



ALCALDÍA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL
Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.

ENMIENDA NO. 2
al proceso de:
Licitación Pública Nacional

LPuNO-08-AMDC-49-2021

Proyecto:

“CONSTRUCCION DE AMPLIACION A TRES CARRILES VIA RAPIDA COL. EL PRADO, Con Código N° 2828

La Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC), a todas las empresas constructoras nacionales, precalificadas en el proceso de documentos de precalificación de empresas constructoras No. PR-PR-EC-01/AMDC/2017, en la Categoría III “Construcción de Puentes, Pasos a Desnivel, Caja Puentes y Muros de Contención para Obras Viales Mayores y Similares” y clasificados por el monto para ser contratados en: “E o F”. y que participan en la Licitación Pública, se les comunica que, de conformidad con el Documento de Licitación, cláusula 11 “Enmiendas a los Documentos de Licitación”, incisos 11.1, 11.2, 11.3 y 11.4 de la Sección I. “Instrucciones a los Oferentes” a través de la presente Enmienda, se modifica el Documento de Licitación de la siguiente manera:

1. Se agregan las siguientes especificaciones técnicas de la Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento, las cuales de ahora en adelante deberán leerse de la siguiente manera:

A.1.1. Placas (A.11, A.15, A.16, B.9)

A.11 Suministro e instalación de placa metálica de 5"X8"X1/2" en Columnas (Ver detalle) (Incluye pintura, pernos y todo lo necesario para su instalación)

A.15 Suministro e instalación de placa metálica 0.40X0.40, Columnas en Aproximación, (Ver detalle) (Incluye pintura, pernos y todo lo necesario para su instalación)

A.16 Suministro e instalación de placa metálica 0.40X0.53, Columnas en Aproximación, (Ver detalle) (Incluye pintura, pernos y todo lo necesario para su instalación)

B.9 Suministro e instalación de placa metálica de 8"X12"X3/4" para apoyos de losa en muro (Ver detalle) (Incluye Pernos + pintura)

A. Generalidades

Todas las placas de acero estructural especificadas en los planos serán designación A50 y deberán cumplir con todas las especificaciones del acero estructural ya sean soldadas o apernadas.

Soldadas

Todas las placas de acero estructural especificadas que se instalarán con soldadura deberán cumplir con todos los parámetros especificados en la sección de acero estructural.

Apernadas

Todas las placas de acero estructural especificadas que se instalarán con pernos designados ASTM A 325 ó a 572 deberán cumplir con todas las especificaciones de la sección de acero estructural. En caso de que los pernos sean instalados en concreto viejo mediante la apertura de un agujero con taladro se deberá colocar un epóxico de alta resistencia y rápido fraguado con las siguientes especificaciones o un similar aprobado por la supervisión.

Epóxico:

INFORMACION TECNICA

Viscosidad de la mezcla Consistencia / Flujo: 0,125 pulgadas (0,32 cm)

Pot Life, minutos AASHTO T-237: 9

Resistencia a la compresión, psi (MPa) ASTM C-109: 10.150 (70,0)

Módulo de compresión, psi (MPa) ASTM C- 695: 3.02 x 10⁵ (2,083)

Esfuerzo cortante, psi (MPa) ASTM C-882: 14 días: 5.386 (37,1)

Resistencia a la tensión, psi (MPa) ASTM D-638: 7 días: 6.878 (47,4)

Absorción de agua cada 24 horas, % ASTM D-570: < 0,4

Apariencia: Color Gris claro

ACERO DE REFUERZO			
Diámetro barra	Diámetro perforación	Profundidad Anclaje	Resistencia Arrancamiento*
#4: 1/2" (13 mm)	5/8" (16 mm)	4.5" (11.4 cm)	20513 lbf (91 kN)
#5: 5/8" (16 mm)	3/4" (19 mm)	5.5" (14.0 cm)	30591 lbf (136 kN)
#6: 3/4" (19 mm)	7/8" (22 mm)	6.5" (16.5 cm)	42912 lbf (191 kN)
#7: 7/8" (22 mm)	1" (25 mm)	7.5" (19.1 cm)	55180 lbf (245 kN)
#8: 1" (25 mm)	1 1/8" (29 mm)	9" (22.9 cm)	67395 lbf (300 kN)

* Las resistencias a la tensión directa de arrancamiento fueron obtenidas de acuerdo con la norma ASTM E-488-10



VARILLA CORRUGADA			
Diámetro barra	Diámetro perforación	Profundidad Anclaje	Resistencia Arrancamiento*
#4: 3/8" (10 mm)	1/2" (13 mm)	3.5" (8.9 cm)	8722 lbf (39 kN)
#5: 1/2" (13 mm)	5/8" (16 mm)	4.5" (11.4 cm)	20851 lbf (93 kN)
#6: 5/8" (16 mm)	3/4" (19 mm)	5.5" (14.0 cm)	33072 lbf (147 kN)
#7: 3/4" (19 mm)	7/8" (22 mm)	6.5" (16.5 cm)	42092 lbf (187 kN)
#8: 7/8" (22 mm)	1" (25 mm)	7.5" (19.1 cm)	59520 lbf (265 kN)
1" (25 mm)	1 1/8" (29 mm)	9.5" (24.1 cm)	71117 lbf (316 kN)

*Las resistencias a la tensión directa de arrancamiento fueron obtenidas de acuerdo con la norma ASTM E-488-10

B. Forma de Pago

Las placas de acero Estructural ya sean instaladas con soldadura o con pernos se pagarán por unidad (Unidad). Incluirá los pernos, los materiales, la fabricación, la pintura, equipo, mano de obra y cualquier trabajo imprevisto requerido para su instalación.

A.8 Concreto clase A f'c: 280 Kg/cm² para Columnas y Zapata

B.1 Concreto clase A f'c: 315 Kg/cm² para losa e: 17.5 cm, Incluye encofrado y desencofrado

B.10 Concreto clase A f'c: 280 Kg/cm², para barrera tipo new jersey

B.13 Concreto clase A f'c: 280 Kg/cm², para cabina de control de tráfico

1.1.

A. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la elaboración de una mezcla, en determinadas proporciones de agua, cemento Portland, agregado fino (arena), y agregado grueso (grava), que dependiendo del sitio donde se colocará puede ser:

Sitio donde se colocará	Clase	Resistencia a la compresión a los 28 días (f'c)	Módulo de Ruptura (MR)	Revenimiento
Pilotes, Zapatas, Columna, Muros, Estribos, Diafragmas, Pretel o Barreras tipo	A	280Kg./cm ² =4,000Lbs./Pu lg. ²		4"- 6"



new jersey y Cabina de Control de Tráfico.				
Losas	A	315 Kg./cm ² =4,500Lbs./Pulg. ²		4" - 6"
Pavimentos	A	406 kg/cm ² =5,800 lbs/plg ²	46 Kg/cm ² = 650Lbs./Pulg ²	3" - 5"
Bordillos y Aceras	B	210 Kg/cm ² = 3000Lbs./Pulg. ²		4" - 6"
Concreto ciclópeo	B	210 Kg/cm ² =3000Lbs./Pulg. ²		4" - 6"
Concreto de limpieza	C	140 Kg/cm ² =2000 Lbs./Pulg. ²		4"-6"
Elementos prefabricados	A	422Kg./cm ² = 6028Lbs./Pulg. ²		4" - 6"

1.2. B. MATERIALES

a) *Agua*

La calidad del agua empleada en el mezclado del concreto deberá ser limpia y estará libre de aceites, ácidos, álcalis, sales, material orgánico u otras sustancias que puedan ser nocivas al concreto o al acero.

b) *Cemento*

El cemento deberá cumplir con las especificaciones para cemento Portland, tipo I (ASTM C-150-86).

c) *Agregado Fino*

Este agregado fino consiste de arena natural, fabricada o la combinación de ambas, sujeto a la aprobación del Ingeniero, debiendo ser: duro, resistente, y debe tener los requisitos que están contemplados en las especificaciones AASHTO M-6-87. Dependiendo de dónde se colocará el concreto, las sustancias deletéreas no deben exceder los siguientes porcentajes:

	Clase A	Clase B
Substancias Deletéreas	(máximo porcentaje)	(máximo porcentaje)



Terrones de arcilla y partículas desmenuzables	3.0	3.0
Carbón de piedra y lignito	0.25	1.0
Material fino que pasa el tamiz N° 200 (0.075mm.):		
(a) En concreto sujeto a superficie de abrasión	2.0	4.0
(b) Otras clases de concreto	3.0	5.0
Otras sustancias deletéreas (tales como esquisto, álcali, mica, partículas revestidas, partículas blandas y laminadas)	0.5	0.5

Sanidad: No debe tener una pérdida mayor que el 10% con la prueba del sulfato de sodio durante 5 ciclos.

Impurezas orgánicas: todo agregado fino debe estar libre de estas impurezas, se usará el ensayo del colorímetro.

Graduación: El agregado fino debe ser bien graduado de grueso a fino, esta graduación será la siguiente:

<u>Tamaño de Tamiz</u>	<u>% que pasa</u>
3/8" (9.50 mm.)	100
No.4 (4.75 mm.)	95-100
No.16 (1.18 mm.)	45-80
No.50 (0.30 mm.)	10-30
No.100 (0.15 mm.)	2-10

Módulo de finura: El módulo de finura debe estar entre 2.3 y 3.2 al estar usando el agregado fino de una misma fuente no debe variar en más de 0.20. Para calcular el módulo de finura habrá que usar todos los tamices que no están especificados en la graduación, es decir, hay que usar los tamices siguientes: 3/8", No.4, No.8, No.16, No.30, No.50 y No.100.

d) *Agregado grueso*

El agregado grueso consistirá de piedra quebrada, grava, escorias de altos hornos, u otro material inerte, aprobado de similares características o combinaciones, debiendo ser duro, resistente, libre de capas adherentes y de acuerdo a las especificaciones AASHTO M-80-87. Deberá cumplir con los requerimientos siguientes:

Substancias deletéreas:

Dependiendo en qué tipo de estructura se usará el concreto, las substancias deletéreas, no deben exceder los siguientes porcentajes:

Substancias Deletéreas	Clase A (máximo porcentaje)	Clase B (máximo porcentaje)
a) Terrones de arcilla y partículas desmenuzables	2.0	3.0
b) Partículas blandas (con peso específico menor que 2.40)	3.0	3.0
c) Suma de (a) y (b)	3.0	5.0
d) Material fino que pasa el tamiz N° 200	3.0	3.0
e) Carbón de piedra y lignito	0.5	0.5

Porcentaje de desgaste:

Realizado mediante la prueba de Los Ángeles, no será mayor que 40%.

Peso por pie cúbico:

No será menor de 90 Lbs.

Sanidad:

Cuando sea sometido a la prueba del sulfato de sodio durante 5 ciclos, la pérdida por peso no debe ser mayor de 12%.

Graduación:

El tamaño máximo del agregado grueso a usarse deberá cumplir con la especificación AASHTO M43-88, dependiendo en que estructura o clase de concreto a usar, con la aprobación del Ingeniero.

e) *Acero de Refuerzo*

Para el concreto reforzado se usará acero que cumpla con las especificaciones ASTM A615-87 del Grado Estructural 60, según se indique en los planos definitivos y aprobados por el Ingeniero. Todas las varillas deben estar limpias y libres de escamas, trazas de oxidación avanzada, grasa y otras impurezas o imperfecciones que afecten sus propiedades físicas, su resistencia o su adherencia al concreto.

Generalidades



El Contratista está obligado a presentar, antes de ejecutar el trabajo del concreto, un diseño de la mezcla de concreto con los resultados de la ruptura de los cilindros y vigas de prueba, la cual será aprobada por el Ingeniero, para poder usar dicha mezcla.

El concreto se usará en la construcción de puentes, pavimentos, aceras, bordillos, revestimiento. Pudiendo ser necesaria la instalación de un encofrado o no.

Una vez terminada la fundición, las áreas expuestas serán cubiertas con una membrana de curado, aprobadas por el Ingeniero, al retirarse el encofrado se cubrirá el resto de las áreas.

1.3. C. METODOS CONSTRUCTIVOS

1.3.1.1. a) Mezclado del Concreto

La mezcla se efectuará en un mezclador mecánico, preferiblemente que sea tipo combinación de cuchillas y tambor. El mezclador deberá ser operado a la velocidad designada por los fabricantes, a menos que un cambio razonable de velocidad demuestre mejores resultados en el concreto.

El tiempo mínimo de mezclado deberá ser de 90 segundos, comenzando a contar una vez que todos los materiales se encuentren dentro del mezclador y éste haya comenzado su función.

El Inspector podrá autorizar la mezcla a mano en las partes de la obra de escasa importancia, debiendo hacerse entonces sobre una superficie impermeable, haciéndose la mezcla en seco hasta que aparezca de aspecto uniforme y agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando de que durante la operación no se mezcle la tierra ni impureza alguna. Se permitirá el uso de concreto premezclado siempre y cuando reúna las condiciones indicadas en estas especificaciones.

b) *Prueba del Concreto Durante la Ejecución*

Al llegar el camión cargado de concreto al sitio de la fundición, se procederá a revisar la boleta de registro, luego se mezclará durante 90 segundos a alta revolución, se tomará una muestra de concreto en un recipiente o en una carreta de mano a dicha muestra se le medirá la temperatura y se hará la prueba de revenimiento según lo ordenado en esta especificación, una vez verificado y aprobado por la supervisión se procederá a vaciar sobre el elemento a fundir.

Si lo dispone el Supervisor, de cada fundida, y dependiendo del tipo de obra a construir, el Contratista y Supervisión hará hasta 6 cilindros y/o 4 vigas del concreto según el caso, tomados de la mezcla que el Supervisor apruebe, y determinará su resistencia a los 28 días por medio de ensayos efectuados en laboratorios aprobados por el Supervisor. Estos ensayos se efectuarán obteniendo cilindros y/o vigas de las mezclas usadas en la obra y que el Supervisor indique.

Si los resultados de la rotura de especímenes a los 28 días fueren defectuosos en más del diez por ciento (10%) de un muestreo el cual se calculará la media aritmética y del resultado, el Supervisor podrá rechazar la parte de la obra correspondiente.

c) *Formaletas y Juntas*

Las formaletas para losas de concreto o para bordillos serán de madera o acero, lo suficientemente rígidas para no deflactarse más de 5 mm. Al vaciar el concreto. Una vez fraguado el concreto y efectuado el acabado, se removerán las formaletas con cuidado para no desastillar la junta.

d) *Puesta en Obra del Concreto*

El transporte y vertido del concreto se hará de modo que no se disgreguen sus elementos, volviendo a mezclar, al menos con una vuelta de pala, las que acusen señales de segregación.

El concreto se depositará lo más cerca posible de su lugar definitivo. La superficie donde será colocado debe estar húmeda antes del vaciado del concreto. El concreto será compactado por medios aprobados.

No se tolerará la colocación de mezclas que acusen un principio de fraguado; prohibiéndose la adición de agua o lechada durante el vaciado del concreto.

El Contratista deberá programar la producción de la mezcla de forma que esta llegue al sitio y sea colocada antes de que haya iniciado el fraguado. Para ello deberá tomar en cuenta factores como el clima y la distancia de acarreo. En el caso de que se usará un aditivo retardante, éste deberá cumplir con los requerimientos del retardante tipo "D", según la especificación AASHTO M 194-87 (ASTM C 494-82). Aún con retardante, no se permitirá colocar la mezcla después de 2 horas de elaborada. Adicionalmente, y de antemano, el Contratista presentará documentos indicando el tipo, la marca y la cantidad del aditivo a emplear.

e) *Apisonado*

En el pavimento, todas las coladas de concreto se compactarán con regla vibratoria o con equipo autopropulsado. El tiempo de vibración será el necesario para que su efecto se extienda a toda la masa, sin producir segregaciones de los agregados.

En pilastras y demás elementos estructurales no se permitirá vibrar capas mayores de 40 cm.

f) *Acabado*

El acabado de las losas será integral, una vez que el concreto ha sido vaciado y vibrado. Una vez que el concreto ha endurecido lo suficiente como para hacer ruido al ser golpeado con una llana de metal, se le dará un acabado de escoba, utilizando un cepillo de cuerdas de cerda, aplicado en la dirección transversal a la del tráfico.

g) *Curado del Concreto*



El curado debe comenzarse inmediatamente después de que desaparezca el agua libre de la superficie y se debe hacer utilizando membrana para curado. El tipo de membrana de curado debe ser aprobado por el ingeniero Supervisor.

Se evitarán todas las perturbaciones externas, como sobrecargas o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del concreto.

h) *Juntas del Concreto*

Se respetará la distribución de juntas del concreto indicada en los planos. Todas las juntas serán cortadas con sierra, salvo las juntas constructivas y las juntas de dilatación, todo de acuerdo a lo indicado en los planos. La relación entre el largo y el ancho de las pastillas no deberá ser mayor de 1.25.

Las juntas tipo peine serán eliminadas, con el propósito de no distorsionar el costo del proyecto, esta actividad será remplazada con un relleno de SEAL TIE y cordón de CERA-ROD de 2pulg, como fue instalada en el puente existente, especificación será agregada al nuevo archivo.

Especificación, Sello elástico de Poliuretano, SIKAFLEX® 1A Plus Ó SIMILAR APROBADO POR LA SUERVISION CONTRATADA PARA EL PROYECTO

CERA-ROD es un material redondo, flexible, de celda cerrada, longitud continua, no absorbente, sin gaseamiento, que no mancha y no encoge, extruido de un polietileno reticulado. La compresión/deflexión es de aproximadamente 55.2 KPa (8 psi) con 25 % de deflexión.

i) *Temperatura*

La temperatura del concreto tendrá que ser menor a los 30°c grados Celsius en sitio, esto se alcanzará utilizando, agua helada, granizo de hielo o cubos de hielo, el cual tendrá que incluir el costo de dicho procedimiento en el precio de metro cubico del concreto.

1.4. D.MEDICION Y FORMA DE PAGO

La medida del concreto será en metros cúbicos (M3), al precio unitario del contrato. Esta medida será tomada sobre la obra ejecutada y aceptada a satisfacción del Ingeniero.

Este precio incluirá el encofrado y andamios de madera o metálico que se use para la correcta fundición del elemento.

El precio unitario deberá cubrir los costos de explotación, trituración de los agregados, lavado y almacenamiento, carga, transporte y descarga, tanto de los agregados como del cemento, suministro del agua, hielo, formaletas, producción del concreto, curado del mismo, construcción de juntas y el sellado de las mismas, transporte al sitio de utilización, además cubrirá cualquier otro tipo de eventualidades que se presenten, como alquiler de los planteles para explotar las fuentes de materiales, los costos de instalaciones provisionales, en general todo costo relacionado con la ejecución de los trabajos especificados.



C.1 Reubicación de coladera existente, tubería PVC SDR de 6", reinstalación y reconstrucción y accesorios

A. Descripción

La actividad consiste en la desinstalación y reubicación de las coladeras existentes.

Se deberá tener el cuidado de recuperar todo el material necesario para su correcta reinstalación.

B. Forma de Pago

Se pagará por unidad (UND), donde incluirá los imprevistos para su reubicación, andamios, limpieza, incluirá todos los materiales necesarios para la correcta instalación, equipos y mano de obra y todo imprevisto necesario para la ejecución satisfactoria de este trabajo.

Juntas de expansión metálica de acero inoxidable en barrera new jersey (B.17)

A. Descripción

Este trabajo consistirá en el suministro y en la colocación de láminas de acero inoxidable de 8"x27½"x3/16" anclada con 4 pernos expansores de 5/8"x 4", dichas placas deberán ser colocadas en los apoyos móviles del puente tal y como indican los planos, la placa de acero inoxidable deberá cumplir con la norma AISI 304 o una placa con características similares aprobada por la supervisión.

La placa se instalará por la parte externa de la barrera tipo new jersey de tal manera que deberá cubrir la ranura dejada en la barrera por ser apoyo móvil, dicha placa llevará los pernos cerca de las esquinas en dos de ellos (en el mismo lado) se le hará una perforación más larga en el eje horizontal (2"x5/8") para poder brindarle un movimiento en el eje horizontal.

B. Forma de Pago

Se pagará por Unidad (UND) precio unitario que incluirá todos los materiales y todo lo necesario para instalación, andamios, limpieza, equipos y mano de obra y todo imprevisto necesario para la ejecución satisfactoria de este trabajo tal como se especifica.

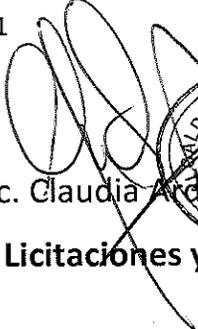


2. Se modifica la Sección IX. Lista de Cantidades, la cual de ahora en adelante deberá leerse de la siguiente manera: Sección IX: Lista de Cantidades 2

Ver anexo 1 y archivo en Excel adjunto a esta enmienda (lista de cantidades 2)

La presente enmienda N° 2, pasa a formar parte integral del documento de licitación el resto del documento permanece inalterable.

Tegucigalpa, M.D.C. 29 de junio de 2021


Lic. Claudia Ardón
Gerente de Licitaciones y Adquisiciones

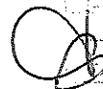


Anexo 1

PROYECTO: CONSTRUCCION DE AMPLIACION A TRES CARRILES VIA RAPIDA COL. EL PRADO					
No.	CONCEPTO DE OBRA	UNIDA D	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL L.
A	APROXIMACION				
A.1	Demolición de concreto hidráulico (e: 20-30 cm)	m ²	120.00		L. -
A.2	Excavación Común	m ³	100.00		L. -
A.3	Excavación Estructural	m ³	180.00		L. -
A.4	Concreto de limpieza f'c: 2000 psi e: 7 cm (Bajo zapata corrida y aislada)	m ³	9.00		L. -
A.5	Relleno compactado con material del sitio	m ³	60.00		L. -
A.6	Relleno compactado con material importado	m ³	80.00		L. -
A.7	Suministro, colocado y compactado de sub-base granular	m ³	20.00		L. -
A.8	Concreto clase A f'c: 280 Kg/cm ² para Columnas y Zapata	m ³	70.00		L. -
A.9	Acero de refuerzo fy: 4200 Kg/cm ² para Columnas, Zapata y Losa de Aproximacion	Kg	7,500.00		L. -
A.10	Concreto hidráulico e: 20 cm MR 650 PSI	m ³	16.00		L. -
A.11	Suministro e instalacion de placa metalica de 5"X8"X1/2" en Columnas (Ver detalle) (Incluye pintura, pernos y todo lo necesario para su instalacion)	Unidad	24		L. -
A.12	Muro de Bloque de 8" reforzado (ver detalle)	m ²	90		L. -
A.13	Repello y pulido de Muro de Bloque, e=2cm, mortero 1:4	m ²	38.6		L. -
A.14	Acarreo de Material sobrante en sitio de deposito	m ³ -km	1200		L. -
A.15	Suministro e instalacion de placa metalica 0.40X0.40, Columnas en Aproximacion, (Ver detalle) (Incluye pintura, pernos y todo lo necesario para su instalacion)	Unidad	12		L. -
A.16	Suministro e instalacion de placa metalica 0.40X0.53, Columnas en Aproximacion, (Ver detalle) (Incluye pintura, pernos y todo lo necesario para su instalacion)	Unidad	12		L. -
	Sub Total "B"				L. -
B	PUENTE				
B.1	Concreto clase A f'c: 315 Kg/cm ² para losa e: 17.5 cm, Incluye encofrado y desencofrado	m ³	260.00		L. -
B.2	Acero de refuerzo fy: 4200 Kg/cm ² Grado 60 (losa e: 17.5 cm)	kg	18,000.00		L. -
B.3	Lámina Troquelada (losacero) Cal. 18, incluye pernos tipo nelson STUD para integrar losa con vigas metálicas.	m ²	1,360.00		L. -
B.4	Suministro e Instalacion de Flashing con lamina Cal. 22 color blanco	ml	900.00		L. -
B.5	Viga W12x22 (Incluye todo el equipo para su preparacion, 2 manos de pintura anticorrosiva y 1 mano de pintura esmaltada)	ml	880.00		L. -



B.6	Viga W8x13 (Incluye todo el equipo para su preparacion, 2 manos de pintura anticorrosiva y 1 mano de pintura esmaltada)	ml	840.00		L.-
B.7	Montaje de Viga metalica (W12x22) (Incluye tramo de viga + pie de amigo y todo lo necesario para uniones ver detalle)	Unidad	360.00		L.-
B.8	Montaje de Viga metalica (W8x13) (Incluye todo lo necesario para uniones ver detalle)	Unidad	320.00		L.-
B.9	Suministro e instalacion de placa metalica de 8"X12"X3/4" para apoyos de losa en muro (Ver detalle) (Incluye Pernos + pintura)	Unidad	60.00		L.-
B.10	Concreto clase A f'c: 280 Kg/cm2, para barrera tipo new jersey	m³	140.00		L.-
B.11	Acero de Refuerzo fy: 4200 Kg/cm2, para barrera tipo new jersey	Kg	22,000.00		L.-
B.12	Demolicion de Barrera new jersey existente (Incluye demolicion de e:10 cm de losa existente) Ver detalle	ml	850.00		L.-
B.13	Concreto clase A f'c: 280 Kg/cm2, para cabina de control de trafico	m³	24.00		L.-
B.14	Acero de Refuerzo fy: 4200 Kg/cm2, para cabina de control de trafico	Kg	3,100.00		L.-
B.15	Desmontaje y Reinstalacion de baranda metalica sobre barrera tipo new jersey existente (Incluye desmontaje, restauracion, reinstalacion y todos los accesorios necesarios)	ml	850.00		L.-
B.16	Pintura de baranda metalica sobre barrera new jersey existente	ml	850.00		L.-
B.17	Juntas de expansión metálica de acero inoxidable en barrera new jersey	ml	70.00		L.-
	Sub Total "C"				L.-
C	SISTEMA DE DRENAJE				
C.1	Reubicación de coladera existente, tubería PVC SDR de 6", reinstalación y reconstrucción y accesorios	Unidad	8.00		L.-
C.2	Tragante de aguas lluvias (ver detalle)	Unidad	2.00		L.-
	Sub Total "E"				L.-
D	SEÑALIZACIÓN VIAL				
D.1	Línea continua de pintura termoplástica blanca para división de carriles de 0.15 m	ml	3,400.00		L.-
D.2	Línea continua de pintura termoplástica amarilla de 0.15 m	ml	1,080.00		L.-
D.3	Pintura amarilla refractiva para bordillos	ml	200.00		L.-
D.4	Flecha de una dirección de pintura termoplástica blanca	Unidad	12.00		L.-
D.5	Flecha doble de pintura termoplástica blanca	Unidad	4.00		L.-
D.6	Reductores de Velocidad	ml	60.00		L.-
D.7	Suministro e instalación de boyas con reflectivo grado diamantado, Incluye epoxico	Unidad	40.00		L.-
D.8	Suministro e instalación de vialetas con reflectivo grado diamantado @ 10 m	Unidad	380.00		L.-
D.9	Reubicación de rotulo direccional tipo marco, incluye restauración de estructura, rótulos y todos los accesorios necesarios para su instalación (ver detalle)	Unidad	2.00		L.-



D.10	Rótulos de señales preventivas (galvanizados y papel grado diamantado tipo XI (fondo, contorno, imagen y letras)	Unidad	8.00		L. -
D.11	Marcado en delimitación de áreas tipo cebreado con pintura termoplástica blanca con ancho de 0.30 m de espesor 6 mm	ml	20.00		L. -
Sub Total "F"					L. -
EL	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
	ILUMINACION				
EL.1	Suministro e Instalación de luminaria tipo Nova Led, 120W, 240V, instalada en poste metalico.	UND	90.00		L. 0.00
EL.2	Suministro e Instalación de luminaria tipo Nova Led, 120W, 240V, instalada bajo losa de puente.	UND	44.00		L. 0.00
EL.3	Suministro e Instalación de poste metalico cuadrado para iluminación, 4x4, 6 Metros de altura, instalado en barrera New Jersey	UND	0.00		L. 0.00
EL.4	Suministro e Instalación de transformador monofasico, 25Kva, incluye todos los materiales para su instalación.	UND	1.00		L. 0.00
EL.5	Suministro e Instalación de control de iluminación, monofasico, main breaker 70Amp, 3 breakers ramales de 30Amp, 240V, en caja Nema 3R.	UND	1.00		L. 0.00
EL.6	Suministro e Instalación de Red de Tierra para control de iluminación	UND	1.00		L. 0.00
EL.7	Suministro e Instalación de alimentador para luminarias en paso a desnivel, con cable 2x6 Fases + 1x8T THHN, Cu, en tubería PVC SCH40 1"	ML	2459.60		L. 0.00
	RECUPERACIONES				
EL.8	Recuperación de poste metalico, a reutilizar.	UND	42.00		L. 0.00
Sub Total "F"					L. -
SUB TOTAL			(A+B+C+D+EL)		L. 0.00
ADMINISTRACION DELEGADA (3%)					L. -
CLAUSULA ESCALATORIA (3%)					L. -
COSTO TOTAL					L. -