



Alcaldía Municipal del Distrito Central

Tegucigalpa, M. D. C. Honduras C.A.

ENMIENDA No. 1

La Alcaldía Municipal del Distrito Central, comunica a todos los oferentes participantes en la licitación privada No. LPrNO-128-AMDC-182-2018, con código: 2447, para el proyecto "Construcción de hombros y obras varias, col. Kennedy", localizado en Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, departamento de Francisco Morazán, el cual será financiado con fondos municipales.

Comunica lo siguiente:

Conforme a lo enunciado en la Sección I Instrucciones a los Oferentes (IAO), numeral 11, incisos 11.1, 11.2, 11.3, 11.4. Se realiza la enmienda al proceso, mediante la cual se modifica los numerales siguientes:

1. **Sección II. Datos de la Licitación (DDL)**, las cláusulas de ahora en adelante se leerán de la siguiente manera:

IAO 1.1	
Las obras son:	<p>El proyecto consiste en la construcción de hombros a todo lo largo de los dos lados de la calzada a intervenir, con una longitud aproximada de 1160m, un ancho promedio de 1.40m y un espesor de 12cm con concreto de 3,000 PSI y una sub base de 10cm.</p> <p>También la construcción de las aproximaciones en cada boca calle con un concreto de 4,000 PSI, espesor de 12cm y una sub base de 10cm. Se incluye la nivelación de dos pozos del alcantarillado sanitario existente, losas de concreto de 12cm de espesor reforzadas con varilla #3@25cm en ambos sentidos, las mismas servirán de paso vehicular para acceso a las viviendas, también la nivelación de seis cajas de registro de aguas negras y/o agua potable. La sub base colocada en el proyecto y la conformación de la sub rasante serán compactadas con compactadora de plato.</p> <p>También se realizará la construcción de aceras de concreto simple con juntas a cada 1.50m en un área aproximada de 60m².</p>



IAO 20.2 (c)	
La nota de advertencia será:	"No abrir antes de 12 de diciembre de 2018, a las 09:00 a.m."
IAO 21.1	
La fecha y la hora límite para la presentación de las ofertas serán:	Fecha: 12 de diciembre de 2018. Hora: 09:00 a.m.
IAO 24.2	
La apertura de las ofertas tendrá lugar en:	La Gerencia de Licitaciones, Contrataciones y Servicios Internos (GLCSI) de la Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC) Lugar: Edificio ejecutivo, 1° piso, frente al Hospital y Clínicas Viera, avenida Colón, barrio El Centro, Tegucigalpa, M. D. C., Honduras C. A. Fecha: 12 de diciembre de 2018. Hora: 09:00 a.m.

2. **Sección VI. Condiciones especiales del contrato**, las cláusulas de ahora en adelante se leerán de la siguiente manera:

CGC 1.1 (ee)	<p>El proyecto consiste en la construcción de hombros a todo lo largo de los dos lados de la calzada a intervenir, con una longitud aproximada de 1160m, un ancho promedio de 1.40m y un espesor de 12cm con concreto de 3,000 PSI y una sub base de 10cm.</p> <p>También la construcción de las aproximaciones en cada boca calle con un concreto de 4,000 PSI, espesor de 12cm y una sub base de 10cm. Se incluye la nivelación de dos pozos del alcantarillado sanitario existente, losas de concreto de 12cm de espesor reforzadas con varilla #3@25cm en ambos sentidos, las mismas servirán de paso vehicular para acceso a las viviendas, también la nivelación de seis cajas de registro de aguas negras y/o agua potable. La sub base colocada en el proyecto y la conformación de la sub rasante serán compactadas con compactadora de plato.</p> <p>También se realizará la construcción de aceras de concreto simple con juntas a cada 1.50m en un área aproximada de 60m².</p>
---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

Se modifica las Especificaciones técnicas y condiciones de cumplimiento del Documento base y de ahora en adelante se leerán de la siguiente manera.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PREVISIONES GENERALES

La supervisión tendrá a su cargo las decisiones sobre todo lo que pueda surgir, como calidad y aceptabilidad de los materiales surtidos, forma de ejecución y desarrollo de la obra, interpretación de las especificaciones, y el cumplimiento satisfactorio del contrato por parte del contratista.

El contratista deberá también, coordinar sus actividades con instituciones como el Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillado (SANAA), la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), la Empresa Hondureña de Telecomunicaciones (HONDUTEL), y deberá notificar con suficiente anticipación a la Dirección Regional de Tránsito sobre las actividades a realizar, para coordinar con ellos los trabajos y la circulación de los vehículos.

El contratista será responsable de tomar todas las precauciones necesarias a fin de no romper o destruir cualquier instalación de servicio público, durante cualquier proceso o etapa de la construcción. Antes de proceder deberá contactarse con las instituciones anteriormente mencionadas.

El contratante, en ningún caso reconocerá gastos al contratista por reparaciones o reposiciones, salvo cuando hayan sido previamente identificados y planificados y sea el asunto absolutamente insalvable y necesario para la ejecución de las obras y en todo caso aprobado por el supervisor.

SEÑALES Y MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO

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. 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.

PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE PROPIEDADES Y JARDINES

El contratista tendrá la responsabilidad de preservar cualquier propiedad, pública o privada. Deberá proteger contra alteraciones y daños a todos los monumentos y límites de propiedad hasta que la supervisión atestigüe o bien rinda informe de su localización, estableciendo las referencias adecuadas.

Durante el proceso de la obra, el contratista será responsable de todo daño o perjuicio ocasionado a cualquier propiedad como resultado de cualquier acción, omisión, negligencia o conducta impropia en la ejecución del trabajo. Será responsable de todo daño o perjuicio debido a trabajos o materiales defectuosos. La reparación



o restitución de propiedades dañadas o perjudicadas deberá correr por cuenta del contratista, y ser similar o igual a la existente antes de que se ocasione el daño o perjuicio.

A.1 ROTULO DEL PROYECTO

UNIDAD: UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la construcción de un rótulo móvil para el proyecto, se considera la colocación de dos sticker (solo para el escudo de la AMDC) las demás leyendas serán pintadas en ambas caras del color indicado en el plano sobre la lámina metálica de 1.60x0.90 de 1/32 pulg de espesor de acuerdo al proyecto en específico, la misma será fijada a un marco estructural de 40X40X2 mm con 2 horizontales de 1.60m y dos verticales de 0.90m unidos mediante soldadura, 2 tubos estructurales de 0.50 m de longitud para los parales de apoyo estos mismo descansaran sobre una base rectangular de 1.60x0.40 m (ver plano).

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICION: la cantidad a pagarse será por unidad, el cual será aprobado por el supervisor.

PAGO: el precio y pago constituirá la compensación total por el suministro de materiales, construcción e instalación en el sitio de la obra.

A.2 TRAZADO Y MARCADO

Unidad: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de la obra a ejecutar, seccionando a cada 20m. Todo trabajo de levantamiento y estacado de construcción deberá efectuarse por personal calificado: topógrafo, que tenga experiencia y sea aceptado por el supervisor. El contratista deberá entregar para su revisión y uso, una copia de toda la información que se ha utilizado en el estacado y trazado de la obra. Se deben dejar establecidos claramente los bancos de nivel utilizados en el proyecto.

CRITERIOS DE CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO

La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: el contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra, aquellos desperdicios producto de esta actividad. Requiere mano de obra calificada: cuadrilla de topografía, también incluye equipo topográfico: estádia y teodolito.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por trazado y marcado, será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

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

A.3 EXCAVACIÓN COMÚN

Unidad: M3

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Consiste en el corte del terreno por medio de equipo en suelos que no requieren el uso de explosivos, para obtener los niveles apropiados para la construcción de las obras de infraestructura, verificados y aprobados por la supervisión.

CRITERIOS DE CÁLCULOS DEL ANÁLISIS DE COSTO

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

A.4 ACARREO DE MATERIAL

Unidad: M3/ KM

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

Estos trabajos consistirán en el acarreo de material de desperdicio con volqueta cargado manualmente, ya sea producto de la excavación u otro tipo de material del proyecto (sin incluir el material producto de la limpieza final). El material de desperdicio será transportado en volquetas y se procederá a botarlos a los lugares municipales autorizados para el cual se ha considerado una distancia de diez (10) kilómetros, mismos que también serán verificados y aprobados por la supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos o quebradas u otros.

CRITERIOS DE CÁLCULOS DEL ANÁLISIS DE COSTOS

Este trabajo de acarreo de material de desperdicio, requiere de mano de obra no calificada, volqueta y herramienta menor.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por acarreo de material de desperdicio, será el número de metros cúbicos / kilómetros medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

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



A.5 DEMOLICION DE ELEMENTOS DE CONCRETO /MAMPOSTERIA

Unidad: M3

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este trabajo consistirá en la demolición de elementos de concreto/mampostería necesarios para la ejecución del proyecto, tales como; losas, cimentaciones, adoquines, aceras, bordillos, huellas vehiculares, empedrados etc.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Se utilizará mano de obra no calificada (peón y ayudante), volqueta, compresor y herramienta menor. Esta actividad no recupera material (actividad destructiva) e incluye el acarreo del material de desperdicio a los lugares establecidos y autorizados por el supervisor.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por demolición de elementos de concreto/mampostería será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de la obra.

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

A.6 CONFORMACIÓN DE SUB RASANTE

Unidad: M2

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

El trabajo consiste en escarificar, homogenizar, humedecer, conformar, compactar y afinar la sub-rasante donde se va a construir el pavimento, en algunos casos según sea la dimensión donde se construirá la losa se deberá conformar la misma por medio de una compactadora manual y/o herramienta menor y el grado de compactación deberá ser el solicitado y aprobado por la supervisión. Antes de comenzar a escarificar la sub-rasante, se deberá realizar el perfilado y limpieza preliminar, se deberá eliminar toda la maleza, pequeñas rocas, material orgánico extraído y derrumbes a nivel de las cunetas, estos desechos deberán transportarse hacia sitios adecuados donde no causen contaminación ambiental ni representen peligro de obstrucción para el drenaje. Los sitios de colocación de estos materiales deberán ser definidos por el supervisor.

El material resultante se deberá humedecer, homogenizar, conformar, afinar y compactar, de igual forma una densidad mínima del 95% del Proctor Standard de la AASHTO. Este porcentaje de compactación será revisado por el supervisor, realizando una prueba de densidad en el sitio.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN:

La cantidad a pagarse por la conformación de la sub-rasante será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.



PAGO:

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

A.7 SUB BASE

Unidad: M3

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consiste en la colocación de material selecto con la humedad requerida; conformación y compactación, de acuerdo con el espesor total indicado o el establecido por el supervisor.

Esta actividad incluye la adquisición, escarificación, colocación, conformación, afinamiento y compactación del material de esta especificación, y/o las órdenes impartidas por la supervisión de los trabajos. El espesor indicado será de 10cm.

La actividad comprende las siguientes operaciones:

- Acondicionamiento granulométrico y de plasticidad.
- Colocación del material selecto.
- Distribución, compactación y refino.

MATERIALES:

Los materiales incorporados en la obra consisten básicamente en materiales pétreos o granulares y agua.

Los agregados deben ser de características uniformes, libres de terrones de arcilla, materia orgánica u otros elementos indeseables, obtenidos en un banco de préstamo y aprobados por el supervisor previo a la ejecución de los ensayos que sustenten el cumplimiento de las especificaciones de calidad aquí definidas.

Los materiales deben cumplir con las siguientes características:

REQUISITOS PARA LOS MATERIALES

CARACTERÍSTICA EXIGENCIA NORMATIVA /OBSERVACIONES

El que sea mayor debe ser separado ya sea por tamizado en el banco de material o según lo autorice la supervisión.

Porción retenida en tamiz N° 2 100% en peso

Porción retenida en tamiz N° 4

(4.75 mm) 40 - 65% en peso

Porción que pasa el tamiz N° 200

(0.075 mm) 10 - 15% en peso AASHTO T 11

Porción que pasa el tamiz N° 40

(0.425mm)

Límite líquido menor de 35

Índice de Plasticidad entre 6 y 12

AASHTO T 89

AASHTO T 90

Abrasión desgaste Los Ángeles Menor del 40 % AASTHO T-96

Valor soporte relativo CBR > 20 % AASHTO T 193

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

- SEÑALIZACIÓN:

Durante la ejecución de esta actividad, el contratista debe proveer la señalización del tipo preventivo y regulatoria necesaria para brindar seguridad a los usuarios. La cantidad de señales deben estar en función de los frentes de trabajo desplegados diariamente a lo largo de la vía y las características de las mismas deben corresponder a las indicadas en las especificaciones de señalamiento correspondientes. Cualquier accidente ocurrido en la vía o problema derivado de la falta o insuficiencia del señalamiento es responsabilidad exclusiva del contratista.

La responsabilidad del contratista para el mantenimiento de tránsito y seguridad vial se inicia con la orden de inicio al contratista. El período de responsabilidad abarcará hasta el día de la entrega final de la obra a la AMDC.

COLOCACIÓN DEL MATERIAL SELECTO:

El material selecto a utilizar debe ser colocado esparciéndolo sobre la superficie previamente acondicionada. En el caso de que sea necesario la mezcla de dos o más materiales provenientes de diferentes bancos se debe proceder con las motoniveladoras a formar camellones de material de balasto a lo largo del tramo. Se deben mezclar los materiales pasándolos de un lado a otro de la superficie de rodadura del tramo, hasta que el material mezclado sea homogéneo. Este material debe ser extendido mediante el uso de motoniveladoras u otros equipos, capaces de esparcir el material de acuerdo a los requerimientos de pendiente y coronamiento, con los espesores y anchos especificados. Durante estos procedimientos deben eliminarse todas las partículas de tamaño mayor al especificado y sin permitir la segregación del mismo, se debe, además, humedecer el material hasta proporcionarle la humedad óptima de compactación.

El espesor total de la capa de sub base no debe de ser menor de diez centímetros (10 cm - 4").

Estas características deben ser comprobadas en un tramo de prueba.



REQUISITOS DE COMPACTACIÓN:

El material compactado debe tener un contenido de humedad que no difiera en más o menos dos por ciento (2%) de la humedad óptima de compactación y debe alcanzar por lo menos el ciento por ciento (100%) de la densidad máxima determinada por la prueba AASHTO T 99 (Proctor Estándar).

La compactación debe comenzar en los bordes y avanzando hacia el centro del tramo a pavimentar y debe continuar hasta que todas las capas queden compactadas en todo su ancho y espesor, con las densidades señaladas anteriormente. Cada capa debe ser nivelada con equipo apropiado para asegurar una compactación uniforme, y no debe proseguirse la compactación de una nueva capa, hasta que la anterior llene los requisitos de compactación especificados. El control de densificación se debe realizar mediante pruebas de humedad y densidad en forma paralela a la ejecución de los trabajos de construcción. Estas pruebas deben realizarse en forma inmediata a la terminación de los procesos de afinamiento y nunca después de transcurrir de un día.

La compactación se debe comprobar en el campo, con pruebas espaciadas como máximo cada cincuenta metros (50 m) de longitud, de preferencia mediante el método AASHTO T 191 (ASTM D 1556).

LIMITACIONES PARA LA EJECUCIÓN:

No debe dejarse sin cubrir la sub rasante una vez conformada en un periodo mayor de cinco (5) días, de transcurrir un tiempo mayor a este sin cubrir dicha sub rasante, será necesaria la aprobación de la supervisión, quien determinará si las condiciones de esta son óptimas para la colocación del material.

CONSERVACIÓN:

Durante el proceso constructivo y hasta completar la superficie de rodadura, se debe mantener la superficie de la sub rasante libre del estancamiento de agua. Cuando por razones imputables al contratista, se le causen deformaciones indebidas a la superficie de rodadura, ésta se debe reparar de manera satisfactoria por cuenta del contratista. Durante el proceso y hasta completar la superficie de rodadura, se debe mantener la superficie de la calle libre de estancamiento de agua.

MÉTODO DE MEDICIÓN Y PAGO:

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

PAGO: El pago se hará por el número de metros cúbicos, medidos como se indica anteriormente, al precio unitario de contrato para el ítem correspondiente, con la humedad requerida, compactado y afinado, pago que constituirá plena compensación por los materiales y por toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás tareas insumos e imprevistos necesarios para completar este concepto, tal como se especifica en estos documentos o como sea ordenado por la supervisión y que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

A.8 CONCRETO HIDRÁULICO DE 4000 PSI

Unidad: M3

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Esta actividad consiste en la construcción de las aproximaciones en cada boca calle en la zona de influencia del proyecto con un espesor de 12cm, el concreto a utilizar tendrá una resistencia a los 28 días de 4,000 PSI.

MATERIALES

El concreto estará constituido de cemento, agregados y agua.

CEMENTO

El cemento deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- AASHTO M-85
- ASTM C-150

El cemento empleado en la obra deberá corresponder a aquél en el que se basó la dosificación previa del concreto.

El contratista deberá proporcionar los medios para el almacenamiento y protección del cemento contra la humedad y en condiciones adecuadas. Aquél cemento que por alguna razón se vuelve parcialmente duro o que contenga grumos o costras de cementó, deberá rechazarse.

AGREGADOS

Los agregados finos para concreto deberán cumplir con los requerimientos de AASHTO M93. Los agregados gruesos para concreto deberán cumplir con los requerimientos de AASHTO M80 - 87.

AGUA

El agua usada en la mezcla o el curado deberá estar razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia que altere el producto. En consecuencia, el agua deberá examinarse y deberá cumplir con los requerimientos de AASHTO T26-79. El agua reconocida como potable se podrá usar sin previo examen.

ADITIVOS

Ningún aditivo podrá usarse en el concreto sin autorización previa, y toda autorización estará sujeta a los requerimientos de AASHTO, ASTM que sean aplicables.

Los aditivos deberán demostrar compatibilidad con todos los materiales locales que compongan el concreto, incluyendo el cemento. Las mezclas de prueba deberán demostrar, además, que el concreto fresco tendrá las propiedades deseadas.

EQUIPO DE MEZCLADO

1. Generalidades. El concreto puede mezclarse en el lugar de construcción o en una instalación central, ya sea total o parcialmente, o en camiones mezcladores. Cada mezcladora deberá ser del tipo autorizado y tener colocada en lugar visible la placa del constructor, en la que se muestre la capacidad de la olla en términos de volumen de concreto mezclado, y la velocidad de rotación de la olla mezcladora o de las espas.

2. Mezcladoras en el lugar de construcción. La mezcla debe hacerse en una mezcladora autorizada, capaz de combinar agregados, cemento y agua en una masa completamente mezclada y uniforme en el tiempo de mezclado específico, y capaz de descargar la mezcla sin segregación.

3. Camiones mezcladores y camiones agitadores. Los camiones mezcladores que se usen para mezclar y transportar concretos, y los camiones agitadores que se usen para transportar concreto mezclado en instalaciones centrales, deberán cumplir con los requerimientos de AASHTO M157.

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Una vez terminada la sub base deberá mantenerse lisa y compacta hasta que se coloque el concreto en caso de que se utilice el método de forma deslizante en la construcción. Cuando las condiciones de trabajo permitan trabajar desde la orilla del trecho, el equipo de construcción no deberá operarse sobre el trecho en pavimentación. Si al operar el equipo en el carril que se está pavimentando deja marcas de rodada o produce desplazamientos en el material de la sub base, deberán conseguirse camiones más ligeros o proporcionar vías de acceso adecuadas. Los camiones de carga, camiones mezcladores, mezcladoras mecánicas y otro equipo pesado, no podrán utilizarse sobre un carril ya pavimentado hasta que el concreto tenga por lo menos cuatro días de edad y el concreto curado tenga una resistencia a la flexión de 38.5 Kg/cm².

Todo exceso de concreto y desechos de piedra deberá removerse de la excavación, antes de rellenar, la alineación de la propiedad cuando no existe acera, deberá nivelarse de manera precisa y eficiente.

MEZCLADO DEL CONCRETO

El tiempo de mezclado deberá medirse desde el momento en que todos los materiales, excepto el agua, se encuentren en la olla. El concreto mezclado, listo para usarse, deberá mezclarse y despacharse de acuerdo con los requerimientos de AASHTO M157.

Cuando se mezcle en el lugar de trabajo o en una planta mezcladora central, el tiempo de mezcla no deberá ser menor de 50 ni mayor de 90 segundos, El tiempo de mezclado, que incluye el tiempo de transferencia de una olla a otra, en una mezcladora de ollas múltiples, termina cuando la tolva de descarga se abre. El contenido de una olla mezcladora debe removerse antes de introducir la siguiente partida de mezcla.

La mezcladora autorizada deberá ser operada a la velocidad de la olla que aparezca en la placa del constructor. Cualquier concreto mezclado por menos tiempo del especificado deberá ser descartado y eliminado por cuenta del contratista. La mezcla debe ser cargada en la olla de manera que una porción del agua entre primero que los agregados y el cemento. El flujo de agua deberá ser uniforme, y toda el agua deberá estar dentro de la olla en los primeros 15 segundos del tiempo de mezclado. El cuello de la olla deberá mantenerse libre de acumulaciones que restrinjan el libre flujo de los materiales hacia el interior.

El concreto mezclado en una planta central de mezclado, deberá transportarse en camiones mezcladores, camiones agitadores, o camiones con cajas especiales sin mecanismos agitadores. Cuando el concreto es transportado en camiones sin mecanismos agitadores, no deben pasar más de 45 minutos entre el momento



en que se agrega el agua y el momento en que se deposita el concreto para su colocación en el lugar de la obra.

Cuando el transporte se haga en camiones mezcladores o agitadores, el límite de tiempo será de 90 minutos. No se deberá permitir el reacondicionamiento del concreto con la adición de agua o por otros medios. El concreto que se encuentre en condiciones inadecuadas para su colocación cuando se surta, deberá rechazarse.

COLOCACIÓN Y ACABADO

PROTECCIÓN DEL CONCRETO

El contratista deberá tener siempre a la mano los materiales para proteger la superficie del concreto fresco contra la lluvia. Estos materiales deberán consistir de tejidos de ixtle o algodón, papel de curado o revestimiento plástico. Cuando se utilice el método de construcción con cimbra deslizante, también serán necesarios materiales, tales como tablas o cimbras de madera, para proteger las orillas del pavimento.

CURADO

GENERALIDADES

El concreto deberá ser curado por medio de protección contra pérdidas de humedad, cambios bruscos de temperatura y acción mecánica, por lo menos durante los tres días siguientes a su colocación. Se puede usar papel impermeable, revestimiento de polietileno blanco, membrana de compuesto líquido blanco, o una combinación de todos. Después de terminar con las operaciones de acabado, toda la superficie del concreto nuevo colocado deberá cubrirse con cualquier medio de curado aplicable a las condiciones locales, autorizado por el ingeniero. Las orillas de las losas de concreto que queden expuestas al descimbrar, deberán protegerse inmediatamente para proporcionar a estas superficies un tratamiento de curado continuo, igual al del método seleccionado para curar la losa y la superficie de la guarnición.

APERTURA AL TRANSITO

No deberá abrirse al tránsito hasta que el concreto haya obtenido una resistencia a la compresión de 4,000 libras por pulgada cuadrada, previa autorización del supervisor.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN:

La cantidad a pagarse será el número de metros cúbicos de concreto hidráulico, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO:

Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

A.9 CONCRETO HIDRÁULICO DE 3000 PSI

Unidad: M3

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Esta actividad consiste en la construcción de hombros a todo lo largo de los dos lados de la calzada, con un ancho promedio de 1.40 metros y un espesor de 12.00cm, el concreto a utilizar tendrá una resistencia a los 28 días de 3,000 PSI.

MATERIALES

El concreto estará constituido de cemento, agregados y agua.

CEMENTO

El cemento deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- AASHTO M-85
- ASTM C-150

El cemento empleado en la obra deberá corresponder a aquél en el que se basó la dosificación previa del concreto.

El contratista deberá proporcionar los medios para el almacenamiento y protección del cemento contra la humedad y en condiciones adecuadas. Aquél cemento que por alguna razón se vuelve parcialmente duro o que contenga grumos o costras de cementó, deberá rechazarse.

AGREGADOS

Los agregados finos para concreto deberán cumplir con los requerimientos de AASHTO M93. Los agregados gruesos para concreto deberán cumplir con los requerimientos de AASHTO M80 - 87.

AGUA

El agua usada en la mezcla o el curado deberá estar razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia que altere el producto. En consecuencia, el agua deberá examinarse y deberá cumplir con los requerimientos de AASHTO T26-79. El agua reconocida como potable se podrá usar sin previo examen.

ADITIVOS

Ningún aditivo podrá usarse en el concreto sin autorización previa, y toda autorización estará sujeta a los requerimientos de AASHTO, ASTM que sean aplicables.

Los aditivos deberán demostrar compatibilidad con todos los materiales locales que compongan el concreto, incluyendo el cemento. Las mezclas de prueba deberán demostrar, además, que el concreto fresco tendrá las propiedades deseadas.

EQUIPO DE MEZCLADO

1. Generalidades. El concreto puede mezclarse en el lugar de construcción o en una instalación central, ya sea total o parcialmente, o en camiones mezcladores. Cada mezcladora deberá ser del tipo autorizado y tener colocada en lugar visible la placa del constructor, en la que se muestre la capacidad de la olla en términos de volumen de concreto mezclado, y la velocidad de rotación de la olla mezcladora o de las aspas.
2. Mezcladoras en el lugar de construcción. La mezcla debe hacerse en una mezcladora autorizada, capaz de combinar agregados, cemento y agua en una masa completamente mezclada y uniforme en el tiempo de mezclado específico, y capaz de descargar la mezcla sin segregación.
3. Camiones mezcladores y camiones agitadores. Los camiones mezcladores que se usen para mezclar y transportar concretos, y los camiones agitadores que se usen para transportar concreto mezclado en instalaciones centrales, deberán cumplir con los requerimientos de AASHTO M157.

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Una vez terminada la sub base deberá mantenerse lisa y compacta hasta que se coloque el concreto en caso de que se utilice el método de forma deslizante en la construcción. Cuando las condiciones de trabajo permitan trabajar desde la orilla del trecho, el equipo de construcción no deberá operarse sobre el trecho en pavimentación. Si al operar el equipo en el carril que se está pavimentando deja marcas de rodada o produce desplazamientos en el material de la sub base, deberán conseguirse camiones más ligeros o proporcionar vías de acceso adecuadas. Los camiones de carga, camiones mezcladores, mezcladoras mecánicas y otro equipo pesado, no podrán utilizarse sobre un carril ya pavimentado hasta que el concreto tenga por lo menos cuatro días de edad y el concreto curado tenga una resistencia a la flexión de 38.5 Kg/cm².

Todo exceso de concreto y desechos de piedra deberá removerse de la excavación, antes de rellenar, la alineación de la propiedad cuando no existe acera, deberá nivelarse de manera precisa y eficiente.

MEZCLADO DEL CONCRETO

El tiempo de mezclado deberá medirse desde el momento en que todos los materiales, excepto el agua, se encuentren en la olla. El concreto mezclado, listo para usarse, deberá mezclarse y despacharse de acuerdo con los requerimientos de AASHTO M157.

Cuando se mezcle en el lugar de trabajo o en una planta mezcladora central, el tiempo de mezcla no deberá ser menor de 50 ni mayor de 90 segundos, El tiempo de mezclado, que incluye el tiempo de transferencia de una olla a otra, en una mezcladora de ollas múltiples, termina cuando la tolva de descarga se abre. El contenido de una olla mezcladora debe removerse antes de introducir la siguiente partida de mezcla.

La mezcladora autorizada deberá ser operada a la velocidad de la olla que aparezca en la placa del constructor. Cualquier concreto mezclado por menos tiempo del especificado deberá ser descartado y eliminado por cuenta del contratista. La mezcla debe ser cargada en la olla de manera que una porción del agua entre primero que los agregados y el cemento. El flujo de agua deberá ser uniforme, y toda el agua deberá estar dentro de la olla en los primeros 15 segundos del tiempo de mezclado. El cuello de la olla deberá mantenerse libre de acumulaciones que restrinjan el libre flujo de los materiales hacia el interior.

El concreto mezclado en una planta central de mezclado, deberá transportarse en camiones mezcladores, camiones agitadores, o camiones con cajas especiales sin mecanismos agitadores. Cuando el concreto es

transportado en camiones sin mecanismos agitadores, no deben pasar más de 45 minutos entre el momento en que se agrega el agua y el momento en que se deposita el concreto para su colocación en el lugar de la obra.

Cuando el transporte se haga en camiones mezcladores o agitadores, el límite de tiempo será de 90 minutos. No se deberá permitir el reacondicionamiento del concreto con la adición de agua o por otros medios. El concreto que se encuentre en condiciones inadecuadas para su colocación cuando se surta, deberá rechazarse.

COLOCACIÓN Y ACABADO

PROTECCIÓN DEL CONCRETO

El contratista deberá tener siempre a la mano los materiales para proteger la superficie del concreto fresco contra la lluvia. Estos materiales deberán consistir de tejidos de ixtle o algodón, papel de curado o revestimiento plástico. Cuando se utilice el método de construcción con cimbra deslizante, también serán necesarios materiales, tales como tablas o cimbras de madera, para proteger las orillas del pavimento.

CURADO

GENERALIDADES

El concreto deberá ser curado por medio de protección contra pérdidas de humedad, cambios bruscos de temperatura y acción mecánica, por lo menos durante los tres días siguientes a su colocación. Se puede usar papel impermeable, revestimiento de polietileno blanco, membrana de compuesto líquido blanco, o una combinación de todos. Después de terminar con las operaciones de acabado, toda la superficie del concreto nuevo colocado deberá cubrirse con cualquier medio de curado aplicable a las condiciones locales, autorizado por el ingeniero. Las orillas de las losas de concreto que queden expuestas al descimbrar, deberán protegerse inmediatamente para proporcionar a estas superficies un tratamiento de curado continuo, igual al del método seleccionado para curar la losa y la superficie de la guarnición.

APERTURA AL TRANSITO

No deberá abrirse al tránsito hasta que el concreto haya obtenido una resistencia a la compresión de 3,000 libras por pulgada cuadrada, previa autorización del supervisor.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN:

La cantidad a pagarse será el número de metros cúbicos de concreto hidráulico, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO:

Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.



A.10 CORTADO DE LOSAS

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en el cortado de juntas longitudinales y transversales con una separación entre 1.50 m a 1.75 m o haciendo coincidir con las juntas existentes. La operación de aserrado se debe realizar entre 4 y 6 horas después de colocado el concreto a una profundidad de un tercio (1/3) del espesor de la losa; el corte se hará con equipo mecánico y deberá tener como máximo 1/8" de espesor.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN:

La cantidad a pagarse por corte de juntas será el total de metros lineales de cortes realizados tanto en sentido longitudinal como transversal, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO:

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

A.11 LOSAS DE CONCRETO e=12 cm, #3@25 cm A.S.

Unidad: M2

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consiste en la construcción de losas para cruce vehicular en los accesos a viviendas con espesor 12 cm, reforzadas con varilla #3 @ 25 cm en ambos sentidos. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna. Deberá tener la humedad estipulada en proporción propuesta que permita una consistencia plástica y trabajable sin dejar cavidades interiores. Los métodos de colocación y compactación del concreto serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y cuidando que la fundición se haga en forma intercalada. El concreto será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se mantendrá continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado.

CRITERIOS DE CÁLCULOS DEL ANÁLISIS DE COSTO

La proporción de concreto a utilizar será de 1:2:3, se considera el uso de madera para encofrado lateral en esta actividad, la actividad se hará con mano de obra calificada y no calificada de tal forma que se obtenga una mezcla consistente.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO



MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por la losa de concreto será por metro cuadrado ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

A.12 BORDILLO DE CONCRETO DE 15 CM X 15 CM

Unidad: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la construcción del bordillo, según las especificaciones siguientes y de conformidad con los detalles del plano de la sección típica, incluyendo la instalación de pines de acero No. 3 grado 40 a cada 20 cm. El material a utilizar será concreto hidráulico, resistencia mínima, 210 Kg. /cm² (3000Lb/Pulg. ²), que deberá satisfacer los requerimientos del concepto de obra respectivo.

Además, deberá construirse en secciones que tengan un largo uniforme entre 3 y 6 metros y/o coincidiendo con las juntas de construcción de las losas del pavimento.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse será el número de metros lineales de bordillos, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de los bordillos, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación

A.13 NIVELACIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN Y CASQUETES

Unidad: UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consiste en el levantamiento de niveles de los pozos de inspección ubicados en calles y otros sitios.

REQUERIMIENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN:

Se nivelará el pozo con ladrillo rafón aplomado, humedeciéndolos previo a su colocación para reducir la razón de absorción. Rellenar de mortero 1:3 todas las juntas, tanto las cabezas de la línea de apoyo como las verticales. Construir todas las juntas alineadas a nivel, a ras y con un espesor de entre los 6 y 13 milímetros. Esta actividad incluye la reutilización de la tapadera y el casquete existente.



CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO:

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse será el número de unidades (U), medidas en la obra las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio de contrato estipulado en el ítem correspondiente. Dichos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, transporte y colocación, así como por la mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

A.14 NIVELACION DE CAJAS DE REGISTRO

Unidad: UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consiste en el levantamiento de niveles de las cajas de registro con ladrillos de arcilla ubicadas en calles y otros sitios donde se realizará la obra. Esta actividad incluye el casquete y tapadera de las cajas de registro, repello en paredes exteriores, repello y afinado con masilla de cemento en las paredes interiores.

REQUERIMIENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN:

Se nivelará la caja con ladrillo de arcilla aplomado, humedeciéndolos previo a su colocación para reducir la razón de absorción. Rellenar de mortero 1:3 todas las juntas, tanto las cabezas de la línea de apoyo como las verticales.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO:

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse será el número de unidades (U), contabilizadas en la obra las cuales deberán de ser trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio de contrato estipulado en el ítem correspondiente. Dichos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, transporte y colocación, así como por la mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

A.15 ACERA DE CONCRETO F'C=3000 PSI

Unidad: M2

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la construcción de aceras de concreto simple con un espesor de 10cm y una resistencia de 3000 PSI, se realizarán cortes transversales de 1/8" de espesor, hasta una profundidad de 1/3 del espesor de la acera a cada 1.50 metros (los cuales se consideran en el ítem A.10). El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta obtener un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta lograr un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna. Deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta que permita una consistencia plástica y trabajable sin dejar cavidades interiores. Los métodos de colocación y compactación del concreto serán tales como para obtener una masa uniforme y



densa, evitando la segregación de materiales y cuidando que la fundición se haga en forma intercalada. El concreto será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se mantendrá continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado.

El acabado final será realizado con codal de madera de manera de sellar todas aquellas irregularidades en la superficie y así obtener una superficie plana.

CRITERIOS DE CÁLCULOS DEL ANÁLISIS DE COSTO

La resistencia del concreto a utilizar será de 3000 PSI, se considera el uso de madera para encofrado lateral en esta actividad, la actividad se hará con mano de obra calificada y no calificada de tal forma que se obtenga una mezcla consistente.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO:

MEDICIÓN: se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados (M2) medidos en la obra las cuales deberán de ser trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio de contrato estipulado en el ítem correspondiente. Dichos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, transporte y colocación, así como por la mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

A.16 LIMPIEZA FINAL

Unidad: GLOBAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la limpieza final del proyecto, se procederá a retirar los materiales de desperdicio tales como madera, sobrantes de acero, concreto, arena, basura y otros de las áreas de las calles que puedan afectar el ambiente y obstruir los cauces de ríos y/o quebradas donde se construirá la obra. Los desperdicios deberán acarrear al botadero municipal.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Requiere mano de obra no calificada y herramienta menor. Esta actividad incluye el acarreo de material de desperdicio en lugares aprobados por el supervisor.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por limpieza final será el global en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

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



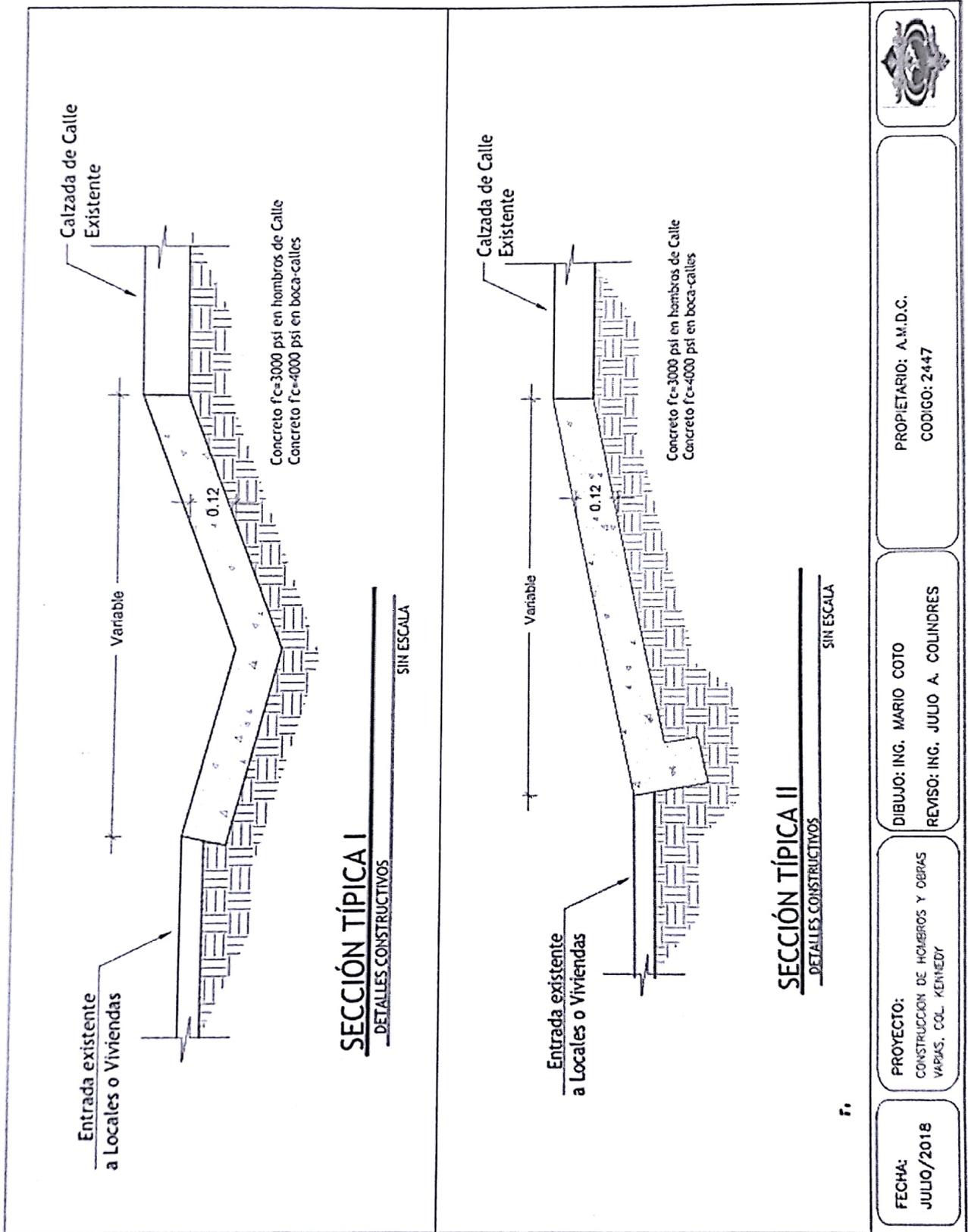
LISTADO DE EQUIPO MINIMO

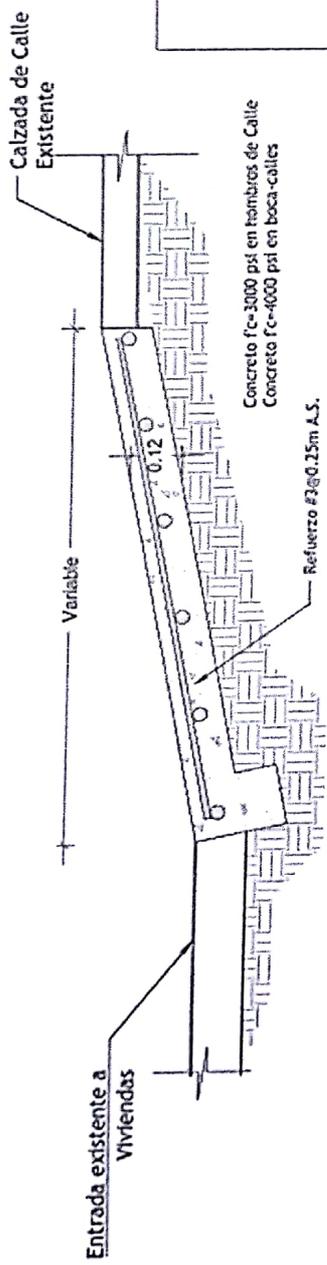
La lista de equipo mínimo disponible deberá incluir lo siguiente:

NO.	EQUIPO
1	Soldadora
2	Equipo de topografía
3	Compresor
4	Volqueta de 5M ³
5	Cargadora Frontal
6	Compactadora de Plato
7	Tanque cisterna
8	Vibrador de concreto
9	Cortadora de concreto

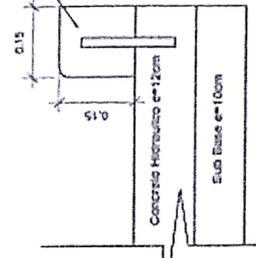


4. Sección VIII. Planos y fotografía, se sustituyen los planos, quedando de la siguiente manera:





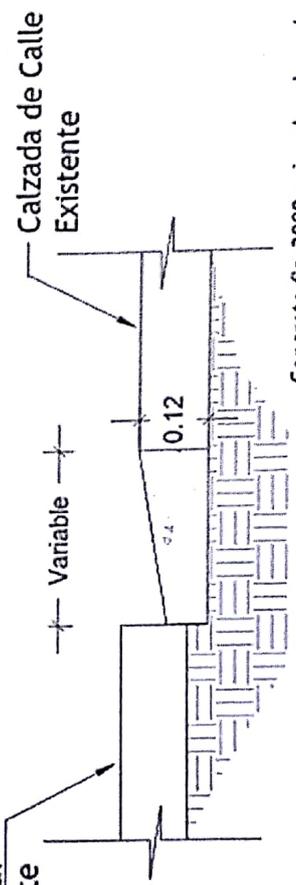
**Bordillo de 15x15cm
#3@20cm, f' = 3000psi**



SECCIÓN TÍPICA III
DETALLES CONSTRUCTIVOS

SIN ESCALA

Acera Peatonal Existente



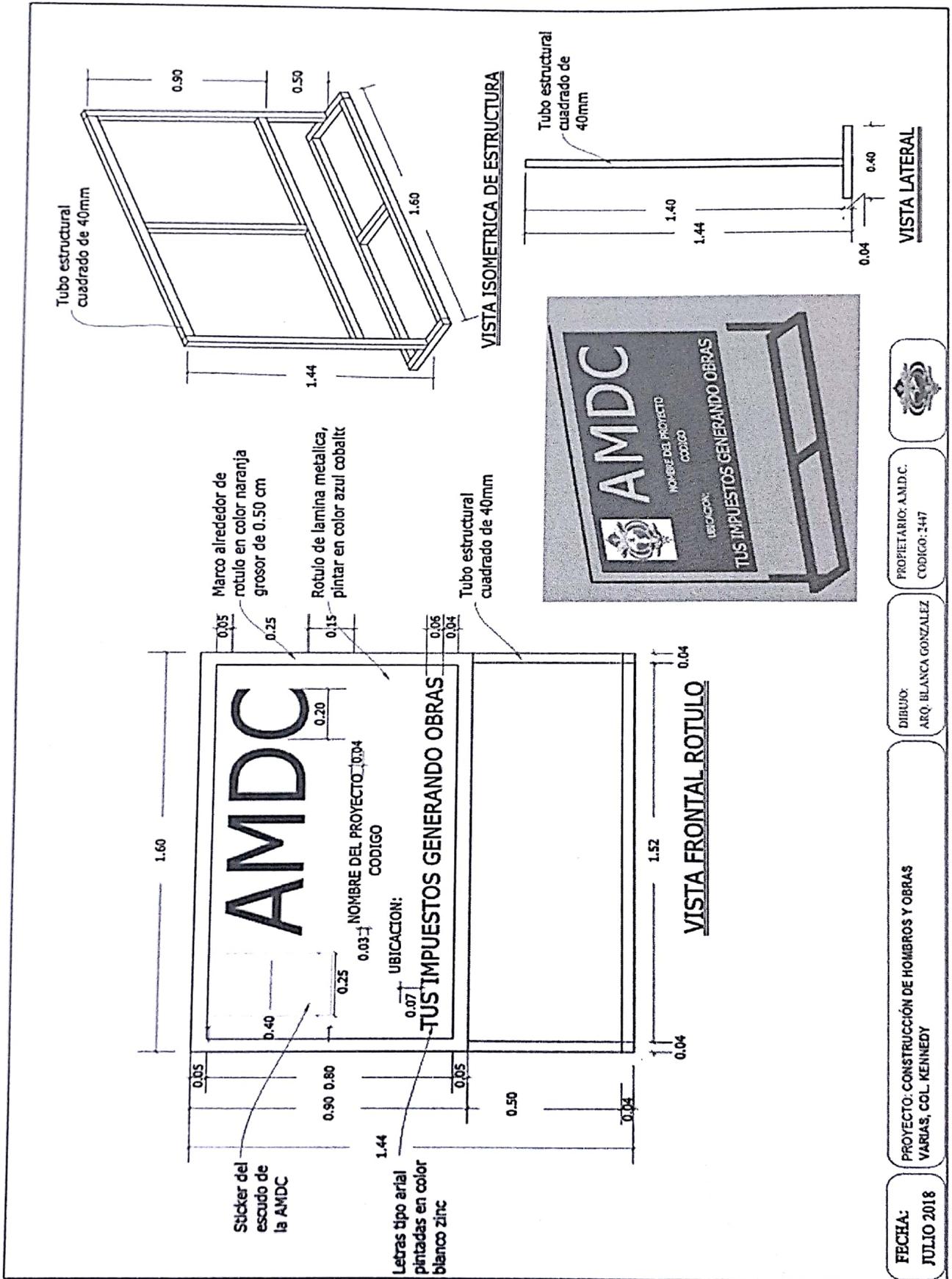
Concreto $f_c=3000$ psi en hombros de Calle
Concreto $f_c=4000$ psi en boca-calles

SECCIÓN TÍPICA IV
DETALLES CONSTRUCTIVOS

SIN ESCALA

f.

<p>FECHA: JULIO/2018</p>	<p>PROYECTO: CONSTRUCCION DE HOMBROS Y OBRAS VARIAS, COL. KENNEDY</p>	<p>DIBUJO: ING. MARIO COTO REVISO: ING. JULIO A. COLINDRES</p>	 <p>PROPIETARIO: A.M.D.C. CODIGO: 2447</p>
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



5. **Sección IX. Formulario de Lista de Cantidades (ver archivo digital anexo)**

Se modifica el formulario de la Lista de Cantidades del Documento base conforme al archivo digital anexo de esta enmienda.

La lista de cantidades a usar se encuentra en archivo adjunto en .XLSX

Se modifica el Cronograma de Trabajo del Documento base conforme al archivo digital anexo de esta enmienda.

El Cronograma de Trabajo a usar se encuentra en archivo adjunto en .XLSX

La presente enmienda pasa a formar parte integral del Documento Base de esta Licitación, el resto de los documentos permanece inalterable.

Tegucigalpa M. D. C. 04 de diciembre de 2018

Por: 

Lic. Alex Francisco E. V. Ariza
Gerencia de Licitaciones, Contrataciones
Y Servicios Internos