeniero.

Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas ni alterar el paisajismo.

2. Se conducirán los trabajos de excavación de forma de obtener una sección transversal terminada de acuerdo con las indicaciones de los planos o el Ingeniero. No se deberá, salvo por orden escrita del mismo, efectuar excavaciones por debajo de la cota de la subrasante proyectada, ni por debajo de las cotas de fondo de desagüe indicadas en los planos. El Ingeniero podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo, a su exclusivo costo y de acuerdo a lo especificado en 203.02.

3. Durante los trabajos de excavación y formación de terraplenes, la calzada y demás partes de la obra en construcción deberán tener asegurado su correcto desagüe en todo momento, por lo que el Contratista conducirá sus operaciones de modo que las cunetas, canales de alcantarillas y demás excavaciones correspondientes a los desagües, se ejecuten en lo posible simultáneamente con el movimiento de tierra.

4. Si a juicio del Ingeniero el material, a la cota de subrasante, no fuera apto, la excavación se profundizará en todo el ancho de la calzada y, como mínimo, en 0.30 m. por debajo de la cota de la subrasante proyectada y se rellenará con suelo de mejor calidad.

5. Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, derrumbes, etc., por medio de cunetas o zanjas provisionarias. Los productos de los deslizamientos y derrumbes deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por el Ingeniero.

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

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

8. Préstamos contiguos, de anchos o profundidades diferentes, deberán vincularse con curvas o planos de suave transición. Todos los préstamos tendrán una pendiente transversal que aleje las aguas del camino.

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



(D) Equipo. El Contratista deberá disponer, en obra, de los equipos necesarios, en número y calidad tal que permitan el cumplimiento de los planes de trabajo, asegurando asimismo la ejecución de las tareas conforme a las especificaciones de excelencia exigidas.

(E) Condiciones para la recepción. Los trabajos serán aceptados cuando satisfagan, a través de mediciones efectuadas por el Ingeniero, todas las indicaciones del proyecto u órdenes del mismo, con las tolerancias establecidas en las especificaciones particulares, en caso de que estas se incluyan.

(F) Medición. Una vez efectuada la limpieza del terreno se levantarán perfiles transversales iniciales antes de efectuar el trabajo que, conformados por el Ingeniero y el Contratista, servirán de base para la medición final.

El volumen excavado se calculará en su posición original en el terreno natural por el método de la media de las áreas.

Se medirá, asimismo:

1) Toda excavación debajo de la rasante del proyecto, autorizada por el Ingeniero.

2) Todo mayor volumen excavado, resultante de una disminución de la inclinación de los taludes, autorizada por el Ingeniero, en base a la naturaleza de los suelos.

Los volúmenes excavados en exceso sobre lo indicado en los planos o lo autorizado por el Ingeniero, no se medirán ni recibirán pago alguno.

(G) Forma de pago. El volumen aceptado de excavación, medido en la forma indicada, se pagará por metro cúbico al precio unitario de contrato, establecido para los ítems "Excavación General" y "Excavación en Roca".

Dicho precio será la compensación por todo trabajo de excavación no pagado en otro ítem del contrato; por la carga y descarga del producto de las excavaciones, por el transporte de los materiales excavados; por la conformación y perfilado del fondo y taludes de las excavaciones; la construcción y compactación de terraplenes, la formación de los hombros y revestimiento de taludes; por la ejecución de voladura controlada, incluidos los materiales necesarios para su ejecución, cuando dicha exigencia figure en el proyecto; por la compactación especial; por el relleno de préstamos; por la recolocación del material sobrante del destape de los yacimientos y la conformación de los mismos; por todo desmonte y desbrozo, cuando el ítem respectivo no figure en el contrato; por la remoción y recolocación de cercos, incluyendo la reposición de los materiales inutilizados, cuando deba extraerse suelo fuera del derecho de vía; por la conservación de las obras y cualquier otro gasto para la total terminación del trabajo en la forma especificada.

A fines de permitir una cotización más ajustada, el ítem "Excavación General" podrá dividirse en subítems. Dichos subítems deberán cumplimentar todas las exigencias incluidas en esta especificación.

Como ejemplo de subítems posibles, sin que sean excluyentes, se indican: Canales de alcantarillas, banqueo de hombros, etc.

#### 203.01.II - Afinado de la Subrasante

203.01.II.01 Descripción. Este trabajo consistirá en la compactación y perfilado de la subrasante de un camino para la construcción inmediata de un recubrimiento con suelo selecto o un firme.

Se considerará como subrasante aquella porción de superficie que servirá de asiento para el recubrimiento a construir, arriba mencionado. Esta superficie puede resultar de movimientos de tierra efectuados con anterioridad, de excavaciones necesarias para lograr la cota de rasante del proyecto o de la apertura de caja para ensanche del pavimento.

203.01.II.02 Construcción. La subrasante será conformada de acuerdo a los perfiles señalados en los planos u ordenados por el Ingeniero, debiendo lograrse, en los 0,30m. superiores de la misma la



densidad exigida en 203.04. El Contratista debe prever la posibilidad, a fin de lograr la densidad antedicha, de tener que remover los 0,30m. en cuestión, procediendo luego al escarificado y recompactación de la base de asiento resultante, para finalmente recolocar y compactar el material extraído.

Una vez afinada, la subrasante deberá ser conservada con la lisura y el perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción de la capa inmediata superior.

203.01.II.03 Condiciones para la recepción. El Ingeniero hará las determinaciones necesarias para verificar el grado de compactación de la subrasante, o fondo de la caja para ensanche, las que en los 0,30m. superiores del terraplén o 0,30m. superiores, respectivamente, deberá cumplimentar lo establecido en 203.04.

El Ingeniero podrá ordenar la ejecución de una prueba de carga con una compactadora de peso suficiente entre 30 y 50 Ton para verificar la estabilidad de la capa afinada. Esta prueba podrá ser efectuada con otro tipo de equipo que sea aprobado por el Ingeniero.

El perfil transversal de la subrasante deberá respetar las indicaciones de los planos o las que, en su reemplazo, disponga el Ingeniero, admitiéndose las siguientes tolerancias:

- En trechos rectos, la diferencia de cotas entre ambos bordes no superará el 4/oo (cuatro por mil) del ancho teórico de la subrasante.
- En trechos en curva, el peralte obtenido no diferirá, en exceso o defecto, en más de un 5/oo (cinco por mil) respecto al indicado en los planos o establecido por el Ingeniero.
- La flecha indicada en los planos o por el Ingeniero, para los perfiles de la subrasante, tendrá una tolerancia de hasta un 20% (veinte por ciento) en exceso y 10% (diez por ciento) en defecto respecto de la misma.
- El perfil transversal de la subrasante se verificará en toda la longitud de la obra, a los intervalos que el Ingeniero estime convenientes.
- El control de bordes se efectuará con anterioridad al de flecha y en caso de sobrepasar la tolerancia correspondiente, deberá ser corregido antes de proceder al control de esta última.

203.01.II.04 Medición y forma de pago. Estos trabajos no se medirán ni recibirán pago directo alguno, estando su precio incluido en el del ítem de la capa inmediatamente superior. Esto será así aún en el caso de haberse efectuado la remoción y recolocación detallada en 203.01.II.02

### 203.01.III – Reacondicionamiento

203.01.III.01 Descripción. Este trabajo consiste en el reacondicionamiento de la superficie de una calzada existente, la limpieza y el reacondicionamiento de las cunetas y la conformación de los hombros inmediatamente antes de aplicar un riego de imprimación, o de la colocación de capa de base o de rodaje.

203.01.III.02 Materiales. No especificados.



203.01.III.03 Requisitos constructivos. La calzada, incluyendo los hombros, deberá ser escarificada hasta la profundidad y el ancho especificado. El material escarificado deberá ser pulverizado, de manera tal que no más del 5%, excluyendo las gravas o piedras, sea retenido sobre un tamiz de 50, 8mm.

La superficie asfáltica existente deberá ser escarificada y pulverizada, hasta que todos los terrones estén reducidos a un tamaño no mayor que una vez y medio el del tamaño máximo de los agregados de la superficie existente.

El material pulverizado deberá ser humedecido, conformado y compactado según la subsección 305.03. El perfilado y humidificación de la superficie deberá ser continuado durante las operaciones de rodillaje.

La superficie deberá ser mantenida hasta que sea cubierta por una capa de base o de rodamiento. Deberá añadirse agua, mientras sea necesario, para prevenir los cuarteos o erosiones.

La superficie deberá ser terminada de manera tal que las desviaciones no excedan los 12mm. medidas longitudinal o transversalmente bajo la subsección 501.03 (N) Ensayo de superficie.

203.01.III.04 Medición y Forma de Pago: Esta actividad tendrá pago por separado y se medirá por m<sup>2</sup> de calzada, medido de hombro a hombro en toda la longitud del tramo a reacondicionar.

## 203.02 Terraplenes

### (A) Descripción

1. Este trabajo consistirá en la limpieza del terreno en las áreas donde se construirán los terraplenes y en la formación de los mismos, utilizando los materiales aptos provenientes de los distintos tipos de excavación, en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos y lo ordenado por el Ingeniero.

2. Comprende, también, la construcción de hombros, cuando el material satisfaga los requerimientos de esta Sección, salvo disposiciones contrarias en la documentación de la obra.

### (B) Materiales

1. El suelo empleado en la construcción de los terraplenes no deberá contener ramas, troncos, matas de hierba, raíces u otros materiales orgánicos.

Deberá además cumplir con las siguientes exigencias mínimas de calidad, salvo indicación en contrario de las especificaciones particulares:

C.B.R. mayor o igual a 3 Hinchamiento menor o igual a 2.5% (con sobrecarga de 4.5 kg) Índice de plasticidad menor de 20

2. Cuando para la conformación de terraplenes se disponga de suelos de distintas calidades, los 0,30m. superiores de los mismos, deberán construirse con los materiales de mejor comportamiento, seleccionados en base a las indicaciones de los planos y especificaciones particulares o a lo ordenado por el Ingeniero.

Se seleccionará, con el mismo criterio, el material para el recubrimiento de los taludes.

Se admitirá en los terraplenes el empleo de rocas de tamaño máximo 0,60m., en su dimensión mayor, siempre que ésta no sea superior al 40% de la altura del terraplén.



Los 0.60 m superiores del terraplén terminado se construirán con material de tamaño máximo de 0,15m., medido en su mayor dimensión, procurando que éste tenga una granulometría continua tal que se pueda controlar su densidad, con medios convencionales.

El Ingeniero podrá dejar sin efecto esta última exigencia si, a juicio de la misma, la obtención de dichos suelos requiera la ejecución de un doble movimiento de los mismos; en este caso, en los sectores en que aparezcan excesivas oquedades, o agregados pétreos sobresaliendo de la superficie del terraplén, dichos sectores deberán ser excavados y reconstruidos utilizando materiales más adecuados para la ejecución de dicha capa.

### (C) Construcción

1. La superficie de asiento de los terraplenes, de altura no mayor de 2 metros, deberá someterse a compactación especial.

A tal fin, de la capa de suelo de la base de asiento de los terraplenes, en sus 0,20m. superiores, se exigirá un porcentaje mínimo de compactación del 95% determinado mediante el ensayo AASHTO T 99.

2. Cuando deba construirse un terraplén, cualquiera sea su altura, sobre una ladera o talud de inclinación mayor de 1:3 (horizontal:vertical), las superficies originales deberán ser aradas profundamente o bien cortadas en forma escalonada para proporcionar superficies de asiento horizontales. Esos escalones deberán efectuarse hasta llegar a un estrato firme.

El Contratista deberá adoptar un procedimiento constructivo que asegure la estabilidad del terraplén y será responsable de los deslizamientos que puedan producirse por el empleo de métodos inadecuados.

3. El control de compactación del terraplén se realizará por capas de 0,20m. de espesor, independientemente del espesor constructivo adoptado y en base a lo establecido en la Sección 203.04. En los 0.30m. superiores del terraplén, la densidad se controlará por capas de 0.15m. de espesor.

4. La humedad de compactación a adoptar para los suelos A1, A2 y A3, formará parte de la metodología de trabajo desarrollado por el Contratista, mientras que para los suelos A4, A5, A6 y A7 la humedad de compactación deberá ser mayor o igual que la humedad óptima correspondiente, disminuía en dos unidades.

5. La compactación de terraplenes en la parte adyacente a los estribos de puentes, muros de alcantarillas, alcantarillas de tubos, muros de sostenimiento, gargantas estrechas y demás lugares donde no puede actuar el rodillo, será ejecutado en capas y cada una de ellas compactada con pisón de mano o mecánico, o por cualquier otro método aceptado por el Ingeniero, hasta lograr las densidades especificadas.

6. Si parte o toda una sección de terraplén está formada por rocas, éstas se distribuirán uniformemente en capas que no excedan de 0,60m de espesor, colocando los agregados de mayor tamaño en la parte inferior.

Con el objeto de asegurar una fuerte trabazón entre las rocas y obtener una mayor densidad y estabilidad en el terraplén terminado se formará, sobre cada capa de rocas, una superficie lisa de suelo y rocas pequeñas sobre la que se harán actuar rodillos vibratorios.

7. Cuando los terraplenes deban construirse a través de bañados o zonas cubiertas de agua, el material se colocará con la técnica del terraplén de avance, o en la forma que proponga el Contratista y el Ingeniero acepte, de modo de conseguir una plataforma de trabajo adecuada para la construcción de las capas superiores.



El Ingeniero y el Contratista determinarán, de común acuerdo, la menor cota a partir de la cual se pueda continuar la construcción del terraplén utilizando métodos convencionales. Con el mismo criterio, es decir de común acuerdo, se definirá el concepto de terreno natural, a fines de la confección de los perfiles planialtimétricos previos al comienzo de la ejecución de los trabajos.

Se procurará, sin alterar la secuencia lógica de los trabajos, ejecutar los terraplenes de este tipo con la mayor prioridad, a fin de disponer del máximo tiempo posible entre su ejecución y la de las capas del firme, para evitar que los posibles asentamientos se produzcan durante esta última etapa.

8. En caso de tener que colocar un mayor volumen de terraplén por motivo de asentamientos que se hubieran producido, dicho mayor volumen será reconocido para su pago cuando los asentamientos no se deban a negligencia o mal comportamiento constructivo del Contratista, de modo que se lo exima de toda responsabilidad.

9. Terminada la construcción de los terraplenes, las cunetas, taludes y préstamos deberán ser conformados y perfilados de acuerdo a las secciones transversales indicadas en los planos.

(D) Condiciones para la recepción.

1. Los terraplenes deberán satisfacer las exigencias de compactación establecidas en la Sección 203.04.

En aquellos casos en que las técnicas de control "in situ" de densidad no sean de aplicación, por las características del material, o cuando se presenta el caso previsto en 203.04 (A)3, éste será construido en capas de espesores máximos de 0.60m., de acuerdo a lo especificado en 203.02 (C)6. El Contratista adoptará, e informará al Ingeniero, el número de pasadas necesarias para lograr la máxima densificación del terraplén; estas serán, como mínimo, quince por punto de la superficie; cada pasada estará superpuesta a la vecina anterior en un mínimo de 0,20m. y deberán cubrir el ancho total a compactar. Las condiciones mínimas del equipo a utilizar son las de ser capaz de suministrar una fuerza dinámica de 15t. de impacto por vibración, con una frecuencia mínima de 1000 vibraciones por minuto.

Dichas pasadas serán controladas por el Ingeniero quien, a los efectos de su certificación, dará por terminado el trabajo cuando se haya cumplido la cantidad de pasadas establecida.

2. El control planimétrico, a nivel subrasante, se efectuará mediante el levantamiento de perfiles transversales a distancias máximas, entre sí, de 20m. Deberán corregirse todos los puntos con cotas superiores en 1cm. o más, o inferiores en 3cm. o menos, respecto de las cotas del proyecto.

No existirá tolerancia en defecto respecto a los anchos de proyecto, en los distintos niveles de trabajo.

3. Todos los ensayos y mediciones necesarios para la recepción de los trabajos especificados en esta Sección estarán a cargo del Ingeniero. El Contratista deberá proveer todos los medios y el personal auxiliar necesario para efectuar estas tareas.

4. No se reconocerá exceso alguno de volumen de terraplén sobre el teóricamente calculado aunque se origine en las tolerancias establecidas en 203.02 (D)2.

(F) Forma de pago. La construcción de terraplenes no recibirá pago por separado y su costo deberá incluirse dentro del pago de la excavación.

203.03 Remoción de derrumbes

(A) Descripción. Este trabajo consistirá en la remoción de todo material proveniente de derrumbes, desprendimientos o deslizamientos de los taludes en las zonas de corte y su transporte y depósito en las áreas autorizadas, de acuerdo con las instrucciones del Ingeniero.

(B) Medición. Se medirán, a fines de su correspondiente pago, solamente aquellos derrumbes que se produzcan en cortes cuyos taludes hubieran sido totalmente terminados y acabados, de acuerdo a las



características de la sección típica autorizada y donde los desprendimientos, deslizamientos, etc. producidos, se deban a causas propias o inherentes a la calidad de los suelos y/o condiciones climatológicas adversas ajenas a la responsabilidad del Contratista y con volúmenes que superen los 20 m<sup>3</sup> no importando el área que ocupen en la carretera.

Los volúmenes menores se considerarán dentro de los detalles de limpieza que debe efectuar el Contratista.

Estos volúmenes se determinarán utilizando el método de área media, en metros cúbicos, deduciéndose de los mismos aquellos que correspondan a excavaciones más allá de las líneas de los taludes autorizados.

Los volúmenes de los derrumbes imputables al Contratista, como en los casos de uso inadecuado de explosivos, demoras en el perfilado de los taludes, etc., no recibirán pago alguno por este ítem.

(C) Forma de pago. Las cantidades, determinadas según 203.03 (B), serán abonadas a los precios contractuales por unidad de medición. Dichos precios y pagos constituirán la compensación total por concepto de mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar los trabajos correspondientes.

#### 203.04 Compactación especial

##### (A) Descripción

1. Este trabajo consiste en la ejecución de las tareas necesarias para la compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado.
2. Los trabajos aquí especificados se realizarán, siempre que estén previstos en el proyecto.
3. Cuando el volumen aparente de la fracción librada por la criba de 19mm., después de compactada, no colme los vacíos de la fracción retenida por dicha criba y además no sea posible determinar su densidad por los métodos convencionales, no se efectuará el control de densificación de los suelos como se establece en esta especificación, sino de acuerdo a lo establecido en 203.02 (C)6 y 203.02 (D)1.

##### (B) Método de compactación en el terreno

Cada capa de suelo, colocada en la forma especificada en 203.02, deberá ser compactada hasta obtener el porcentaje de densidad, que a continuación se indica, respecto del ensayo respectivo que se menciona y a su ubicación dentro del relleno.

- a) en los 0.30m. superiores, deberá ser como mínimo el 100% de la determinada según el ensayo AASHTO T99.
- b) debajo de los 0.30m. superiores, deberá ser como mínimo el 95% de la determinada según el ensayo arriba especificado.

Los suelos clasificados como A6 y A7 deben compactarse como mínimo a la humedad óptima; a fin de garantizar el control de futuros hinchamientos y contracciones.

##### (C) Condiciones para la recepción

1. Se aplicará un criterio estadístico sobre los valores de ensayo de muestras agrupadas. La agrupación se hará de forma tal que cada conjunto corresponda a un mismo tipo de suelo, definido por sus características: constantes físicas, clasificación H.R.B., formación geológica, aspecto, etc.

Metodología:



a) El Ingeniero efectuará un estudio previo en laboratorio para cada tipo de suelo y se definirá la dispersión de la densidad máxima correspondiente (Ds).

Para ello, en un comienzo y como referencia, se operará con un mínimo de 8 a 10 ensayos en laboratorio, sobre muestras representativas del suelo en cuestión, determinándose el valor medio (Dslm) y el desvío standard (S)

$$Dslm = \sum_{i=1}^n Dsli / n$$
$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Dslm - Dsli)^2}{(n-1)}}$$

Donde:

Dsli = Densidad seca máxima de laboratorio,  
muestra individual

l= Laboratorio

s = Seca

m = Media

A medida que se disponga de mayor número de ensayos, estos se irán incorporando como nuevos integrantes de las sumatorias.

b) En cada tramo a controlar, sea cual fuere su longitud, el Ingeniero extraerá, al azar, un mínimo de nueve testigos. El Contratista podrá concurrir a la extracción de los testigos y posterior cálculo de las densidades; en caso de su inasistencia los resultados no perderán validez y el mismo no tendrá derecho a reclamo alguno. El número de testigos a extraer, por kilómetro, serán como mínimo diez.

Las exigencias a cumplimentar son: Nivel de calidad Dsom \$ (Dslm x E/100 - 0,5 x S) Uniformidad de compactación Dso \$ Dsom - 1.5 x S

donde:

Dso = Densidad seca del testigo extraído en obra

Dsom = Densidad seca media de los testigos extraídos en el tramo a controlar

S = Desvío standard

E = Porcentaje de la densidad máxima exigida, según lo establecido en 203.04 (B)

Se admitirá no más de un valor, por tramo a controlar, que no cumpla la exigencia de Uniformidad de compactación. Todo otro incumplimiento de las exigencias antes detalladas provocará el rechazo del tramo controlado.

c) Cuando los suelos, que conforman la capa a controlar, presenten una gran variación que haga imposible la aplicación de la metodología estadística descripta, o bien el volumen de la capa a controlar sea de poca cuantía, el Ingeniero podrá emplear el siguiente criterio: cada cien metros lineales, como mínimo, extraerá una muestra de suelo con el que efectuará el ensayo que correspondiere, para verificar si se cumplen las exigencias establecidas en 203.04[B]. En caso de incumplimiento se rechazará la capa en los sectores representados por las muestras que no cumplan las exigencias.



2. En correspondencia con los extremos de las obras de arte se efectuarán, como mínimo, dos determinaciones de densidad por lado, a una distancia no mayor a 0.50m a partir de los mismos.

3. Todos los ensayos y mediciones necesarios para la recepción de los trabajos especificados estarán a cargo del Ingeniero y los ensayos se efectuarán en el laboratorio de la misma.

#### 203.05 Despedrado de laderas

(A) Descripción. Este trabajo consiste en la limpieza del terreno, cien metros ladera arriba de la traza del camino, quitando todos los materiales sueltos o débilmente sostenidos (piedras, materiales de excavación, troncos, etc.) que presenten, a juicio del Ingeniero, peligro de desmoronarse o desprenderse. Los materiales removidos, que no se utilicen en otros ítems, serán acondicionados en forma similar a lo dispuesto en 203.01

(B) Medición. La medición de las operaciones de despedrado, tal cual se describen en 203.05 (A), se efectuará en metros cuadrados, a lo largo del camino para el cual se realice este trabajo.

(C) Forma de pago. El trabajo realizado de acuerdo con 203.05 (A) y medido según 203.05 (B), se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem "Despedrado de laderas". Si dicho ítem no figurara en el presupuesto, los trabajos serán igualmente ejecutados en la forma especificada y serán pagados por Administración Delegada.

#### SECCIÓN 204 - ACARREOS

#### SECCIÓN 206 - EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS

206.01 Descripción. Este trabajo deberá consistir en la excavación necesaria para las cimentaciones de puentes, alcantarillas de caja y muros de contención. El relleno de las obras terminadas y la evacuación de todo el material excavado, deben hacerse de acuerdo con estas especificaciones y apeándose lo más razonablemente que se pueda a los planos, o bien como disponga el Ingeniero.

También deberá incluirse en este trabajo lo que fuese necesario en cuanto a acortar, bombear, encofrar, desaguar, apuntalar y la construcción necesaria de entramados y ataguías, así como el suministro de los materiales para tales obras y también la subsecuente remoción de encofrados y ataguías y la colocación de todo el relleno necesario.

Este trabajo también deberá incluir, proporcionar y colocar el material de relleno granular aprobado, para reponer el material inadecuado que se haya encontrado abajo de la altura de la cimentación de las estructuras. No se hará ninguna concesión en cuanto a la clasificación de distintos tipos de material que fuese encontrado.

206.02 Limpieza y desbrozo. Antes de comenzar las operaciones de excavación en cualquier zona, toda la limpieza y desbrozo necesarios deberán haber sido llevados a cabo de acuerdo con la sección 201.

#### 206.03 Excavación.

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



Las zanjas o fosas para la cimentación de las estructuras, deberán ser excavadas hasta las alineaciones y rasantes o elevaciones mostradas en los planos, o según fuesen estaquilladas por el Ingeniero. Deberán ser de suficiente tamaño para permitir la colocación de estructuras o cimientos de estructura de la anchura y longitud total requeridas. Las elevaciones de los fondos de los cimientos, según se muestran en los planos, se deben considerar solamente aproximadas y el Ingeniero puede ordenar por escrito los cambios en dimensiones o elevaciones que pudiese considerar necesarios para asegurar una cimentación satisfactoria.

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

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

(B) Requisitos para la Construcción: Todas las piedras u otro material duro para la cimentación deberá ser limpiado de todo material flojo y cortado para que tenga una superficie firme, ya sea plana, escalonada o endentada, según lo ordene el Ingeniero. Todas las juntas o rendijas deberán ser limpiadas y enlechadas con cemento. Toda piedra suelta y desintegrada y los estratos delgados deberán ser quitados. Cuando el cimiento o lecho tenga que apoyarse sobre material que no sea roca, la excavación hasta la rasante final no deberá hacerse sino hasta justamente antes de que vaya a ser colocado el cimiento. Cuando el material en que vaya la cimentación fuese blando, fangoso o de otro modo inadecuado, a juicio del Ingeniero, el Contratista deberá quitar ese material inadecuado y rellenar con material granular aprobado. Este relleno para la cimentación deberá ser colocado y consolidado en capas de 6 pulgadas (15 cm) cada una, hasta que alcancen la elevación de la cimentación.

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

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

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

Las ataguías o encofrados para la construcción de cimentación deberán, por lo general, ser colocadas bastante abajo del fondo de los cimientos y deberán estar bien apuntadas, siendo lo más impermeables que sea posible. Por lo general, las dimensiones interiores de las ataguías deben ser tales que permitan el espacio libre suficiente para la construcción de moldes y la inspección de sus exteriores, así como para permitir el bombeo fuera de los moldes. Las ataguías o encofrados que se inclinen o muevan lateralmente durante el proceso de su hundimiento deberán ser enderezadas o ampliadas para que



proporcionen el espacio libre necesario. Cuando se presenten condiciones que, a juicio del Ingeniero hagan impracticables el desagüe de la cimentación antes de colocar el cimiento, el Ingeniero podrá exigir la construcción de un tapón de hormigón en la cimentación, con las dimensiones que él estime necesarias y de espesor suficiente para resistir cualquier supresión posible. El hormigón para tal tapón será colocado como muestren los planos o como fuese ordenado por el Ingeniero. Entonces se deberá proceder al desagüe de la cimentación y se colocará el cimiento. Cuando se utilicen encofrados pesados, para vencer parcialmente la presión hidrostática que actúa contra el fondo al tapón del cimiento, se deberá proporcionar un anclaje especial tal como espigas o cuñas para traspasar todo el peso del encofrado a dicho tapón. Cuando el tapón se construya bajo el agua las ataguías deben tener aberturas al nivel del agua mínima, según se ordene.

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

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

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

206.06 Conservación del canal. Al no ser que fuese permitido de otra manera, no deberá hacerse ninguna excavación afuera de los cajones de aire comprimido (campanas neumáticas), encofrados, ataguías, ni tablestacado y el lecho natural de la corriente de agua contiguo a la construcción no deberá ser alterado sin permiso del Ingeniero. Si alguna excavación o dragado se ejecuta en el lugar de la construcción antes de que los cajones de aire comprimido, encofrados, o ataguías sean hundidos en el lugar, el Contratista deberá, después que el asiento de la cimentación se coloque, rellenar todas esas excavaciones hasta la superficie original del terreno o lecho de la corriente de agua, con material que el Ingeniero considere satisfactorio.

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

Al hacer rellenos o terraplenes, el material deberá ser colocado simultáneamente, hasta donde sea posible, aproximadamente la misma altura en ambos lados de un estribo, pilar o muro. Si las condiciones exigiesen la colocación del relleno o terraplén en forma notablemente más alta en un lado que en el contrario, el material adicional en el lado más alto no deberá ser colocado hasta que el Ingeniero hubiese otorgado su permiso y es preferible no hacerlo, además, hasta que la mampostería haya estado en su lugar 14 días, o hasta que ensayos hechos por el laboratorio, bajo la supervisión del



Ingeniero, hayan comprobado que esa mampostería hubiese alcanzado suficiente fuerza para resistir cualquier presión creada por los métodos utilizados y los materiales colocados, sin causar daño o esfuerzo que excedan determinado factor de seguridad.

Los rellenos o terraplenes no deberán ser construidos detrás de las paredes de hormigón correspondientes a alcantarillas o de estribos de construcciones de marco rígido, hasta que la losa superior esté colocada y curada. Los rellenos o terraplenes detrás de los estribos sujetos en su parte superior por la superestructura y detrás de las paredes laterales de las alcantarillas, deberán ejecutarse simultáneamente detrás de ambos estribos o paredes laterales.

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

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

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

- (1) El volumen exterior a los planos verticales 18 pulgadas (45.72cm) fuera de y paralelos a las líneas de la estructura (sin anchura adicional para la excavación) de cimientos.
- (2) El volumen incluido dentro de los límites estaquillados de la excavación para el camino, cambios de canales contiguos, zanjas, etc., para los que el pago esté previsto de otro modo en la especificación.
- (3) El volumen de agua u otro líquido resultante de las operaciones de la construcción y que pueda ser expulsado por bombeo o desagüe.
- (4) El volumen de alguna excavación efectuada con anterioridad a la toma de cota y mediciones del terreno original.
- (5) El volumen de excavación para cimientos que se ordenase fuese hecha a una profundidad mayor de 5 pies (1.52 metros) abajo de la cota más baja para tales cimientos mostrada en los planos originales del contrato, a menos que el pliego de propuestas incluya una partida de pago por excavación ordenada más abajo de las cotas mostradas en los planos para cimientos individuales.

206.09 Excavación para puentes. El volumen de excavación señalado en los planos o en las disposiciones especiales como "Excavación para Puente", se medirá como queda indicado antes, pero para los fines del pago se mantendrá aparte de la excavación para todas las otras estructuras.

206.10 Relleno para cimentación. El volumen del relleno para cimentación que será pagado corresponderá a la cantidad de metros cúbicos, medidas en su posición final, del material granular



especial efectivamente entregado y colocado abajo de la cota de las estructuras, según lo especificado y ordenado, completo en su lugar y aceptado.

### **SECCIÓN 305 EGC- MODIFICACIÓN DE LA SUBRASANTE**

305.01 Descripción. Este trabajo consiste en la modificación de la subrasante utilizando materiales aceptables de las cunetas o de las pendientes de los taludes y su mezcla con material de subrasante, agregados y aditivos, si fuere necesario. Este trabajo incluye la escarificación y compactación de la subrasante, el realineamiento de los hombros y la limpieza y reconfiguración de las cunetas, si esto fuera especificado.

305.02 Materiales. Los materiales deberán conformar las siguientes subsecciones:

AGREGADOS COMO SE ESPECIFICA Agua 714.01 Cloruro de calcio 714.02 Cloruro de sodio 714.04

Los agregados serán controlados para su aceptación en el lugar de su uso. El cloruro de calcio deberá conformar la subsección 714.02 excepto que no serán exigibles los requerimientos referentes al total de cloruros alcalinos y las impurezas.

305.03 Requerimientos constructivos. La pendiente de los hombros y cunetas será conformada de manera tal de obtener un hombro uniformemente compactado y perfilado. El material de los taludes o de los hombros y las cunetas deberá ser desparramado uniformemente sobre la subrasante y estará libres de raíces, pasto, hierbas y otros materiales objetables. La base de asiento será escarificada y todos los materiales deberán ser cuidadosamente mezclados y pulverizados hasta que no más del 5%, excluyendo grava o piedra, esté retenido en un tamiz de 50,8mm. de abertura. El material a añadir, requerido para obtener el espesor especificado de la subrasante, deberá obtenerse en fuentes aprobadas para dichos materiales y estos materiales ser uniformemente mezclados con el material existente.

Los materiales serán procesados hasta que todos ellos, incluyendo el cloruro de calcio o de sodio, estén uniformemente distribuidos y cuidadosamente mezclados con el material escarificado y mezclado de la subrasante. Durante la operación del mezclado se deberá proveer el contenido óptimo de la humedad, más o menos dos puntos porcentuales.

El material será desparramado uniformemente para obtener la sección transversal requerida y compactado una densidad no menor del 95% de la densidad máxima obtenida según la norma AASHTO T99 o T180. El rodillado deberá estar acompañado por el perfilado con cuchilla, para obtener una superficie lisa.

La densidad in-situ será determinada usando las normas AASHTO T191, T205 o T238. Puede ser necesario el uso de la AASHTO T224 para corregir por partículas con sobretamaño. La superficie de la subrasante terminada debe ser mantenida. Agua adicional deberá ser aplicada para evitar el cuarteo o erosionado. La superficie deberá estar acabada en forma tal que las desviaciones no excedan los 12mm. medidos en forma longitudinal o transversal, cuando sean controlados bajo la subsección 501.03(N) Ensayo de superficie.

El Ingeniero podrá ordenar la ejecución de una prueba de carga con una compactadora de peso suficiente entre 30 y 50 Ton para verificar la estabilidad de la subrasante. Esta prueba podrá ser efectuada con otro tipo de equipo que sea aprobado por el Ingeniero.



305.04 Medición. Los agregados para la modificación de la subrasante deberán ser medidos en toneladas o m<sup>3</sup> según lo establecido en el contrato. El peso de la humedad (superficial e higroscópica) será deducido cuando los agregados sean medidos en peso.

Cuando las variaciones en el peso específico de los agregados hagan que el tonelaje utilizado sea distinto del establecido en el proyecto, no será realizado ningún ajuste de precio en el contrato.

En el caso de tener un ítem de pago, el agua será medida en m<sup>3</sup> y fracciones mediante tanques calibrados, distribuidores o medidores de agua confiables. El agua utilizada en la mezcla de los materiales u ordenada por el Ingeniero será medida sólo en el caso de que corresponda su pago. Los cloruros de calcio y sodio serán medidos en toneladas. Si se utiliza cloruro de calcio o sodio en sacos, para su medida se empleará el peso neto indicado en dichos sacos por el fabricante.

El procesamiento para obtener la modificación de la subrasante será medido en m<sup>2</sup>, metros lineales, o kilómetros según se indique en el contrato y deberá incluir las siguientes tareas:

- C Perfilado de hombro y cunetas
- C Escarificado y pulverizado de la subrasante existente
- C Colocación y mezcla de materiales en el camino
- C Retiro del material inservible
- C Acabado de la superficie
- C Mantenimiento de la superficie terminada hasta que sea aceptada por el Ingeniero, o cubierta con otra capa de la estructura del pavimento.
- C Terminación de la subrasante.

#### **EE-05 SISTEMAS DE DRENAJE.**

Los sistemas de drenaje se regirán bajo las especificaciones establecidas dentro de las Sección 600 del Manual de Carreteras de Honduras (EGC), dentro de las subsecciones 60 y 625.

## **Cantidades de Obra**



## CANTIDADES DE OBRA 7.6 KILOMETROS

No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Trazado y Marcado	ml	7,620.00		L -
<b>SUB TOTAL PRELIMINARES</b>					<b>L -</b>
<b>2</b>	<b>ESTRUCTURA DE PAVIMENTO</b>				
2.1	Pavimentación de Concreto Hidráulico MR = 650 PSI, e = 15 cm en calzada y bahías (Suministro y colocación)	m <sup>3</sup>	11,532.00		L -
2.2	Junta longitudinal LC, pasadores de refuerzo varilla #4@40 cm, L=60 cm	ml	7,620.00		L -
2.3	Junta longitudinal LD y LI, pasadores de refuerzo especial con varilla #4@40 cm, L=60 cm	ml	7,680.00		L -
2.4	acero transversal, pasadores de refuerzo varilla #4@30 cm, L=70 cm, colocadas cada 28 ml lineales. Soporte tipo canasta de varilla 1/4"	ml	2,490.00		L -
2.5	Acero de refuerzo en juntas de construcción y entre calzada-accesos y bahías, refuerzo varilla lisa #5@35 cm, L=60 cm	kg	5,698.60		L -
2.6	Corte de Juntas en Losa de Concreto Hidráulico en calzada y bahías	ml	73,693.00		L -
2.7	Sellado de juntas en Losa de Concreto Hidráulico, con sellador asfáltico colocado enfrió. Uso de cordón de respaldo de poliolefina.	ml	73,693.00		
2.8	Relleno Compactado con Material Selecto en Aceras, accesos y ciclovía.	m <sup>3</sup>	4,079.94		L -
2.9	Concreto simple de 4,000 psi en accesos, e=15 cm. Incluye corte y sellado.	m <sup>3</sup>	291.00		L -
2.10	Concreto simple de 3,000 psi en ciclovía, e=10 cm. Incluye corte y sellado a cada 1.75 m.	m <sup>3</sup>	1,506.00		L -
2.11	Concreto simple de 3,000 psi en aceras, e=10 cm. Incluye corte y sellado @ 1.2m y depresiones de 1.2mx1.2m para drenaje donde se requiera.	m <sup>3</sup>	1,602.20		L -
2.12	Bordillo con concreto 3,000 psi, sobre ampliación de calzada de 0.15 x 0.15cm, Pines #3@40cm, L=45 cm, incluye corte, sellado y pintura.	ml	15,240.00		L -
<b>SUB TOTAL ESTRUCTURA DE PAVIMENTO</b>					<b>L -</b>
<b>3</b>	<b>SEÑALIZACIÓN</b>				



<b>3.1</b>		<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>			
3.1.1	Suministro y Colocación de Pintura Termoplástica en Líneas Continuas sobre el Pavimento y zonas de transición	ml	26,991.60		L -
3.1.2	Suministro y Colocación de Pintura Termoplástica en Líneas Discontinuas sobre el Pavimento	ml	5,965.80		L -
3.1.3	Suministro e Instalación de Vialitas de dos caras amarillas	und	944.00		L -
3.1.4	Suministro e Instalación de Vialitas de dos Caras Blanco/Rojo	und	1,275.00		L -
3.1.5	Suministro y Colocación de Paso Peatonal Cebrado de 10.30x2.40 m	und	13.00		L -
3.1.6	Suministro y Colocación de Paso Peatonal Cebrado en acera de 2.0 m x 2.40	und	12.00		L -
3.1.7	Suministro y Colocación de Flechas dobles de giro en carril central @60m	und	49.00		L -
3.1.8	Suministro y Colocación Boyas Plásticas Reflectivas	und	8,268.00		L -
3.1.9	Suministro y Colocación de línea central termoplástica en ciclovia	ml	7,704.00		L -
<b>SUB TOTAL SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>					<b>L -</b>
<b>3.2</b>		<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>			
<b>3.2.1</b>		<b>SEÑALES PREVENTIVAS</b>			
3.2.1.1	Suministro y colocación de Señal Preventiva:(Ampliación ancho de Calzada)	und	8.00		L -
3.2.1.2	Suministro y colocación de Señal Preventiva:(Reducción ancho de Calzada)	und	8.00		L -
3.2.1.3	Suministro y colocación de Señal Preventiva: (Carril Central de giro) R-3-15a	und	10.00		L -
3.2.1.4	Suministro y colocación de Señal Preventiva: (Paso Peatonal) P-9-1	und	18.00		L -
3.2.1.5	Suministro y colocación de Señal Preventiva: (Cruce de Bicicletas) P-9-10	und	10.00		L -
<b>SUB TOTAL SEÑALES PREVENTIVAS</b>					<b>L -</b>
<b>3.2.2</b>		<b>SEÑALES RESTRICTIVAS</b>			
3.2.2.1	Suministro y colocación de Señal Restrictiva: (Alto) R-1-1	und	20.00		L -
3.2.2.2	Suministro y colocación de Señal Restrictiva: (Velocidad Máxima 40 km/h) R-2-1	und	12.00		L -



3.2.2.3	Suministro y colocación de Señal Restrictiva: (Peatones por la Derecha) R-7-12	und	10.00		L -
3.2.2.4	Suministro y colocación de Señal Restrictiva:(Mantenga su Derecha.) R-6-1	und	10.00		L -
3.2.2.5	Suministro y colocación de Señal Restrictiva:(Carril Exclusivo Bicicletas) R-9-11	und	10.00		L -
3.2.2.6	Suministro y colocación de Señal Restrictiva:(Parada de Buses) R-10-1	und	6.00		L -
3.2.2.7	Suministro y colocación de Señal Restrictiva:(No Adelantar) R-13-1	und	10.00		L -
<b>SUB TOTAL SEÑALES RESTRICATIVAS</b>					<b>L -</b>
<b>3.2.3</b>	<b>SEÑALES SERVICIOS GENERALES</b>				
3.2.3.1	Suministro y colocación de Señal Servicio General: (Gasolinera) IS-1-4	und	6.00		L -
3.2.3.2	Suministro y colocación de Señal Servicio General:	und	0.00		L -
3.2.3.3	Suministro y colocación de Señal Servicio General: (Hospital) IS-1-8	und	2.00		L -
3.2.3.4	Suministro y colocación de Señal Servicio General:(Ferry) IS-3-11	und	2.00		L -
3.2.3.5	Suministro y colocación de Señal Servicio General:(Muelle) IS-3-12	und	2.00		
3.2.3.6	Suministro y colocación de Señal Servicio General:(Punto de Interés) IS-4-14	und	2.00		L -
3.2.3.7	Suministro y colocación de Señal Servicio General:(Aeropuerto) IS-3-9	und	2.00		L -
<b>SUB TOTAL SEÑALES SERVICIOS GENERALES</b>					<b>L -</b>
<b>TOTAL :</b>					<b>L -</b>



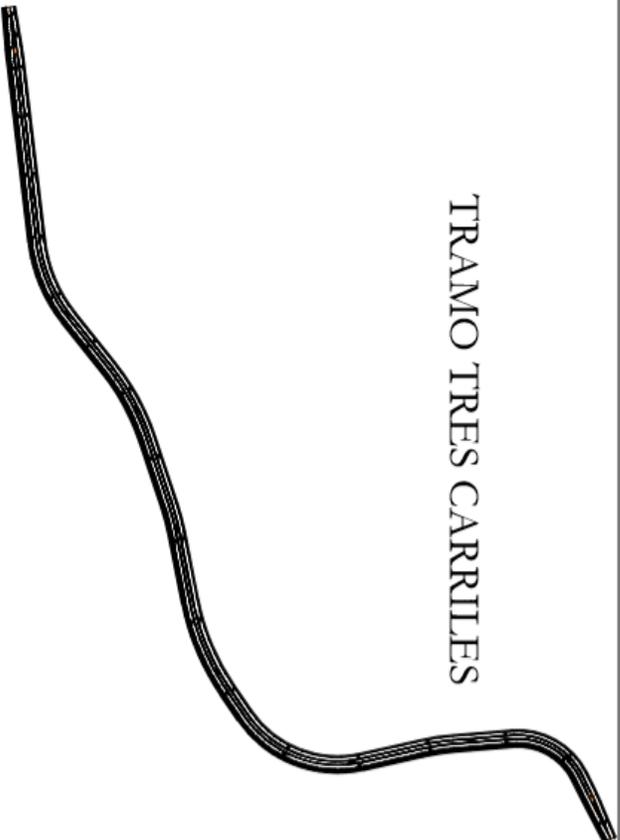
## CANTIDADES DE OBRA SANTA MARIA

No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Trazado y Marcado	ml	250.00		L -
<b>SUB TOTAL PRELIMINARES</b>					<b>L -</b>
<b>2</b>	<b>ESTRUCTURA DE PAVIMENTO</b>				
2.1	Pavimentación de Concreto Hidráulico 3000 psi. e = 15 cm en calzada. (Suministro y colocación)	m <sup>3</sup>	200.00		L -
2.2	Junta longitudinal LC, pasadores de refuerzo varilla #4@40 cm, L=60 cm	ml	250.00		L -
2.3	acero transversal, pasadores de refuerzo varilla #4@30 cm, L=70 cm, colocadas cada 27.5 ml lineales. Soporte tipo canasta de varilla 1/4"	ml	46.00		L -
2.4	Acero de refuerzo en juntas de construcción y entre calzada-accesos y bahías, refuerzo varilla lisa #5@35 cm, L=60 cm	kg	30.00		L -
2.5	Corte de Juntas en Losa de Concreto Hidráulico en calzada.	ml	750.00		L -
2.6	Sellado de juntas en Losa de Concreto Hidráulico, con sellador asfáltico colocado en frío. Uso de cordón de respaldo de poliolefina.	ml	750.00		L -



## **PLANOS**

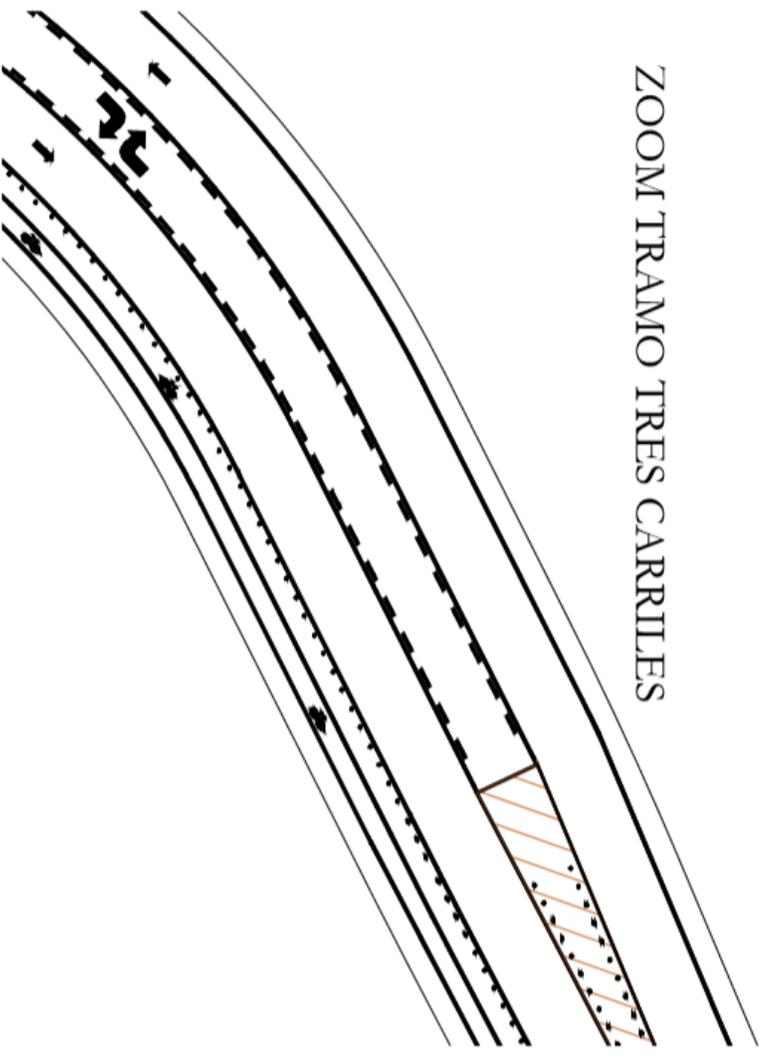
## TRAMO TRES CARRILES



TRAMOS DE CARRETERA TRES CARRILES
2+560 - 3+580 = 1,020m
5+040 - 6+480 = 1,440m
7+340 - 7+960 = 620m
9+260 - 10+1800 = 920m

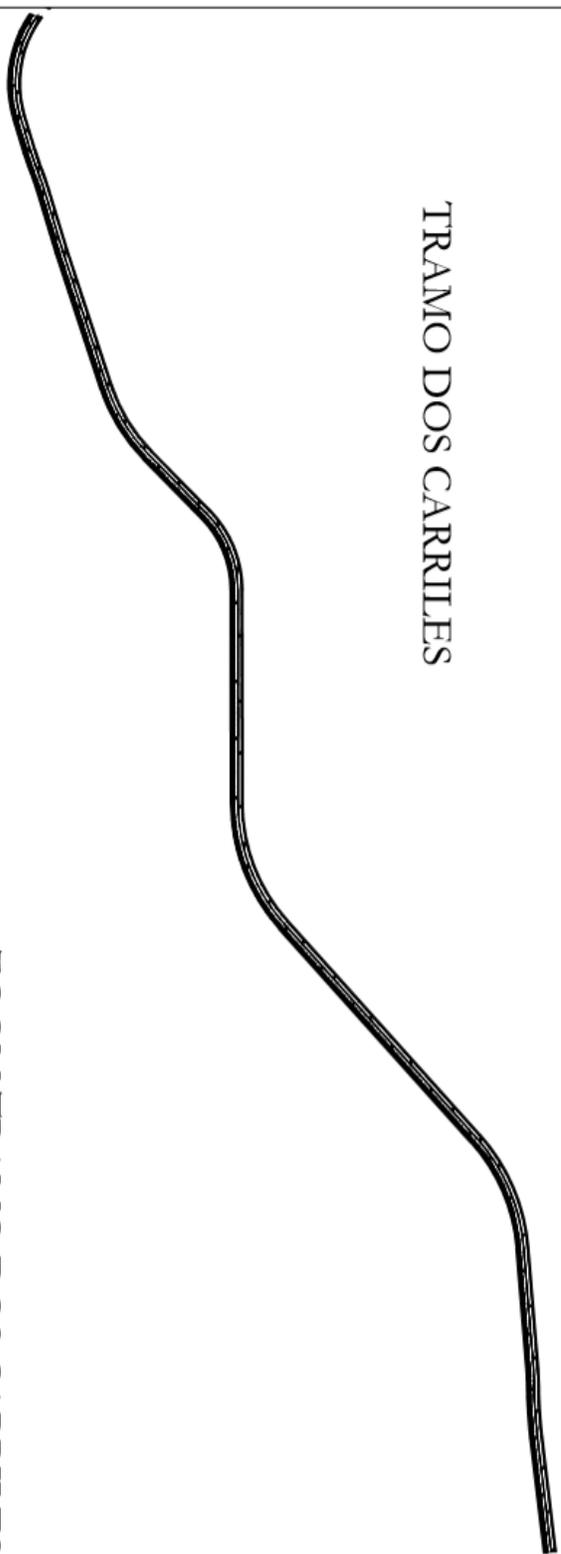
NOTA: CADA UNO DE ESTOS TRAMOS TIENE UNA TRANSICION DE 40 ML, DE 10.75 M DE ANCHO A 7.45M

## ZOOM TRAMO TRES CARRILES

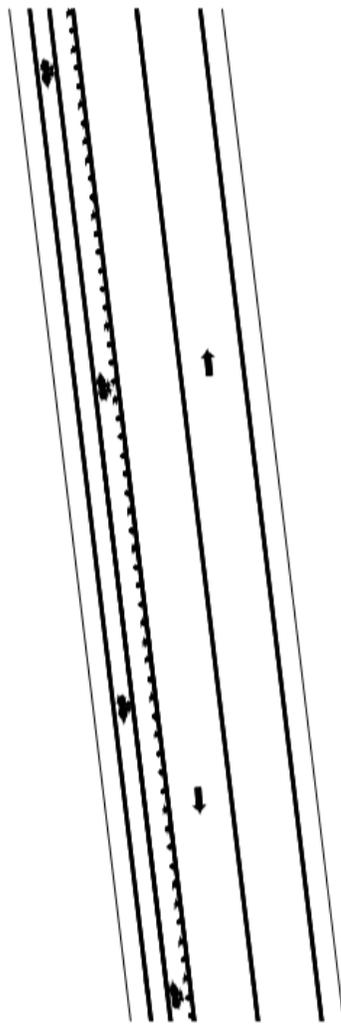


PROYECTO: PAVIMENTACION DE CARRETERA	UBICACION: MUNICIPIO DE ROATAN	ELABORO: DEPTO. INGENIERIA DE INFRAESTRUCTURA	HOJA:
CONTENIDO: TRAMOS TRES CARRILES	APROBADO POR: COORDINACION MUNICIPAL	ESCALA: SIN ESCALA	

# TRAMO DOS CARRILES



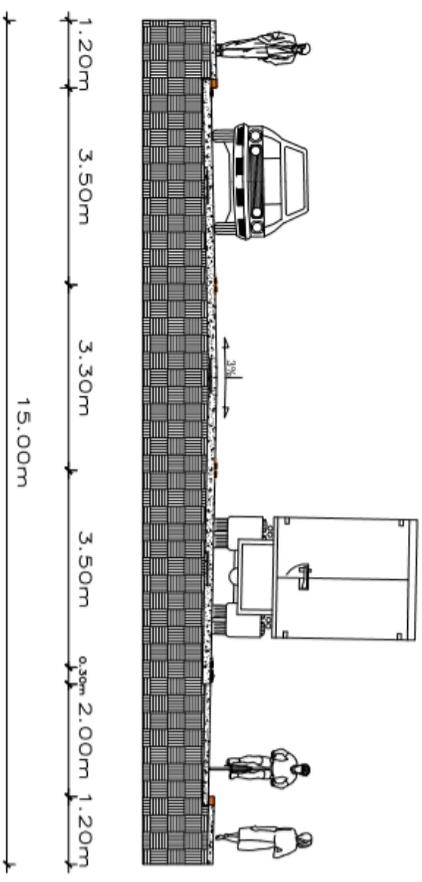
# ZOOM TRAMO DOS CARRILES



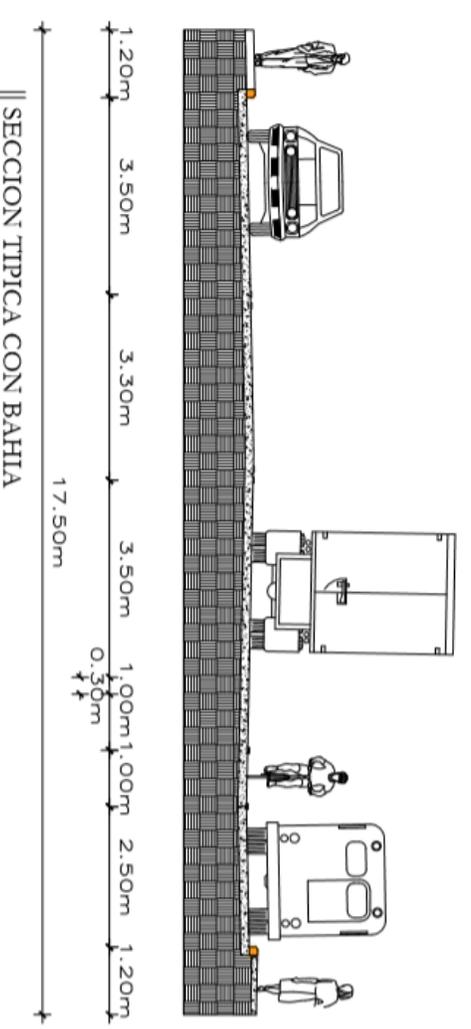
TRAMOS DE CARRETERA DOS CARRILES
3+580 - 5+040 = 1,460m
6+480 - 7+340 = 860m
7+960 - 9+260 = 1300m



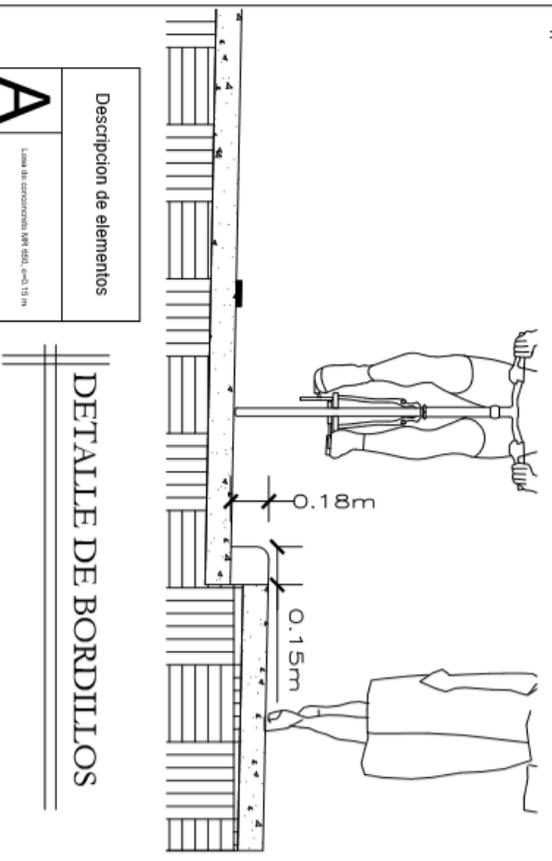
PROYECTO: PAVIMENTACION DE CARRETERA	UBICACION: MUNICIPIO DE ROATAN	ELABORO: DEPTO. INGENIERIA DE INFRAESTRUCTURA	HOJA:
CONTENIDO: TRAMOS DOS CARRILES	APROBADO POR: COORDINACION MUNICIPAL	ESCALA: SIN ESCALA	



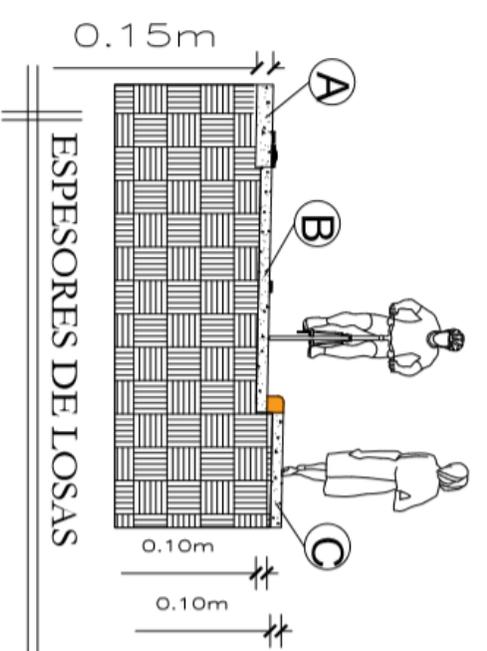
SECCION TIPICA TRES CARRILES



SECCION TIPICA CON BAHIA



DETALLE DE BORDILLOS



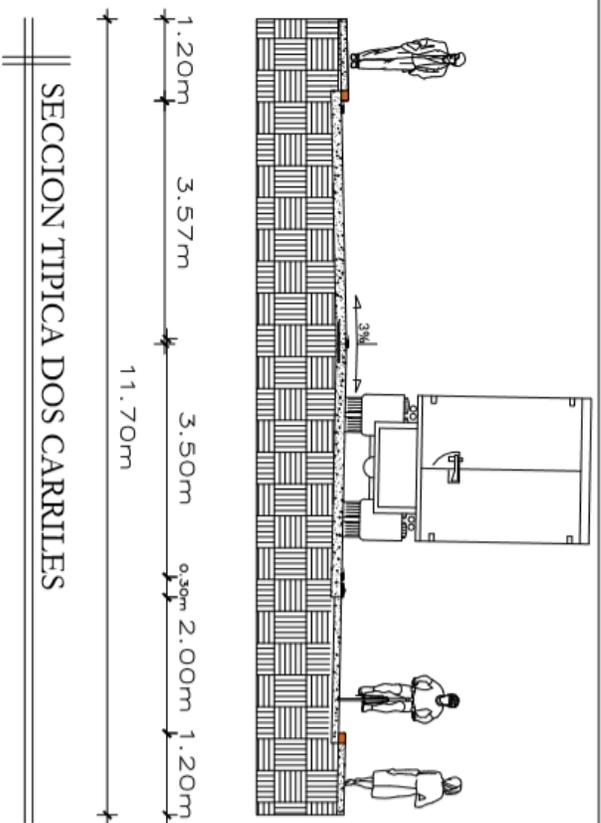
ESPESORES DE LOSAS

Descripcion de elementos	
<b>A</b>	Losas de concreto MR 650, e=0.15 m
<b>B</b>	Losas de concreto 3000 PSI, e=0.10 m, para corona.
<b>C</b>	Losas de concreto 3000 PSI, e=0.10 m, para acera.

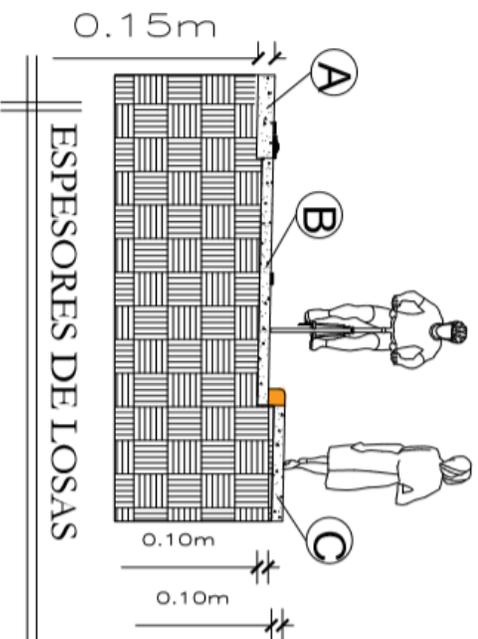
Descripcion de elementos	
<b>A</b>	Losas de concreto MR 650, e=0.15 m
<b>B</b>	Losas de concreto 3000 PSI, e=0.10 m, para corona.
<b>C</b>	Losas de concreto 3000 PSI, e=0.10 m, para acera.



PROYECTO: PAVIMENTACION DE CARRETERA	UBICACION: MUNICIPIO DE ROATAN	ELABORO: DEPTO. INGENIERIA DE INFRAESTRUCTURA
CONTENIDO: SECCIONES TIPICA DE TRES CARRILES	APROBADO POR: COORDINACION MUNICIPAL	ESCALA: SIN ESCALA
		HOJA:

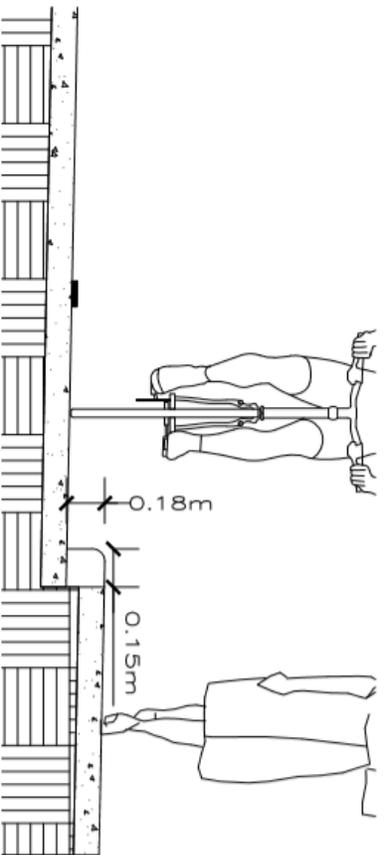


SECCION TIPICA DOS CARRILES



ESPEORES DE LOSAS

Descripcion de elementos	
<b>A</b>	Losas de concreto MR 650, e=0,15 m
<b>B</b>	Losas de concreto 3000 PSI, e=0,10 m, para clovia.
<b>C</b>	Losas de concreto 3000 PSI, e=0,10 m, para acera.

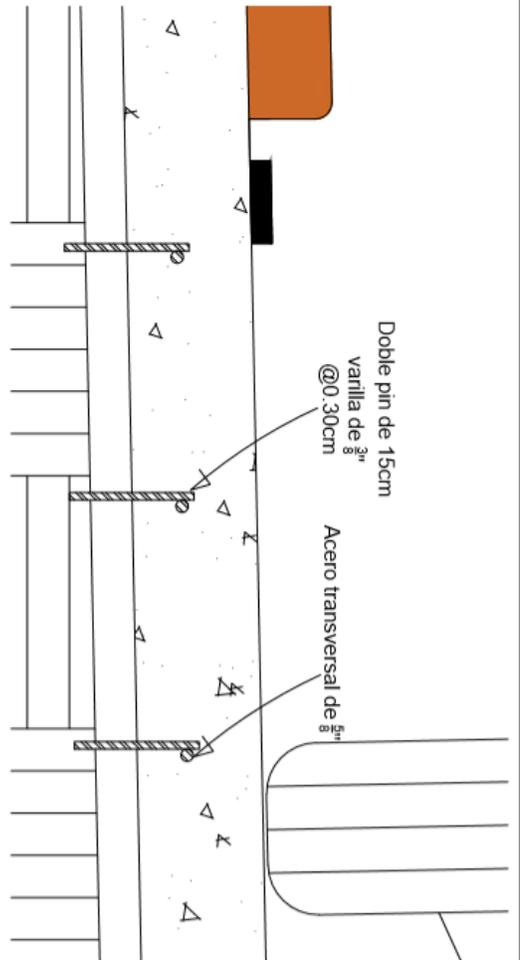


DETALLE DE BORDILLOS

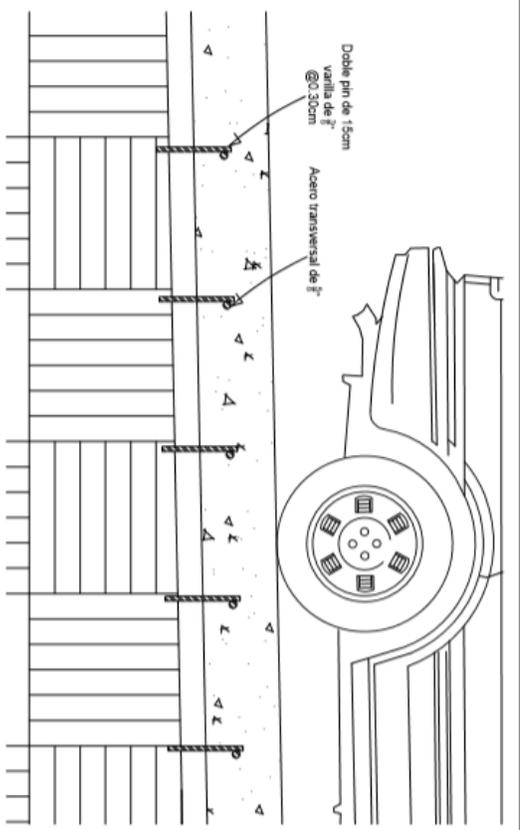
Descripcion de elementos	
<b>A</b>	Losas de concreto MR 650, e=0,15 m
<b>B</b>	Losas de concreto 3000 PSI, e=0,10 m, para clovia.
<b>C</b>	Losas de concreto 3000 PSI, e=0,10 m, para acera.



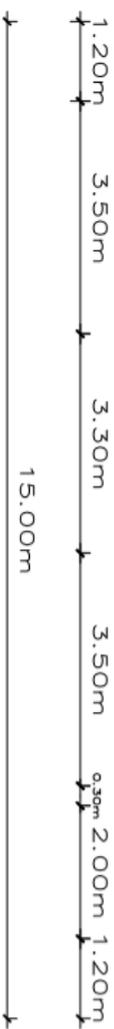
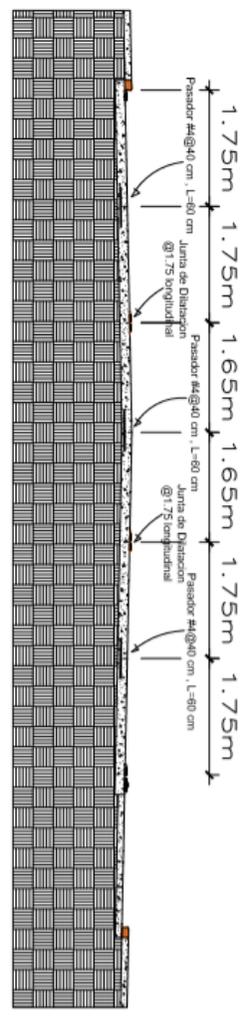
PROYECTO: PAVIMENTACION DE CARRETERA	UBICACION: MUNICIPIO DE ROATAN	ELABORO: DEPTO. INGENIERIA DE INFRAESTRUCTURA
CONTENIDO: SECCIONES TIPICA DE DOS CARRILES	APROBADO POR: COORDINACION MUNICIPAL	ESCALA: SIN ESCALA
		HOJA:



JUNTA TRANSVERSAL DE TRANSMISION DE CARGA



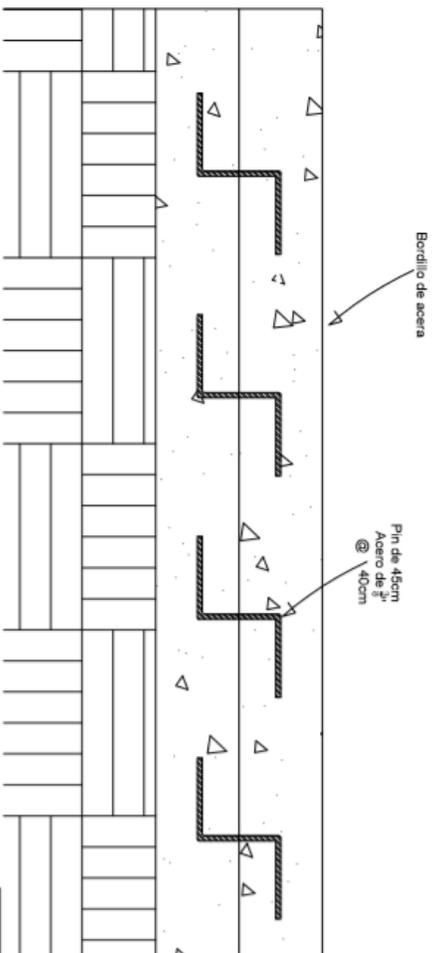
JUNTA LONGITUDINAL DE TRANSMISION DE CARGA



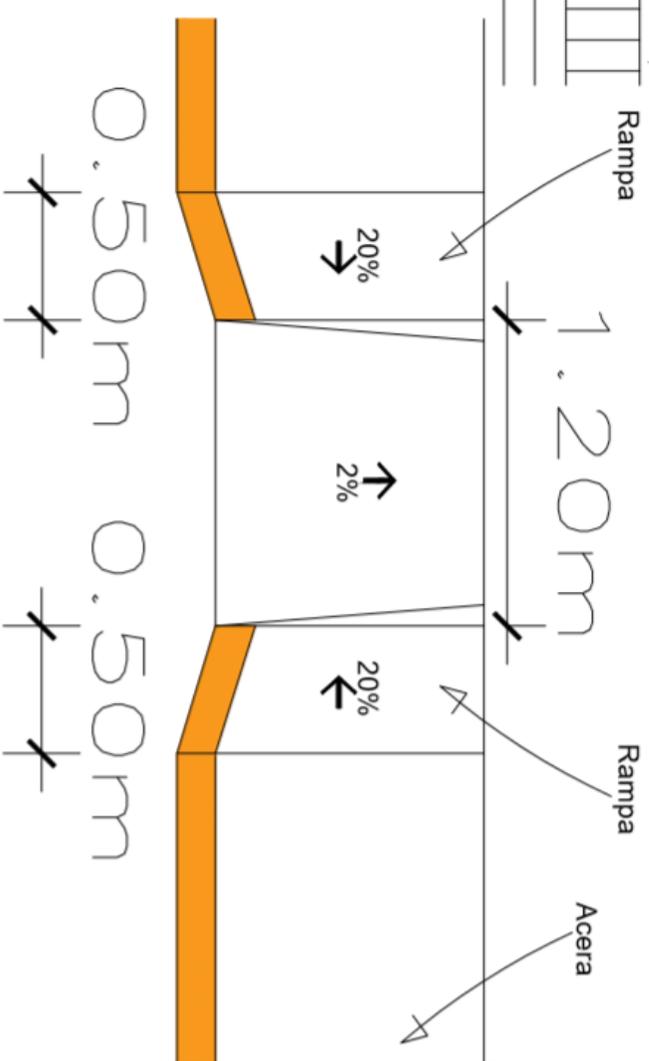
SECCION TIPICA DE JUNTAS



PROYECTO: PAVIMENTACION DE CARRETERA	UBICACION: MUNICIPIO DE ROATAN	ELABORO: DEPTO. INGENIERIA DE INFRAESTRUCTURA
CONTENIDO: DETALLES	APROBADO POR: COORDINACION MUNICIPAL	ESCALA: SIN ESCALA
		HOJA:



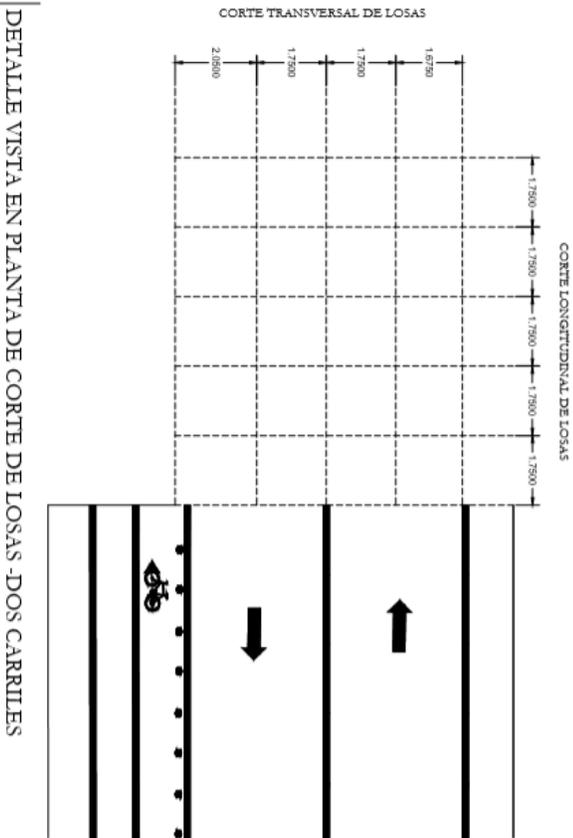
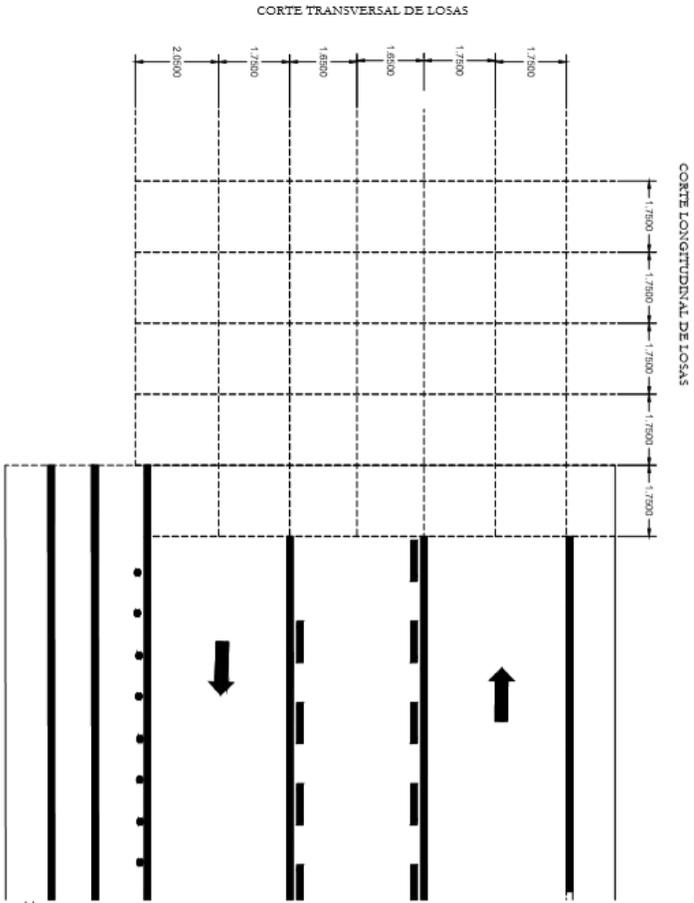
DETALLE DE BORDILLO



DETALLE DE RAMPA EN ACERA



PROYECTO: PAVIMENTACION DE CALLE	UBICACION: MUNICIPIO DE ROATAN	ELABORO: DEPTO INGENIERIA DE INFRAESTRUCTURA
CONTENIDO: DETALLES	APROBADO POR: COORDINACION MUNICIPAL	ESCALA: EN ESCALA
		HOJA



DETALLE VISTA EN PLANTA DE CORTE DE LOSAS -TRES CARRILES

DETALLE VISTA EN PLANTA DE CORTE DE LOSAS -DOS CARRILES



PROYECTO: PAVIMENTACION DE CARRETERA	UBICACION: MUNICIPIO DE ROATAN	ELABORO: DEPTO. INGENIERIA DE INFRAESTRUCTURA	HOJA:
CONTENIDO: DETALLES VISTA EN PLANTA DE CORTE DE LOSAS	APROBADO POR: COORDINACION MUNICIPAL	ESCALA: 1/1 ESCALA	