MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo

LLAMADO M.O.P.C. Nº 16/2015

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTORAS PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO DEL ARROYO FORTIN DE VILLA ELISA.

ID 296125

ADENDA N° 8

Asunción, 07 de setiembre de 2015

Donde dice:

Sección II. Criterios de Evaluación y Calificación

1. **Criterios de Evaluación**

6. Experiencia Específica en Obras					
Requisitos Mínimos	**Requisitos de Cumplimiento**				**Documentación requerida**
	Oferente Individual	**Consorcios**			
		Todas las Partes Combinadas	**Cada Socio**	**Socio Líder**	
a. Experiencia Específica en Construcción: a.1)Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos un (1) contrato, durante los últimos diez (10) años, en obras similares a las propuestas. La similitud debe basarse en obras de construcción de canal de piedra bruta colocada y/o gaviones y/o galerías de H°A° cuya suma de longitudes en un mismo contrato dé como resultado una longitud	Debe cumplir con el requisito.	N/A	N/A	Debe cumplir con el requisito.	Completar los **Formulario N° 8,** y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el **Anexo I, G**).

mínima de 500 metros. La experiencia presentada por los oferentes, deberá corresponder a obras llevadas a cabo dentro del territorio de la República del Paraguay. A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un 70% por lo menos.					
b. Experiencia Específica en Construcción – Actividades Clave: Contar con experiencia mínima en el periodo establecido más arriba en la siguiente actividad clave: • Construcción de canal de hormigón armado: 1.000 m3.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 60% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los **Formulario N° 6 y 8,** y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el **Anexo I, G**).

Debe decir:

Sección II. Criterios de Evaluación y Calificación

1. **Criterios de Evaluación**

7. Experiencia Específica en Obras					
Requisitos Mínimos	**Requisitos de Cumplimiento**				**Documentación requerida**
	Oferente Individual	**Consorcios**			
		Todas las Partes Combinadas	**Cada Socio**	**Socio Líder**	
a. Experiencia Específica en Construcción:	Debe cumplir con el	N/A	N/A	Debe cumplir con el	Completar los **Formulario N° 8,** y presentar los

a.1)Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos un (1) contrato, durante los últimos diez (10) años, en obras similares a las propuestas. La similitud debe basarse en obras de construcción de canal de piedra bruta colocada y/o gaviones y/o galerías de H°A° cuya suma de longitudes en un mismo contrato dé como resultado una longitud mínima de 500 metros. La experiencia presentada por los oferentes, deberá corresponder a obras llevadas a cabo dentro del territorio de la República del Paraguay. A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un 70% por lo menos.	requisito.			requisito.	documentos probatorios que se indiquen en el **Anexo I, G**).
b. Experiencia Específica en Construcción – Actividades Clave: Contar con experiencia mínima en el periodo establecido más arriba en la siguiente actividad clave: • Construcción de Canal de Hormigón u Hormigón Armado, Canal de Piedra Bruta, Galerías de Hormigón Armado	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 60% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los **Formulario N° 6 y 8,** y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el **Anexo I, G**).

(Alcantarillas) = 1.000 m^3					

Donde dice:

Sección V. Modelo de Contrato

8. ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO.

La administración del contrato estará a cargo de la Dirección de Agua Potable y Saneamiento (DAPSAN)

Debe decir:

Sección V. Modelo de Contrato

8. ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO.

La administración del contrato estará a cargo de la Coordinación de Proyectos de Agua Potable, Saneamiento y Obras Hidráulicas (Coordinación de Proyectos de APSOH)

Donde dice:

1.1.45 ALCANTARILLAS CELULARES

1.1.45.1 ALCANCE

Las alcantarillas celulares serán hormigonadas "in situ" con hormigón estructural elaborado en central y deberán seguir las normas de ejecución establecidas en la Sección de hormigón estructural y las medidas de control.

El Contratista deberá colocar todas las alcantarillas celulares según las dimensiones correspondientes, en los lugares que indican los planos. Deberá proveer todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipo a fin de ejecutar todas las tareas necesarias para la total conclusión de las obras de arte de acuerdo a estas Especificaciones y a los planos correspondientes.

Debe decir:

1.1.45 ALCANTARILLAS CELULARES

1.1.45.1 ALCANCE

Las alcantarillas celulares podrán ser hormigonadas "in situ" con hormigón estructural elaborado en central o prefabricadas y deberán seguir las normas de ejecución establecidas en la Sección de hormigón estructural y las medidas de control.

El Contratista deberá colocar todas las alcantarillas celulares según las dimensiones correspondientes, en los lugares que indican los planos. Deberá proveer todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipo a fin de ejecutar todas las tareas necesarias para la total conclusión de las obras de arte de acuerdo a estas Especificaciones y a los planos correspondientes.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIÓN U.O.C.

En la **Sección VII. ANEXOS**de las **Especificaciones Técnicas**en el **Anexo N° V, PLANOS DE OBRAS** se agrega a los planos publicados en el archivo **item_2_fort_n_planos_eett_y_etags_1415457294657.zip** del **Portal de la DNCP** el archivo **ALC-01-R1-PREFABRICADO.dwg** y **ALC-01-R1-PREFABRICADO.pdf** en formato magnético.

Donde dice:

Sección VII. Anexos, Especificaciones Técnicas: Obra Arroyo Fortín

1. OBRA: A° FORTÍN

1.1. TRAMO 1: YPACARAÍ- PANAMÁ

1.2. TRAMO 2: PANAMÁ-ASIA

1.3. TRAMO 3: ASENTAMIENTO ÁNGEL DAVID

1.1.42 SUBMURACIÓN DE ESTRIBOS Y LOSA DE FONDO DE H°A°

En los casos de fisuras en columnas, vigas o muros, estos deberán ser reforzados con varillas de 10mm de diámetro como mínimo y cuidando el anclaje correspondiente según normas.

En los casos de Socavación de muros estos se deberán demoler hasta encontrar muro y cimiento existente en buen estado. Se deberá ejecutar en base a las especificaciones técnicas correspondientes cuidando el perfecto encastre y trabazón entre el muro existente y el muro nuevo, de ser necesario se procederá a envarillar con varillas de diámetro 10mm como mínimo.

Este ítem consistirá en profundizar el lecho del arroyo en el tramo del puente, hasta la profundidad establecida en los planos y en tramos de ancho máximo de 1m y en tramos intercalados hasta completar el ancho del puente. El espesor mínimo de la losa de fondo será de 20cm así como de las paredes laterales que submuran los estribos del puente. El contratista deberá realizar el cálculo estructural el cual deberá ser aprobado por la fiscalización de la obra. La Submuración de los estribos se realizará cuidando que no queden burbujas de aire entre el muro existente y el nuevo muro.

Será tenido en cuenta para este trabajo en particular la influencia del tránsito, el cual será desviado durante la ejecución del ítem o tendrá una habilitación parcial según lo autorice la fiscalización.

Se tendrán en cuenta los métodos constructivos que agilicen la liberación al tránsito lo más rápido posible sin poner en riesgo la estabilidad de la estructura.

El hormigón utilizado para este ítem será de alta resistencia inicial.

Debe decir:

Sección VII. Anexos, Especificaciones Técnicas: Obra Arroyo Fortín

1. OBRA: A° FORTÍN

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIÓN
U.O.C.

1.1. TRAMO 1: YPACARAÍ- PANAMÁ

1.2. TRAMO 2: PANAMÁ-ASIA

1.3. TRAMO 3: ASENTAMIENTO ÁNGEL DAVID

1.1.42 SUBMURACIÓN DE ESTRIBOS Y LOSA DE FONDO DE H°A°

En los casos de fisuras en columnas, vigas o muros, estos deberán ser reforzados con varillas de 10mm de diámetro como mínimo y cuidando el anclaje correspondiente según normas.

En los casos de Socavación de muros estos se deberán demoler hasta encontrar muro y cimiento existente en buen estado. Se deberá ejecutar en base a las especificaciones técnicas correspondientes cuidando el perfecto encastre y trabazón entre el muro existente y el muro nuevo, de ser necesario se procederá a envarillar con varillas de diámetro 10mm como mínimo.

Este ítem consistirá en profundizar el lecho del arroyo en el tramo del puente, hasta la profundidad establecida en los planos y en tramos de ancho máximo de 1m y en tramos intercalados hasta completar el ancho del puente. El espesor mínimo de la losa de fondo será de 20cm así como de las paredes laterales que submuran los estribos del puente. El contratista deberá realizar el cálculo estructural el cual deberá ser aprobado por la fiscalización de la obra. La Submuración de los estribos se realizará cuidando que no queden burbujas de aire entre el muro existente y el nuevo muro.

Será tenido en cuenta para este trabajo en particular la influencia del tránsito, el cual será desviado durante la ejecución del ítem o tendrá una habilitación parcial según lo autorice la fiscalización.

Se tendrán en cuenta los métodos constructivos que agilicen la liberación al tránsito lo más rápido posible sin poner en riesgo la estabilidad de la estructura.

El hormigón utilizado para este ítem será de alta resistencia inicial, el tipo de hormigón a utilizar será f_{ck} = 25 Mpa y la cuantía de acero de 85 kg/m^3.

Donde dice:

1.1.9 LIMPIEZA DE LA OBRA

El Contratista cuidará que los sitios, inclusive vías públicas y pavimentos, estén libres en todo momento de materiales desechados y basura. El Contratista proporcionará los depósitos de basura en el lugar de trabajo y vaciará los depósitos rápidamente cuando se encuentren llenos.

Los materiales de construcción como restos de hormigón y andamiajes, se apilará pulcramente por el Contratista cuando no estén en uso. El Contratista quitará rápidamente los restos de hormigón, asfalto, aceite, pintura, líquidos corrosivos y limpiará las superficies con soluciones adecuadas para prevenir cualquier daño.

Debe decir:

1.1.9 LIMPIEZA DE LA OBRA

El Contratista cuidará que los sitios, inclusive vías públicas y pavimentos, estén libres en todo momento de materiales desechados y basura. El Contratista proporcionará los depósitos de basura en el lugar de trabajo y vaciará los depósitos rápidamente cuando se encuentren llenos.

Los materiales de construcción como restos de hormigón y andamiajes, se apilará pulcramente por el Contratista cuando no estén en uso. El Contratista quitará rápidamente los restos de hormigón, asfalto, aceite, pintura, líquidos corrosivos y limpiará las superficies con soluciones adecuadas para prevenir cualquier daño.

Este trabajo incluye la limpieza, recolección y disposición final de todo material que obstruya el normal cauce del arroyo (incluyen maderas, troncos, ramas, metales, vidrios, polietilenos, cartones, partes de autos, bancos de arena, piedras o cualquier otro elemento que a criterio de la fiscalización deba ser incluido en este ítem).

Esta limpieza comprende toda el extensión lineal del tramo del a ser intervenido con un ancho de 3 metro a cada borde exterior de las obras de canalización.

No encontramos entre los planos el detalle para el Ítem Estructura de HºAº para el afluente?. Qué tipo de hormigón se debe utilizar y que cuantía de armaduras?. Favor proveer de dichos datos?.

Donde dice:

1.1.44 ESTRUCTURA DE H°A° DEL AFLUENTE

1.1.44.3 MATERIALES

Los materiales deberán satisfacer los requisitos especificados a continuación:

- El hormigón a emplearse deberá satisfacer los requisitos de la Sección de Hormigón Estructural.
- El acero en armaduras y en perfiles deberá satisfacer la Sección Varillas de Acero.
- El relleno de los taludes sigue la descripción de la Sección Rellenos

Debe decir:

1.1.44 ESTRUCTURA DE H°A° DEL AFLUENTE

1.1.44.3 MATERIALES

Los materiales deberán satisfacer los requisitos especificados a continuación:

- El hormigón a emplearse deberá satisfacer los requisitos de la Sección de Hormigón Estructural.
- El acero en armaduras y en perfiles deberá satisfacer la Sección Varillas de Acero.

- El relleno de los taludes sigue la descripción de la Sección Rellenos

Se utilizará hormigón con fck = 25 Mpa y la cuantía de acero de 90 kg/m^3.

En la **Sección VII. ANEXOS**de las **Especificaciones Técnicas** se agrega la **Sección 1.1.60 con** las **Especificaciones Técnicas** de la **Carpeta de Concreto Asfáltico en Caliente.**

SECCION 1.1.60

CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE

1.1.60.01. DESCRIPCIÓN

La Carpeta de concreto asfáltico es el revestimiento flexible, que resulta de la mezcla en caliente en usina adecuada, del agregado mineral graduado, relleno mineral (filler) y material bituminoso, esparcido y compactado en caliente sobre la Base de Concreto Asfáltico, destinada a recibir directamente la acción del tráfico. La mezcla será esparcida de modo a presentar cuando fuere compactada, el espesor del proyecto, la estabilidad y flexibilidad compatibles con el funcionamiento elástico de la estructura y condiciones de rugosidad que proporcione seguridad al tráfico.

Teniendo en cuenta que las cantidades a ser utilizadas son pequeñas, lo más probable es que este material sea adquirido de una planta asfáltica comercial que opera en las cercanías, posiblemente en Encarnación. De darse esta situación, la contratista deberá comunicar a la fiscalización con la debida anticipación, de modo a que el funcionamiento de la planta asfáltica que proveerá la Base de Concreto Asfáltico, se adecue a estas Especificaciones Técnicas

1.1.60.02. PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este Item, deberá tenerse en cuenta todo lo consignado en el Art. 3.11.02 correspondiente a Base de Concreto Asfáltico e indicaciones de la Fiscalización.

1.1.60.03. MATERIALES

03.1. Agregado pétreo grueso (retenido en el tamiz N° 8):

El agregado grueso provendrá exclusivamente de la trituración de roca sana aprobada por la Fiscalización.

Deberá acusar un desgaste en el ensayo "los Angeles" (ASSHTO T 96 - 70) inferior a 30%. Sus partículas estarán exentas de polvo y no contendrán materias extrañas, debiendo presentar buena adhesividad.

Sometido al ensayo de durabilidad con sulfato de sodio, no deberá presentar pérdidas superiores al 12%, en 5 ciclos. El índice de cubicidad no deberá ser inferior a 0,5.

La piedra utilizada en la trituración será sana y durable, libre de terrones de arcilla o materias extrañas.

03.2. Agregado pétreo fino (pasa por tamiz N° 8):

El agregado fino puede ser arena proveniente de la trituración de roca o arena silícea natural proveniente de ríos o yacimientos, o mezcla de ambas. Sus partículas serán limpias, duras, sanas y libres de arcilla, polvo alcalino, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial y su índice de plasticidad será nulo. El ensayo equivalente de arena deberá ser igual o superior al 55%.

03.3. Relleno mineral (filler):

Consistirá en polvo seco de piedra caliza pura con un mínimo de 70% de carbonatos de calcio, o bien será cal hidratada o cemento portland. Estará libre de grumos, terrones o materiales orgánicos, debiendo cumplir la siguiente granulometria a ser ensayado por tamices de malla cuadrada, siguiendo el método de ensayo AASHTO T 37 - 70.

Pasa tamiz No. 30	100%
Pasa tamiz No. 50	95-100%
Pasa tamiz No. 200	70-100%

03.4. Mezcla de los agregados pétreos y relleno mineral:

La composición del concreto bituminoso deberá satisfacer los requisitos del cuadro siguiente:

Tamiz	Porcentaje que pasa
	Carpeta
1"	-
3/4"	100
1/2"	80 - 100
3/8"	70 - 90
N° 4	50 - 70
N° 8	35 - 50
N° 30	18 - 29
N° 50	13 - 23
N° 100	8 - 16
N° 200	4 - 10

La fracción de granulometría total indicada en el cuadro anterior que pasa el tamiz N° 40 tendrá índice de plasticidad nulo.

El contenido de humedad de la mezcla en seco de los agregados pétreos exclusivamente será inferior al medio por ciento (0,50%) una vez que han pasado por el dispositivo secador.

03.5. Materiales bituminosos sólidos (cementos asfálticos):

Serán homogéneos libres de agua y no formarán espuma al ser calentados a 175ºC.

Cuando se ensayen, cumplirán con las mismas exigencias señaladas en el Art. 3.12.03.5 para Base de concreto asfáltico en caliente, de estas Especificaciones Técnicas.

03.6. Aditivo mejorador de adherencia:

De no haber buena adhesividad entre el material bituminoso y el agregado, deberá ser empleado un mejorador de adherencia. En este caso, el Contratista proveerá un agente mejorador de adherencia que se usará como aditivo al material bituminoso para prevenir la separación del asfalto del agregado. El aditivo deberá ser utilizado según las recomendaciones del fabricante, pero no menos que 0,5% ni más del 1,5% en peso del ligante asfáltico total. El costo del aditivo mejorador de adherencia será incluido en el costo de la carpeta asfáltica, ya que no se hará pago adicional por el aditivo.

03.7. Materiales pétreos y relleno mineral a emplear:

Antes de comenzar los trabajos, y con suficiente anticipación, el Contratista propondrá a la Fiscalización los agregados pétreos y relleno mineral a emplear, adjuntando a tal efecto las muestras correspondientes y los resultados obtenidos con las mismas en los ensayos físicos y granulométricos realizados para someterlos a su aprobación.

La aprobación de los mismos será previa al comienzo de los trabajos, requiriéndose solicitarla nuevamente cada vez que se cambie la fuente de provisión.

1.1.60.04. ESTABILIDAD DE LA MEZCLA BITUMINOSA:

Ensayada la mezcla para la carpeta, por el método Marshall ASTM D-1559 acusará los siguientes valores:

No. de golpes por cara de la probeta:	75
Estabilidad a 60 ºC (Kg); igual o superior a:	900
Fluencia (mm.):	2,0 - 4,0
Vacíos totales (%) (*)	3 – 5
Relación "Betún - Vacíos" (%)	75 - 85
Estabilidad remanente, después de 24 horas de inmersión en agua a 60 ºC con respecto a	

la estabilidad Marshall (%): 85

Relación estabilidad fluencia (Kg/cm) mínimo: 2.100

(*) Calculado en base al Peso Especifico Efectivo de la mezcla de áridos (método de Rice) (AASHTO T 209).

1.1.60.05. COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

Para la preparación de la mezcla bituminosa el Contratista solicitará de la Fiscalización, con suficiente anticipo a la iniciación de los trabajos, aprobación de su "Fórmula para la mezcla en obra", en la cual consignará:

a) Una única granulometría para los agregados pétreos y el relleno mineral mezclado o solo los agregados pétreos, según el caso, definida por porcentajes que pasan por las distintas cribas y tamices especificados cuyos valores están comprendidos dentro de los límites consignados en los Art. 3.13.03.3 y 3.13.03.4 de esta especificación.

b) La relación "filler / betún" a utilizar en la mezcla para carpeta, definida por el cociente del volumen absoluto del filler sobre la suma de los volúmenes absolutos del filler más el cemento asfáltico especificado.

c) El porcentaje en peso del material bituminoso a emplear.

d) Los resultados del ensayo Marshall efectuados con la mezcla propuesta.

e) Desgaste los Ángeles del agregado pétreo grueso. Pesos específicos de los agregados pétreos. Peso específico efectivo (método de Rice) y estabilidad remanente Marshall.

Si la "Fórmula para la mezcla en obra" fuera aprobada por la Fiscalización, el Contratista estará obligado a suministrar una mezcla bituminosa que cumpla exactamente con las proporciones y granulometría fijadas, con una tolerancia de los siguientes porcentajes en peso:

a) Pasando tamiz Nº 8 y superiores: 4% (cuatro por ciento).

b) Pasando por tamices intermedios entre Nº 8 y 200: 3% (tres por ciento).

c) Pasando por tamiz Nº 200: 1,5%(uno y medio por ciento).

d) Para el material bituminoso: 0,3% (tres décimas por ciento).

e) Para los valores resultantes del ensayo de estabilidad Marshall no habrá tolerancia sobre las cifras consignadas en el Art. 3.13.04.

Las tolerancias detalladas no justificarán valores fuera de lo establecido en los distintos párrafos precedentes.

1.1.60.06. EQUIPO:

Para el equipo de elaboración, transporte, colocación y conformación a emplear en este Item rige todo lo expuesto en el Art. 3.12.06 referente a "Base de Concreto Asfáltico en Caliente".

1.1.60.07. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

07.I. Limpieza de la superficie imprimada.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIÓN U.O.C.

Como tarea previa a la ejecución de la carpeta de concreto asfáltico se procederá a barrer la superficie existente que debe presentarse totalmente limpia, seca y desprovista de material suelto para poder iniciar las tareas.

07.2. Ejecución de un riego de liga:

Finalizada la operación anterior se procederá a ejecutar un "riego de liga" sobre la superficie existente con emulsión asfáltica de rotura rápida, en las cantidades establecidas en la Sección 407. El trabajo se efectuará tomando las precauciones de rigor, especialmente en lo referente a temperaturas de aplicación, uniformidad en los riegos y colocación de capas en la iniciación y finalización de los mismos, cubriendo todo el ancho de aplicación en una longitud tal que impida la superposición de material.

Al material bituminoso aplicado se le permitirá desarrollar sus propiedades ligantes antes de distribuir la mezcla bituminosa. La Fiscalización determinará la duración de este periodo para seguir posteriormente con el resto de las operaciones constructivas. El riego de liga no deberá ejecutarse con demasiada o con poca anticipación a la distribución de la mezcla bituminosa para evitar inconvenientes en ambos casos extremos. Todas las áreas de contacto de la mezcla bituminosa, como bordes, cordones, etc., deberán recibir riego de liga.

07.3. Preparación de la mezcla bituminosa:

El material asfáltico se calentará uniformemente en toda su masa, debiendo mantenerse con una variación máxima de 10ºC durante su empleo.

La humedad en los agregados pétreos se reducirá en forma tal de no pasar el 0,5% y la temperatura de los mismos estará comprendida entre 155ºC y 185ºC, en el momento de efectuarse la mezcla.

Los materiales componentes de la mezcla bituminosa se introducirán en el siguiente orden: los agregados pétreos ya calentados y medidos por peso o volumen se introducen en primer término, procediéndose a mezclarlos en seco por un breve tiempo para uniformarlos; a continuación se introduce el relleno mineral continuándose el mezclado en seco, cuya duración total no será inferior a quince (15) segundos. Finalmente, se incorpora el material bituminoso caliente, previamente medido en peso o volumen, continuándose con el mezclado total: esta última y fundamental fase del mismo tendrá una duración no inferior a treinta (30) segundos.

07.4. Transporte de la mezcla bituminosa:

Se llevará a cabo en camiones volcadores que cumplan con lo establecido en el Art. 3.12.06.2.

07.5. Distribución de la mezcla:

Esta operación no se efectuará durante lluvias; si éstas caen de improviso se esperará hasta que la superficie haya secado.

MINISTERIO DE OBRAS
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIÓN
U.O.C.

La distribución de la mezcla se efectuará en capas según indiquen los Planos, las cuales deberán cumplir las condiciones de lisura y conformación especificadas más adelante (Art. 3.13.10).

Para efectuar la distribución se volcará la mezcla dentro de la tolva del dispositivo terminador a fin de ser posteriormente desparramada en el espesor suelto necesario para obtener el espesor compactado que se ha especificado.

Tanto las juntas longitudinales como transversales, que se producen durante la progresión del trabajo y al término de la jornada, deberán tratarse cortando los bordes respectivos en forma vertical.

En intersecciones, empalmes, secciones irregulares de calzadas, etc., donde no pueda trabajarse con métodos mecánicos se podrán llevar a cabo las tareas empleando métodos manuales, volcando previamente la mezcla bituminosa en chapas metálicas ubicadas fuera de la zona donde se desparramará. La distribución previa se hará con palas calientes y el desparrame, utilizando rastrillos también calientes.

Para formar las juntas, efectuado el corte vertical de los bordes se pintarán los mismos en toda su altura con riego de liga. Al empalmar carpetas antiguas con la nueva construcción, se elevará la temperatura de aquellas con pisones de hierro previamente calentadas.

07.6. Cilindrado de la mezcla:

La mezcla asfáltica debe ser uniformemente cilindrada con rodillo neumático y aplanadora mecánica, comenzándose apenas la temperatura de la misma permita soportar sin desplazamientos excesivos el peso del equipo.

El rodillo neumático múltiple podrá comenzar a compactar inmediatamente detrás de la terminadora, variando la presión de sus ruedas de menor a mayor, hasta que la superficie quede lisa. Detrás de el se compactará con la aplanadora mecánica, que cilindrará en forma longitudinal, del centro hacia los bordes y avanzando en cada viaje sucesivo de medio ancho de rueda trasera. Se continuará el cilindrado hasta que todas las marcas de la aplanadora se hayan eliminado. Para evitar que la mezcla se adhiera a las ruedas de la aplanadora se mojarán sus ruedas con agua, pero sin permitir que caiga agua libre sobre la carpeta.

Se considerará terminada la compactación cuando se obtenga un porcentaje de densidad no inferior al 93% (noventa y tres por ciento) de la densidad máxima teórica o el 98% (noventa y ocho por ciento) de la densidad máxima de 75 golpes por cara.

Las depresiones que se produzcan durante el cilindrado se corregirán escarificando o aflojando la mezcla distribuida y agregando nueva hasta eliminar las irregularidades.

07.7. Habilitación al tránsito de la carpeta:

Terminadas las operaciones constructivas de la carpeta podrá ésta librarse al tránsito después de transcurrido un periodo de 24 horas de haberse finalizado aquellas; si se produjeran desprendimientos por el tránsito se volverá a cerrar

temporariamente para hacer actuar nuevamente la aplanadora, aprovechando las horas de mayor calor.

1.1.60.08. LIMITACIONES IMPUESTAS POR EL CLIMA

Los trabajos detallados de carpeta asfáltica no podrán llevarse a cabo cuando la temperatura a la sombra sea inferior a 8ºC o durante días lluviosos.

1.1.60.09. CONTROLES

Las muestras de los agregados pétreos y relleno mineral se tomarán en el campo y transportarán al laboratorio de ensayos y se ensayarán como se especifica más adelante. Los gastos de los ensayos y transporte de las muestras correrán por cuenta del Contratista, teniendo la Fiscalización el derecho de hacer todos los ensayos.

Las muestras de materiales bituminosos se tomarán en el campo y se transportarán al laboratorio que indique la Fiscalización para su ensayo. Los gastos de envases, embalaje y transporte correrán por cuenta del Contratista.

09.1. Muestras:

a) Agregados pétreos: siguiendo indicaciones de la Fiscalización, cada un mil (1.000) metros cuadrados de capa individual bituminoso se tomarán muestras de los distintos agregados pétreos y relleno mineral que la compone y se ensayarán como se indica más adelante. Se tornarán nuevas muestras en cualquier momento si la Fiscalización así lo ordena, debido a variaciones en la granulometría o a la naturaleza de los agregados.

b) Materiales bituminosos: Cumpliendo instrucciones de la Fiscalización, cada 60 (sesenta) toneladas de material bituminoso llegado a la obra y en cada tipo, se tornarán muestras para remitir al laboratorio que indique la Fiscalización a fin de someterlos a ensayos. Para los asfaltos sólidos (cemento asfáltico) las muestras serán de un (1) kilogramo y se colocarán en envase de hojalata herméticamente cerrados.

c) Mezcla bituminosa: de acuerdo a instrucciones de la Fiscalización, cada 130 (ciento treinta) toneladas de mezcla bituminosa preparada por la planta, se tomarán muestras de la misma y se ensayarán como se indica más adelante. Se podrán tomar muestras en cualquier momento si la Fiscalización así lo ordena.

d) Capa compactada: Siguiendo órdenes de la Fiscalización, cada ochocientos (800) metros cuadrados de capa individual compactada se tomarán dos (2) muestras cilíndricas del espesor total de la misma, representativas de dicha superficie, donde se desea determinar la densidad que debe acusar los valores obtenidos, empleando exigencias y métodos de laboratorio mencionados en estas especificaciones (Art. 3.13.07.6 y 3.13.09.2 d). Los pozos que después de la extracción quedan en la capa deben ser llenados con la misma mezcla, compactados y nivelados por cuenta del Contratista.

09.2. Ensayos:

a) Tamizados de los agregados: cada muestra de agregados pétreos será tamizada para determinar la cantidad total de material que pasa por los tamices detallados en el Art. 3.13.03.4. Los ensayos se harán de acuerdo con el

método AASHTO T 27 - 70.

b) Determinación del contenido de sales en el agregado pétreo fino: la muestra se ensayará según el procedimiento descripto en las páginas 169 a 171 de la edición revisada de "ProceduresforTestingSoils" (ASTM, abril de 1959). El resultado del ensayo se considerará satisfactorio si el contenido de sales da 1 % (uno por ciento) o menos.

c) Ensayo del índice de plasticidad: la fracción de la muestra del agregado pétreo fino que pasa el tamiz Nº 40 se ensayará según el procedimiento AASHTO T 90-70. El resultado del ensayo para ser satisfactorio deberá dar valor nulo.

d) Densidad máxima teórica y porcentaje de densidad: la densidad máxima teórica se calculará por la fórmula siguiente:

$$D_{máx} = \frac{100}{\frac{p1}{g1} + \frac{p2}{g2} + \frac{p3}{g3} + \dots + \frac{pn}{gn}}$$

Donde:

p1, p2, p3 ...pn = porcentaje en peso que interviene cada material pétreo, relleno mineral y bituminoso

gl, g2, g3 ... gn = peso específico absoluto de cada material componente.

En cuanto al porcentaje de densidad, el mismo está dado por la expresión:

$$\% \text{ Densidad} = \frac{G_x}{D_{máx}} 100$$

Donde "G" corresponde a la densidad aparente de la muestra extraída de la calzada (Art. 3.13.09.1d). Para aprobar la compactación de la carpeta se necesita lograr un porcentaje de densidad según la dispuesto en el Art. 3.13.07.6

e) Ensayo de estabilidad Marshall: Cada muestra de mezcla bituminosa extraída según lo dispuesto en el Art. 3.13.09.1 será sometida al ensayo de Marshall a realizarse según la técnica descripta en la norma ASTM D 1559 - 71 con el instrumental respectivo, el que deberá ser provisto por el Contratista a su exclusivo cargo. La mezcla bituminosa deberá responder en este ensayo a lo dispuesto en el Art. 3.13.04.

1.1.60.10. CONDICIONES ADICIONALES PARA LA RECEPCIÓN

10.1. Espesores y anchos:

Terminadas las operaciones constructivas y antes de la ejecución de la subsiguiente, se procederá a medir el espesor de cada capa.

10.2. Controlador de espesores

Se efectuará cada 50 (cincuenta) metros lineales en forma alternada siguiendo la regla: borde izquierdo, centro, borde derecho, etc. El espesor individual de cada perforación no podrá diferir en más o en menos de 10% del promedio de todas las perforaciones en tramos de 500 (quinientos) metros lineales por el ancho ejecutado de carpeta, y a su vez dicho promedio no será inferior al espesor especificado.

10.3. Control de anchos:

Se llevará a cabo cada 25 (veinticinco) metros, no tolerándose ninguna diferencia en defecto con respecto al ancho establecido en los planos para la carpeta terminada.

10.4. Espesores y anchos defectuosos:

Cualquier espesor o ancho defectuoso de la base o carpeta terminada que se encuentre fuera de la tolerancia será objeto de la rectificación respectiva por cuenta exclusiva del Contratista, quién llevará a cabo bajo su costo las operaciones constructivas y al aporte de materiales necesarios para dejar el pavimento en las condiciones establecidas por estas Especificaciones.

10.5. Sección transversal:

Colocado un gálibo con la sección transversal Indicada en los Planos, el mismo no acusará diferencias mayores de 4 (cuatro) milímetros con respecto a la carpeta terminada.

10.6. Lisura:

La carpeta terminada no acusará depresiones en su superficie mayores de 5 (cinco) milímetros con respecto a la regla de tres (3) metros colocada en sentido longitudinal.

1.1.60.11. CONSERVACIÓN

11.1. Definición:

Consistirá en el mantenimiento en perfectas condiciones de la superficie de carpeta terminada puesta en servicio, y la reparación inmediata de cualquier falla que se produjese.

11.2. Equipos y materiales:

El Contratista deberá disponer en obra los elementos, equipos y materiales que permitan efectuar la conservación efectiva del trabajo ejecutado.

1.1.60.12. MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición de la carpeta de concreto asfáltico se efectuará en metros cuadrados de capa de pavimento terminada y recibida de acuerdo con estas Especificaciones, cuyas areas serán resultantes a la longitud ejecutada por el ancho y con un espesor promedio de 6 cm. que resulte en una tasa aproximada de C°A° de 150 kg/m2, según lo marcado en los Planos y/o los indicados por la Fiscalización.

1.1.60.13. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descrito más arriba serán pagados al precio unitario contractual. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipo, transporte de todos los materiales incluyendo transporte de la mezcla asfáltica hasta el sitio de colocación, materiales, inclusive el relleno mineral (Filler), el mejorador de adherencia y el cemento asfáltico, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado los ítems citados.

En la **Sección VII. ANEXOS**de las **Especificaciones Técnicas** se agrega la **Sección 1.1.61 con** las **Especificaciones Técnicas** del **GeocompuestoDrenante.**

1.1.61. GeocompuestoDrenante

1.1.61.1 Dren "geocompuesto"

Drenes geocompuestos deberán ser instalados en las posiciones mostradas en los Documentos de Contrato o donde la Fiscalización lo indique.

Sistemas de colección y descarga deberán ser instalados conforme se muestra en los Documentos de Contrato o como lo indique la Fiscalización.

Material de núcleo fabricado o manufacturado de láminas de plásticos impermeables que tendrán conexiones corrugadas, deberán ser colocados con las partes corrugadas, aproximadamente perpendicular al sistema colector de drenaje.

Cuando sólo es cubierto un lado del dren geocompuesto con tela de filtro, el dren deberá ser instalado con el lado de la tela de filtro hacia el terraplén.La tela puesta hacia el lado del terraplén se deberá superponer como mínimo 75 mm entodas las partes y dar vuelta alrededor de los bordes extremos un mínimo de 75 mm más allá de dichos bordes. Si es necesaria tela adicional para proveer traslapes en las juntas y las coberturas en los bordes extremos, la tela adicionada deberá traslaparse en el dren geocompuesto como mínimo 150 mm y estar pegada al mismo.

Si la tela está rota o perforada en el dren geocompuesto, la sección dañada deberá ser reemplazada completamente o reparada mediante la colocación de otra pieza de tela que sea lo suficientemente grande para cubrir el área dañada y proveer 150 mm de traslape alrededor de toda el área dañada.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo

Donde dice:

Lista de Cantidades y sus Precios

(Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto)

Fecha:_____

Llamado MOPC N° 16/2015

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTORAS PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO DEL ARROYO FORTÍN DE VILLA ELISA

1	2	3	4	5	6	7
No	**Código de Catálogo**	**Descripción**	**Unidad de Medida**	**Cantidad**	**Precio Unitario (IVA INCLUIDO)**	**Precio Total (IVA INCLUIDO)**
1	721102504-002	**Tramo1: Ypacarai-Panamá**				
		CANALIZACIÓN				
1.1		**Movimiento de Suelo**				
1.1.1		Demolición y retiro de estructuras existentes	Gl	1		
1.1.2		Excavación de zanjas de drenaje	m^3	16 192		
1.1.3		Relleno y compactación	m^3	5 781		
1.1.4		Retiro de suelo excedente (esponjamiento 20%)	m^3	12 493		
1.2		**Canal de Gaviones**				
1.2.1		Gaviones Tipo Caja (12.40m3/ml)	m^3	12 747		
1.2.2		Gaviones Colchón Reno e=0.30m (2.10 m3/ml)	m^3	2 159		
1.2.3		Geo textil (22.18 m2/ml)	m^2	22 801		
1.2.4		Revestimiento de canal de gaviones e=5cm; Dos. (1:4); juntas c/ 2m (13.40 m2/ml)	m^2	13 775		
1.2.5		Baranda metálica de protección h=1m (margen derecha)	m^2	1 029		

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES U.O.C.

1.2.6		Baranda metálica de protección h=1m (margen izquierda)	m²	1 028		
1.3		**Profundización de Canal bajo Puente**				
1.3.1		Submuración de estribos y losa de fondo de H°A° (Sobre la calle Von Poleski)	m³	41		
1.3.2		Submuración de estribos y losa de fondo de H°A° (Sobre la calle Ecuador)	m³	21		
		ARQUITECTURA				
1.4		**Pavimento**				
1.4.1		Preparación de suelo para pavimento	m2	10 718		
1.4.2		Contrapiso de ripio de 15cm	m2	10 718		
1.4.3		Adoquín cerámico color gris	m2	10 755		
1.4.4		Adoquín cerámico color granate	m2	188		
1.4.5		Cordones prefabricados de H°	ml	2 409		
1.5		**Rampa de hormigón armado rodillado en vereda, para discapacitados**				
1.5.1		Rampa de H°A°rodillado en vereda para discapacitados, pend. 12%	UN.	41		
1.6		**Piso de baldosón**				
1.6.1		Piso de baldosón de H°de 40x40cm.	m2	1 466		
1.6.2		Cordones prefabricados de H°	ml	431		
1.7		**Mobiliario urbano**				
1.7.1		Banco prefabricado de hormigón visto con protección antihongo	UN.	116		
1.7.2		Basureros metálicos	UN.	36		
1.7.3		Cantero	UN.	45		
1.8		**Instalación eléctrica**				
1.8.1		Postes de iluminación con artefacto	UN.	51		
1.9		**Carpinteria metálica**				
1.9.1		Baranda metálica de protección h=1m	m2	177		
1.10		**Parquización, arborización y jardines**				

1.10.1		Parquización, arborización y jardines	gl.	1		
1.11		**Juegos infantiles para parque**				
1.11.1		Castillo	UN.	3		
1.11.2		Rueda giratoria	UN.	2		
1.11.3		Barras paralelas	UN.	2		
1.11.4		Pasamanos con estructura para trepar	UN.	2		
1.11.5		Módulo de juegos múltiples	UN.	1		
1.11.6		Hamacas	UN.	1		
2		**Tramo2: Panamá-Asia**				
		CANALIZACIÓN				
2.1		**Movimiento de Suelo**				
2.1.1		Limpieza de canal, preparación de terreno y mantenimiento de zona de obras	Gl	1		
2.1.2		Demolición y retiro de puente existente (sobre calle Amapolas)	Gl	1		
2.1.3		Demolición y retiro de puente existente (sobre calle Venezuela)	Gl	1		
2.1.4		Demolición y retiro de puente existente (sobre calle José Asunción Flores)	Gl	1		
2.1.5		Excavación de zanjas de drenaje	m^3	9 788		
2.1.6		Relleno y compactación	m^3	5 888		
2.1.7		Retiro de suelo excedente (esponjamiento 20%)	m^3	4 680		
2.2		**Pavimento**				
2.2.1		Pavimento tipo empedrado	m^2	2 013		
2.2.2		Cordones prefabricados de H°	ml	577		
2.2.3		Cordón de vereda mamposteria de ladrillo común	ml	98		
2.2.4		Pavimento asfáltico	m^2	2 799		
2.2.5		Badén H° e=10cm; (0.28 m3/ml)	ml	25		
2.2.6		Losa tapa y fondo de canal s/ vereda H° e=10cm	m^3	14		
2.3		**Obras de Drenaje**				

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES U.O.C.

2.3.1		Mampostería de piedra bruta colocada (arena gorda) Dos.:(1:12)	m^3	4 757		
2.3.2		Geocompuestodrenante (2.40m^2/ml)	m^2	1 330		
2.3.3		Caño longitudinal y transversal drenante Ø100mm a 1/3 de H con accesorios de unión	ml	762		
2.3.4		Alcantarilla celular doble de HºAº de 3.0m x 3.20 m	ml	399		
2.3.5		Sumidero de ventana	Un.	16		
2.3.6		Estructura de H°A°del afluente	m^3	65		
2.4		**Obras Complementarias**				
2.4.1		Baranda metálica de protección h=1m (margen derecha)	m^2	84		
2.4.2		Baranda metálica de protección h=1m (margen izquierda)	m^2	137		
2.4.3		Baranda metálica de protección h=1m (puente Venezuela)	m^2	16		
2.4.4		Baranda metálica de protección h=1m (puente afluente)	m^2	7		
2.4.5		Baranda metálica de protección h=1m (puente Jose A. Flores)	m^2	13		
2.4.6		Baranda metálica de protección h=1m (descarga Panamá)	m^2	8		
		ARQUITECTURA				
2.5		**Pavimento**				
2.5.1		Preparación de suelo para pavimento	m2	3417.50		
2.5.2		Contrapiso de ripio de 15cm	m2	3417.50		
2.5.3		Adoquín cerámico color gris	m2	3417.50		
2.5.4		Adoquín cerámico color granate	m2	200.20		
2.5.5		Cordones prefabricados de H°	ml	1506.90		
2.6		**Rampa de hormigón armado rodillado en vereda, para discapacitados**				

2.6.1		Rampa de H°A°rodillado en vereda para discapacitados, pend. 12%	UN.	53.00		
2.7		**Mobiliario urbano**				
2.7.1		Banco prefabricado de hormigón visto con protección antihongo	UN.	22.00		
2.7.2		Basureros metálicos	UN.	47.00		
2.7.3		Cantero	UN.	22.00		
2.8		**Instalación eléctrica**				
2.8.1		Postes de iluminación con artefacto	UN.	40.00		
2.9		**Carpinteria metálica**				
2.9.1		Baranda metálica de protección h=1m	m2	299.20		
2.10		**Parquización, arborización y jardines**				
2.10.1		Parquización, arborización y jardines	gl.	1.00		
3		**Tramo3: Asentamiento Ángel David**				
		CANALIZACIÓN				
3.1		**Movimiento de Suelo**				
3.1.1		Limpieza de canal, preparación de terreno y mantenimiento de zona de obras	Gl	1		
3.1.2		Excavación de zanjas de drenaje	m^3	9 838		
3.1.3		Relleno y compactación	m^3	5 691		
3.1.4		Retiro de suelo excedente (esponjamiento 20%)	m^3	4 976		
3.2		**Pavimento**				
3.2.1		Pavimento tipo empedrado	m^2	611		
3.2.2		Cordones prefabricados de H°	ml	235		
3.2.3		Pavimento asfáltico	m^2	2 809		
3.3		**Obras de Drenaje**				
3.3.1		Alcantarilla celular doble de HºAº de 3.0m x 3.20 m	ml	400		
3.3.2		Sumidero de ventana	Un.	12		
3.3.3		Sumidero de reja tipo R8	Un.	1		

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
U.O.C.

		ARQUITECTURA				
3.4		**Pavimento**				
3.4.1		Preparación de suelo para pavimento	m2	2778.03		
3.5		**Pavimento**				
3.5.1		Contrapiso de ripio de 15cm	m2	2778.03		
3.5.2		Adoquín cerámico color gris	m2	3010.24		
3.5.3		Adoquín cerámico color granate	m2	41.45		
3.5.4		Cordones prefabricados de H°	ml	936.60		
3.5.5		Estructura de hormigón para escalera	m3	4.60		
3.6		**Rampa de hormigón armado rodillado en vereda, para discapacitados**				
3.6.1		Rampa de H°A°rodillado en vereda para discapacitados, pend. 12%	UN.	29.00		
3.7		**Mobiliario urbano**				
3.7.1		Banco prefabricado de hormigón visto con protección antihongo	UN.	12.00		
3.7.2		Basureros metálicos	UN.	14.00		
3.7.3		Cantero	UN.	14.00		
3.8		**Instalación eléctrica**				
3.8.1		Postes de iluminación con artefacto	UN.	20.00		
3.9		**Carpinteria metálica**				
3.9.1		Baranda metálica de protección h=1m	m2	17.50		
					TOTAL	

Debe decir:

Lista de Cantidades y sus Precios

(Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto)

Fecha:_____

Llamado MOPC N° 16/2015

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTORAS PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO DEL ARROYO FORTÍN DE VILLA ELISA

1	2	3	4	5	6	7
No	**Código de Catálogo**	**Descripción**	**Unidad de Medida**	**Cantidad**	**Precio Unitario (IVA INCLUIDO)**	**Precio Total (IVA INCLUIDO)**
1	**72102504-002**	**Obras de Mejoramiento del Arroyo Fortin de Villa Elisa**	**Gl**	**1**		
		Tramo1: Ypacarai-Panamá				
		CANALIZACIÓN				
1.1		**Movimiento de Suelo**				
1.1.1		Demolición y retiro de estructuras existentes	Gl	1		
1.1.2		Excavación de zanjas de drenaje	m^3	16 192		
1.1.3		Relleno y compactación	m^3	5 781		
1.1.4		Retiro de suelo excedente (esponjamiento 20%)	m^3	12 493		
1.1.59		**INSTALACIONES Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS.**	mes	12		
1.2		**Canal de Gaviones**				
1.2.1		Gaviones Tipo Caja (12.40m3/ml)	m^3	12 747		
1.2.2		Gaviones Colchón Reno e=0.30m (2.10 m3/ml)	m^3	2 159		
1.2.3		Geo textil (22.18 m2/ml)	m^2	22 801		
1.2.4		Revestimiento de canal de gaviones e=5cm; Dos. (1:4); juntas c/ 2m (13.40 m2/ml)	m^2	13 775		
1.2.5		Baranda metálica de protección h=1m (margen derecha)	m^2	1 029		
1.2.6		Baranda metálica de protección h=1m (margen izquierda)	m^2	1 028		

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES U.O.C.

1.3		**Profundización de Canal bajo Puente**				
1.3.1		Submuración de estribos y losa de fondo de H°A° (Sobre la calle Von Poleski)	m^3	41		
1.3.2		Submuración de estribos y losa de fondo de H°A° (Sobre la calle Ecuador)	m^3	21		
		ARQUITECTURA				
1.4		**Pavimento**				
1.4.1		Preparación de suelo para pavimento	m2	10 718		
1.4.2		Contrapiso de ripio de 15cm	m2	10 718		
1.4.3		Adoquín cerámico color gris	m2	10 755		
1.4.4		Adoquín cerámico color granate	m2	188		
1.4.5		Cordones prefabricados de H°	ml	2 409		
1.5		**Rampa de hormigón armado rodillado en vereda, para discapacitados**				
1.5.1		Rampa de H°A°rodillado en vereda para discapacitados, pend. 12%	UN.	41		
1.6		**Piso de baldosón**				
1.6.1		Piso de baldosón de H°de 40x40cm.	m2	1 466		
1.6.2		Cordones prefabricados de H°	ml	431		
1.7		**Mobiliario urbano**				
1.7.1		Banco prefabricado de hormigón visto con protección antihongo	UN.	116		
1.7.2		Basureros metálicos	UN.	36		
1.7.3		Cantero	UN.	45		
1.8		**Instalación eléctrica**				
1.8.1		Postes de iluminación con artefacto	UN.	51		
1.9		**Carpinteria metálica**				
1.9.1		Baranda metálica de protección h=1m	m2	177		
1.10		**Parquización, arborización y jardines**				
1.10.1		Parquización, arborización y jardines	gl.	1		

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES U.O.C.

1.11		**Juegos infantiles para parque**				
1.11.1		Castillo	UN.	3		
1.11.2		Rueda giratoria	UN.	2		
1.11.3		Barras paralelas	UN.	2		
1.11.4		Pasamanos con estructura para trepar	UN.	2		
1.11.5		Módulo de juegos múltiples	UN.	1		
1.11.6		Hamacas	UN.	1		
2		**Tramo2: Panamá-Asia**				
		CANALIZACIÓN				
2.1		**Movimiento de Suelo**				
2.1.1		Limpieza de canal, preparación de terreno y mantenimiento de zona de obras	Gl	1		
2.1.2		Demolición y retiro de puente existente (sobre calle Amapolas)	Gl	1		
2.1.3		Demolición y retiro de puente existente (sobre calle Venezuela)	Gl	1		
2.1.4		Demolición y retiro de puente existente (sobre calle José Asunción Flores)	Gl	1		
2.1.5		Excavación de zanjas de drenaje	m^3	9 788		
2.1.6		Relleno y compactación	m^3	5 888		
2.1.7		Retiro de suelo excedente (esponjamiento 20%)	m^3	4 680		
2.2		**Pavimento**				
2.2.1		Pavimento tipo empedrado	m^2	2 013		
2.2.2		Cordones prefabricados de H°	ml	577		
2.2.3		Cordón de vereda mamposteria de ladrillo común	ml	98		
2.2.4		Pavimento asfáltico	m^2	2 799		
2.2.5		Badén H° e=10cm; (0.28 m3/ml)	ml	25		
2.2.6		Losa tapa y fondo de canal s/ vereda H° e=10cm	m^3	14		
2.3		**Obras de Drenaje**				
2.3.1		Mampostería de piedra bruta colocada	m^3	4 757		

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES U.O.C. M.O.P.C.

		(arena gorda) Dos.:(1:12)				
2.3.2		Geocompuestodrenante (2.40m²/ml)	m²	1 330		
2.3.3		Caño longitudinal y transversal drenante Ø100mm a 1/3 de H con accesorios de unión	ml	762		
2.3.4		Alcantarilla celular doble de HºAº de 3.0m x 3.20 m	ml	399		
2.3.5		Sumidero de ventana	Un.	16		
2.3.6		Estructura de H°A°del afluente	m³	65		
2.4		**Obras Complementarias**				
2.4.1		Baranda metálica de protección h=1m (margen derecha)	m²	84		
2.4.2		Baranda metálica de protección h=1m (margen izquierda)	m²	137		
2.4.3		Baranda metálica de protección h=1m (puente Venezuela)	m²	16		
2.4.4		Baranda metálica de protección h=1m (puente afluente)	m²	7		
2.4.5		Baranda metálica de protección h=1m (puente Jose A. Flores)	m²	13		
2.4.6		Baranda metálica de protección h=1m (descarga Panamá)	m²	8		
		ARQUITECTURA				
2.5		**Pavimento**				
2.5.1		Preparación de suelo para pavimento	m2	3417.50		
2.5.2		Contrapiso de ripio de 15cm	m2	3417.50		
2.5.3		Adoquín cerámico color gris	m2	3417.50		
2.5.4		Adoquín cerámico color granate	m2	200.20		
2.5.5		Cordones prefabricados de H°	ml	1506.90		
2.6		**Rampa de hormigón armado rodillado en vereda, para discapacitados**				
2.6.1		Rampa de H°A°rodillado en vereda para	UN.	53.00		

		discapacitados, pend. 12%				
2.7		**Mobiliario urbano**				
2.7.1		Banco prefabricado de hormigón visto con protección antihongo	UN.	22.00		
2.7.2		Basureros metálicos	UN.	47.00		
2.7.3		Cantero	UN.	22.00		
2.8		**Instalación eléctrica**				
2.8.1		Postes de iluminación con artefacto	UN.	40.00		
2.9		**Carpinteria metálica**				
2.9.1		Baranda metálica de protección h=1m	m2	299.20		
2.10		**Parquización, arborización y jardines**				
2.10.1		Parquización, arborización y jardines	gl.	1.00		
3		**Tramo3: Asentamiento Ángel David**				
		CANALIZACIÓN				
3.1		**Movimiento de Suelo**				
3.1.1		Limpieza de canal, preparación de terreno y mantenimiento de zona de obras	Gl	1		
3.1.2		Excavación de zanjas de drenaje	m^3	9 838		
3.1.3		Relleno y compactación	m^3	5 691		
3.1.4		Retiro de suelo excedente (esponjamiento 20%)	m^3	4 976		
3.2		**Pavimento**				
3.2.1		Pavimento tipo empedrado	m^2	611		
3.2.2		Cordones prefabricados de H°	ml	235		
3.2.3		Pavimento asfáltico	m^2	2 809		
3.3		**Obras de Drenaje**				
3.3.1		Alcantarilla celular doble de HºAº de 3.0m x 3.20 m	ml	400		
3.3.2		Sumidero de ventana	Un.	12		
3.3.3		Sumidero de reja tipo R8	Un.	1		
		ARQUITECTURA				

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIÓN

3.4		**Pavimento**				
3.4.1		Preparación de suelo para pavimento	m2	2778.03		
3.5		**Pavimento**				
3.5.1		Contrapiso de ripio de 15cm	m2	2778.03		
3.5.2		Adoquín cerámico color gris	m2	3010.24		
3.5.3		Adoquín cerámico color granate	m2	41.45		
3.5.4		Cordones prefabricados de H°	ml	936.60		
3.5.5		Estructura de hormigón para escalera	m3	4.60		
3.6		**Rampa de hormigón armado rodillado en vereda, para discapacitados**				
3.6.1		Rampa de H°A°rodillado en vereda para discapacitados, pend. 12%	UN.	29.00		
3.7		**Mobiliario urbano**				
3.7.1		Banco prefabricado de hormigón visto con protección antihongo	UN.	12.00		
3.7.2		Basureros metálicos	UN.	14.00		
3.7.3		Cantero	UN.	14.00		
3.8		**Instalación eléctrica**				
3.8.1		Postes de iluminación con artefacto	UN.	20.00		
3.9		**Carpinteria metálica**				
3.9.1		Baranda metálica de protección h=1m	m2	17.50		
					TOTAL	

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES
U.O.C.

En la EE.TT. d:

Donde dice:

1.1.58 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN PARA ESCALERA

Ver detalles arquitectónicos. Especificación de materiales según lo indicado en rubros de Hormigón Armado.

Debe decir:

1.1.58 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN PARA ESCALERA

Ver detalles arquitectónicos. Especificación de materiales según lo indicado en rubros de Hormigón Armado.Se recomienda el tipo de hormigón a utilizar será fck = 21 Mpa y la cuantía de acero de 85kg/m^3.

Lic. LILIAN CAÑETE
Directora
Unidad Operativa de Contratación