

CARPETA TÉCNICA

DEPARTAMENTO: LA PAZ MUNICIPIO: ZACATECOLUCA

PROYECTO:
"REPARACIÓN PARCIAL DE CALLE CUESTA ELENA ETAPA 2"

MONTO DEL PROYECTO: 109,233.77

CARPETA PRESENTADA POR:
José Mauricio Serrano.

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO PRESENTADOS POR:
Eduardo Santeliz

Zacatecoluca, Departamento de la Paz
DICIEMBRE DE 2020

PROGRAMA

DEPARTAMENTO: LA PAZ MUNICIPIO: ZACATECOLUCA

PROYECTO:

"REPARACIÓN PARCIAL DE CALLE CUESTA ELENA ETAPA 2"

PARA EFECTOS DEL DISEÑO DE CARPETA:

ELABORO CARPETA: José Mauricio Serrano.

FIRMAS: FECHA: DICIEMBRE DE 2020

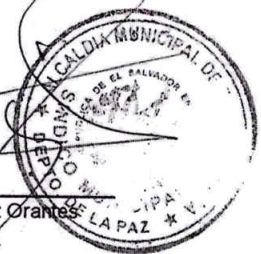
PARA EFECTOS DEL FINANCIAMIENTO:

APROBADA POR:



[Signature]
Lic. Francisco Salvador Hirezi
ALCALDE MUNICIPAL

[Signature]
Lic. Vilma Jeannette Henríquez Orantes
SINDICO MUNICIPAL



[Signature]
Lic. Juan Carlos Martínez Rodas
SECRETARIO MUNICIPAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

COSTO DIRECTO		COSTO INDIRECTO	
Obras de demolición	3,329.93	Bioseguridad	1,100.00
Obras de Terracería	16,746.16		
Obras de Drenaje	37,538.08		
Pavimentación y Rotulo	46,619.60		
Bioseguridad	1,200.00		
Supervisión de campo y control de calidad	3,900.00		
Sub Total	109,333.77	Sub Total	1,100.00

Obras de demolición	3,329.93
Obras de Terracería	16,746.16
Obras de Drenaje	37,538.08
Pavimentación y Rotulo	46,619.60
Supervisión de campo y control de calidad	3,900.00
SUB - TOTAL	108,133.77
Bioseguridad	1,200.00
TOTAL	109,333.77

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

I. - REFERENCIA

EN BASE AL ACUERDO MUNICIPAL N° _____

SE APRUEBA FINANCIAMIENTO PARA:

"REPARACIÓN PARCIAL DE CALLE CUESTA ELENA ETAPA 2"

II. - TIPO DE PROYECTO Y LOCALIZACIÓN

A. PROYECTO:

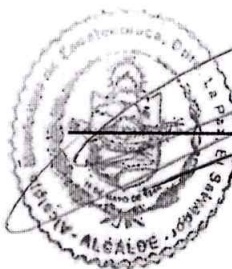
"REPARACIÓN PARCIAL DE CALLE CUESTA ELENA ETAPA 2"

B. LOCALIZACIÓN:

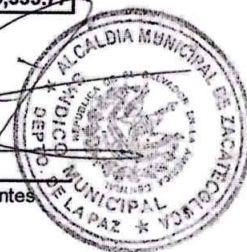
LA PAZ	ZACATECOLUCA	EL NILO	
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CANTÓN	CASERÍO

II. - PRESUPUESTO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO

ITEM	COSTO TOTAL	APORTE COMUNIDAD	MONTO
Obras de demolición	3,329.93		3,329.93
Obras de Terracería	16,746.16		16,746.16
Obras de Drenaje	37,538.08		37,538.08
Pavimentación y Rotulo	46,619.60		46,619.60
Bioseguridad	1,200.00		1,200.00
Supervisión de campo y control de calidad	3,900.00		3,900.00
TOTAL ESTIMADO			109,333.77



Dr. Francisco Salvador Hirezi
ALCALDE MUNICIPAL



Lic. Vilma Jeannette Henríquez Orantes
SINDICO MUNICIPAL



Juan Carlos Martínez Rodas
SECRETARIO MUNICIPAL

PRESUPUESTO

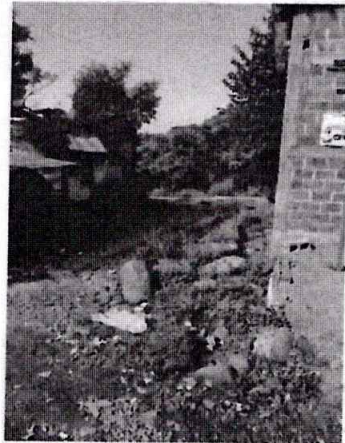
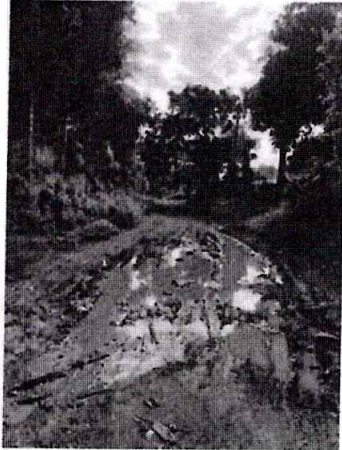
CANTIDADES DE OBRA

Áreas a intervenir

	CONCEPTO	LONGITUD	ANCHO	PROF.	CANT.	UNIDAD
1.00	Obras de demolición					
	Remoción de empedrado				639.71	m2
	Remoción empedrado cunetas				26.28	m2
2.00	Obras de pavimentación					
2.01						
	Obras de Terracería					
	Trazo y nivelación	1.00	sg	\$ 1,500.00	10 días	
			área	espesor	Volumen	
	Excavación en caja, material semiduro con canto rodado				545.40	m3
			28.32	0.30000	8.50	m3
	Compactación con suelo selecto para nivelación sub rasante de calle		639.70	0.20	127.94	m3
	Excavación en Zanja para tuberías		19.86		19.86	m3
	Compactación en Zanja para tuberías, con material selecto				19.86	m3
	Desalojo de material sobrante, Distancia 10 km				1,251.05	m3
	Base de suelo cemento, espesor 0.20 m, proporción:20:1		0.20	553.90	110.78	m3
2.02	Obras de Drenaje			área		
	Cordón cuneta, concreto ciclópeo, F'c=210 kg/cm2, incluye excavación compactación de base espesor 0.15, suelo cemento prop 20:1	735.55	m	0.12	88.27	m3
	Construcción de badén de concreto ciclópeo, F'c= 240 kg/cm2, espesor 0.30 m, ancho 3.00 m, longitud variable, incluye murete de retención, excavación y emplantillado de suelo cemento 20:1, espesor 0.20 m				11.40	m3

	Caja tragante de A. LL, CT TIPO 1, dimensión de caja de 1.20x0.60 m, estabilización de suelo e=0.20 m suelo cemento al 5%, fundación de concreto ciclópeo, espeso de 0.40 m, F'c= 240 kg/cm ² , pared de ladrillo de barro, puesto de trinchera, repellido y afinado, mortero para pegamento y repello con mortero de 180 kg/cm ² , tapadera de Ho. Fo. , estribos de 0.30 m de hierro corrugado de 5/8" @ 0.30 m	2.00	c/u		
	TB PVC TIPO NOVAFORT 600MM-24"X6M BL C/EMP AASHTO M304			9.59	m
	Protección de tubería para aguas lluvias según detalle D-1, incluye: muretes de protección, tapadera de concreto reforzado, ancho 0.10, ancho 1.41 m, y relleno con material selecto, emplantillado de suelo cemento 20:1 espesor 0.15 m			2.30	m
	Construcción de bordillo de concreto ciclópeo, de 0.20m de ancho x h0.30 m, incluye excavación y compactación. F'c = 210 kg/cm ² , costo incluye excavación y compactación de plantilla de suelo cemento espesor 0.20 m, prop 20:1			5.80	m
3.00	Pavimentación y Rotulo				sg
		largo	ancho	área	unidad
	Imprimación			2,008.92	m ²
	Suministro y colocación de mezcla asfáltica en caliente, carpeta, e = 7.00 cm			1404.59	m ²
	Suministro y colocación de mezcla asfáltica en caliente, carpeta, e = 9.00 cm			604.33	m ²
	Rótulo tipo banner de 3.00x 1.50 m, con estructura de tubo industrial de 2"x2" m de 4 largueros horizontales y 3 verticales de 3.50 de largo , empotrados en suelo con concreto			1.00	sg

FOTOGRAFIAS



Fotografías de áreas a pavimentar

DIAGNOSTICO y PROCESOS CONSTRUCTIVOS: A solicitud de la comunidad, se ha inspeccionado el área a intervenir, se observa la superficie con empedrado existente y área con superficie sin revestimiento; será necesario ejecutar en el área a pavimentar: remover área parcial empedrada, corte, relleno parcial, desalojo y estabilización de la base. En esta etapa se ha considerado reparar 350.00 m (en el sector intermedio), se construirá, cordón cuneta normal, se removerá tierra de superficie existente, se construirá base de suelo cemento de 0.20 m de espesor, se colocara carpeta de pavimento asfáltico de 0.07 m, 0.09 m de espesor, en área a estabilizar y área de empedrado existente respectivamente. La capacidad de carga del suelo es aceptable para el tipo de circulación proyectada. Se verificó que no hay derechos de vía, no esta definida la línea de construcción, anchos de acera y arriates. Para realizar los trabajos de pavimentación se requiere definir los derechos de vía descritos. Para efectos de tener un presupuesto se ha tomado de base la ubicación de postes eléctricos existentes.

CONSTRUCCION: Obras de remoción parcial y limpieza de empedrado, obras de terracería que consiste en excavación, compactación y desalojo, obras de drenaje que incluyen tuberías para aguas lluvias de tabilla de PVC de 24", cajas tragantes, baden, cordón cuneta, también se contempla la construcción de base de suelo cemento de espesor de 0.20 m, al 5% en volumen, obras de imprimación de base con emulsión asfáltica con una concentración de 0.30 gal/m² y colocación de carpeta asfáltica de espesor variable en tramo de 350.00 m.

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS:**

Las Especificaciones Técnicas Generales (ETG) adoptadas como normativa de referencia para la calidad de materiales, procesos y productos, son las contenidas en el documento de la Secretaría para la Integración Centroamericana (SIECA): MANUAL CENTROAMERICANO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES REGIONALES, CA-2004

MAMPOSTERIA DE PIEDRA LIGADA CON MORTERO 1. Descripción

Consiste en la construcción de mampostería de piedra y concreto ciclópeo, de acuerdo a estas especificaciones, y en conformidad razonable con los alineamientos y rasantes indicadas en los planos. La clase de mampostería a utilizar indicada en los planos debe cumplir la subsección 705.03 de la SIECA 2004.

2.0 Materiales

Con referencia a los requerimientos SIECA 2004, división 700 y estas especificaciones particulares, deben cumplir las especificaciones siguientes:

Mortero Conforme subsección 712.05, SIECA 2,004.

Piedra Conforme subsección 705.03, SIECA 2,004.

SUELO ESTABILIZADO: Los materiales estabilizados serán evaluados de acuerdo a las Sub-secciones 106.02 y 106.03 de la SIECA.

MEZCLA ASFALTICA: 1.0 Mezcla asfáltica diseñada por la metodología Marshall. se debe usar agregados, ligante asfáltico no modificado y/o aditivos dosificados, en proporciones tales que se cumplan los requisitos de granulometría de la Tabla 703-4 de la SIECA 2004; así como los parámetros de diseño (a), (b), (c) y (d) de la Tabla 401-1. El Contratante definirá los casos en que se usará esta mezcla.

OBJETIVO

Construir los drenajes sub superficiales y el acceso revestido para mejorar el acceso peatonal y vehicular de la comunidad.

ALCANCE

El alcance de este proyecto comprenden las actividades necesarias descritas en el plan de oferta para mejorar la circulación peatonal y vehicular de la zona

METAS

Mejorar las condiciones de vida para los habitantes de la zona, realizando las obras en conjunto con la comunidad y la cooperación con la Alcaldía Municipal

JUSTIFICACION

La obra beneficiara a mas de 200 familias equivalente a 1,200 personas entre niños, mujeres y hombres de la zona, mejorando la interconexión vial, las condiciones de circulación peatonal y drenajes de las aguas superficiales.

PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	P / U	TOTAL
1.00	Obras de demolición				\$3,329.93
1.01	Remoción de empedrado	665.99	m2	\$5.00	\$3,329.93
2.00	Obras de Terracería				\$16,746.16
2.01	Trazo y nivelación	1.00	sg	1,500.00	\$1,500.00
2.02	Excavación en caja, material semiduro con canto rodado	553.90	m3	\$7.00	\$3,877.30
2.03	Desalojo de material sobrante, Distancia 10 km	1,251.05	m3	\$5.00	\$6,255.25
2.04	Excavación en Zanja para tuberías	19.86	m3	\$12.00	\$238.26
2.05	Compactación en Zanja para tuberías, con material selecto	19.86	m3	\$18.00	\$357.39
2.06	Compactación con suelo selecto para nivelación sub rasante de calle	127.94	m3	15.00	\$1,919.10
2.07	Base de suelo cemento, espesor 0.20 m, proporción:20:1	110.78	m3	\$37.00	\$4,098.86
3.00	Obras de Drenaje				\$37,538.08
3.010	Cordón cuneta, concreto ciclópeo, F'c=210 kg/cm2, incluye excavación compactación de base espesor 0.15, suelo cemento prop 20:1	88.27	m3	\$350.00	\$30,893.10
3.020	Construcción de bordillo de concreto ciclopeo, de 0.20m de ancho x h0.30 m, incluye excavación y compactación. F'c = 210 kg/cm2, costo incluye excavación y compactación de plantilla de suelo cemento espesor 0.20 m. prop 20:1	5.80	m	\$15.00	\$87.00
3.030	TB PVC TIPO NOVAFORT 600MM-24"X6M BL C/EMP AASHTO M304	9.59	m	\$96.49	\$925.34
3.040	Protección de tubería para aguas lluvias según detalle D-1, incluye: muretes de protección, tapadera de concreto reforzado, ancho 0.10, ancho 1.41 m, y relleno con material selecto, emplantillado de suelo cemento 20:1 espesor 0.15 m	2.30	m	\$188.70	\$434.01
3.050	Caja tragante de A. LL, CI TIPO 1, dimensión de caja de 1.20x0.60 m, estabilización de suelo e=0.20 m suelo cemento al 5%, fundación de concreto ciclópeo, espeso de 0.40 m, F'c= 240 kg/cm2, pared de ladrillo de barro, puesto de trinchera, repellido y afinado, mortero para pegamento y repello con mortero de 180 kg/cm2, , tapadera de Ho. Fo. , estribos de 0.30 m de hierro corrugado de 5/8" @ 0.30 m	2.00	c/u	\$1,174.32	\$2,348.63
3.060	Construcción de badén de concreto ciclópeo, F'c= 240 kg/cm2, espesor 0.30 m, ancho 3.00 m, longitud variable, incluye murete de retención , excavación y emplantillado de suelo cemento 20:1, espesor 0.20 m	11.40	m3	\$250.00	\$2,850.00
4.00	Pavimentación y Rotulo				\$46,619.60
4.010	Imprimación	2,008.92	m2	\$2.25	\$4,520.07
4.020	Suministro y colocación de mezcla asfáltica en caliente, carpeta, e = 7.00 cm	1,404.59	m2	\$18.00	\$25,282.62
4.030	Suministro y colocación de mezcla asfáltica en caliente, carpeta, e = 9.00 cm	604.33	m2	\$27.00	\$16,316.91
4.040	Rótulo tipo banner de 3.00x 1.50 m, con estructura de tubo industrial de 2"x2" m de 4 largueros horizontales y 3 verticales de 3.50 de largo , empotrados en suelo con concreto	1.00	sg	\$500.00	\$500.00
5.00	Bioseguridad	1.00	sg	\$1,100.00	\$1,100.00
6.00	Supervisión de campo y control de calidad	1.00	sg	\$3,900.00	\$3,900.00
TOTAL					\$109,233.77



SECCIÓN IV - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO: "REPARACIÓN PARCIAL DE CALLE CUESTA ELENA ETAPA 2"

1. BODEGA PROVISIONAL

El contratista será responsable del resguardo de equipos y herramientas.

2. MOVILIZACIÓN DEL EQUIPO, HERRAMIENTAS Y PERSONAL DE CONSTRUCCIÓN.

El Realizador deberá transportar por su cuenta al Sitio de la Obra el equipo de construcción, herramientas Y personal a ser utilizados en los trabajos. Entendiendo que estos deberán de encontrarse en buen estado y funcionamiento normal durante todo el tiempo de ejecución de los trabajos. Los costos de esta actividad, corren por cuenta del contratista.

3. Demolición y remoción, empedrado

Se removerá en su totalidad el concreto y empedrado existente, utilizar equipo de demolición idóneo, el desalojo se considera a una distancia de acarreo de 10 km como máximo en distancia. El desalojo se hará, previa autorización del administrador de contrato, unidad de medida m2.

4. Trazo y nivelación

Consiste en el trazo de altimetría y planimetría para el alineamiento de calle y colectores de aguas lluvias, deberá hacerse, con topografía utilizando el equipo requerido, respetando los niveles establecidos en los planos, cualquier modificación deberá ser consultada con la supervisión.

El trazo o replanteo comprende la colocación sobre el terreno de las referencias básicas en las cuales se apoyarán las líneas, niveles, formas, dimensiones, y todos los detalles de las obras que se van a construir para garantizar de que se terminaran tal y como están representadas en los planos.

Se deberá suministrar todo el personal calificado, el equipo, herramientas y los materiales necesarios para levantar la topografía, estacar, calcular y registrar la información requerida para controlar la ejecución de las obras, en su forma, dimensiones, elevaciones y tamaño. El personal, el equipo y los materiales deberán consistir en una cuadrilla de topografía técnicamente calificada, capaz de realizar la actividad en el plazo y con la precisión requerida.

La cuadrilla estará en el proyecto siempre que sea necesario para actualizar el avance en la ejecución de las obras. El equipo estará constituido por aparatos e instrumentos de apoyo capaces de conseguir la aproximación requerida para estas mediciones.

El contratista, el supervisor y administrador de contrato, deberán coordinar con ANDA, para identificar las tuberías de agua potable existentes, y tomar las precauciones para no dañar la infraestructura. Las reparaciones por daños a tuberías correrán por cuenta del contratista.

Costo incluye: Materiales, equipo y personal técnico capacitado. Unidad de medida suma global.

5. Excavación de caja

Se efectuarán todas las actividades necesarias descritas en esta partida; para realizar la excavación de la caja, el contratista deberá considerar en sus costos remoción del concreto en rampas



existentes que interfieren con el derecho de la vía, el material de corte, deberá utilizarse para la conformación lateral de cuneta a construir. Con este material sobrante, deberá rellenar para conformar la cuneta de tierra existente, el material sobrante se desalojará. El metrado considerado es por ancho y longitud de caja incluyendo cordón cuneta, las actividades antes descritas deberán amortizarse en este costo unitario correspondiente a esta área y no habrá pagos adicionales al costo ofertado, es necesario que el ofertante verifique las condiciones actuales del terreno.

Costo incluye: Materiales, personal y equipo técnico capacitado. Unidad de Medida m³

6. Desalojo de material.

Esta sección se refiere a los trabajos de desalojo de material de corte, a una distancia máxima de 10.00 km, costo incluye: Insumos, personal y equipo técnico capacitado. Unidad de Medida m³

Costo incluye: Materiales, personal y equipo técnico capacitado. Unidad de Medida m³

7. Excavación

La excavación de las zanjas se llevará a cabo con equipo mecánico apropiado. Los taludes de las excavaciones deben ser verticales o inclinados hacia el exterior si es necesario para su estabilidad. El ancho de la zanja deberá ser igual o mayor a 1.5 veces el diámetro de la tubería, pero nunca menor a 0.60 m. El material excavado deberá ser colocado a una distancia que no comprometa la estabilidad de la zanja y que no propicie su regreso a la misma, sugiriendo una distancia del borde de la zanja equivalente a la profundidad del tramo no entibado y no menor de 40 cm. Los taludes de las excavaciones deben ser verticales o inclinados hacia el exterior si es necesario para su estabilidad. El contratista debe proteger las excavaciones de posibles derrumbes que pudieran ocasionar daños al personal que labora en el proyecto, así como a la misma excavación, se anexa estudio de suelos.

Cuando se hagan zanjas en terrenos inestables y/o, profundidades mayores de 1.50 metros o con piedras que sobresalgan de las paredes del zanjo, se colocaran ademas de madera, metal o cualquier material adecuado que soporten los empujes causados por derrumbes de las paredes de la zanja. Las características, y formas serán definidas por el Supervisor, y el Contratista, siendo este el único responsable de los daños y perjuicios que directamente o indirectamente se deriven por fallas de los ademados. Todos los gastos de compra de materiales de construcción, instalación y desmontaje de los mismos, correrán por cuenta del Contratista.

Costo incluye: Personal, equipo y personal técnico capacitado. La medición y forma de pago será por metro cúbico de excavación.

8. Compactación en zanjas para tuberías con material selecto

Compactación con máquina para tuberías, cajas de aguas lluvias, con suelo selecto, se realizará en el fondo de tuberías 0.15 m, laterales y 0.15 m sobre la parte superior de la tubería de aguas lluvias,



y en áreas previa autorización del supervisor. Costo incluye: Personal, equipo y personal técnico capacitado. La medición y forma de pago será por metro cúbico de excavación.

9. SUELO CEMENTO ESPESOR 0.20 m, PROPORCIÓN 20:1 EN VOLUMEN

Consiste en la construcción de base, hasta bajo el nivel de la rasante de la carpeta asfáltica, se debe considerar toda la terracería necesaria para estabilizar el suelo existente, el espesor de la base será de 0.20 m con una proporción del 5% de cemento en volumen, norma ASTM 1157 tipo GU, costo incluye, materiales, mano de obra, maquinaria y herramientas. Unidad de medida m³

Costo incluye: materiales, mano de obra, maquinaria y herramientas.

10. Excavación de cordón cuneta (no aplica)

Consiste en la excavación para cordón cuneta en los laterales del rodaje, el contratista deberá considerar la remoción de suelo según las condiciones existente, removiendo estructuras que interfieran con el trazo proyectado, respetando los niveles indicados en los planos. Deberá examinar las condiciones actuales del terreno, no habrá pagos adicionales al costo ofertado.

Costo incluido en partida, construcción de cordón cuneta

11. Construcción de cordón cuneta

Consiste en la construcción de cordón cuneta, con las dimensiones indicadas en los planos constructivos; costo incluye: excavación, relleno lateral con material del lugar plantilla estabilizada con suelo cemento, proporción al 5% de cemento en volumen, con un espesor de 0.15 m; el concreto será tipo ciclópeo, 50% de piedra y 50% de concreto, con resistencia a la compresión de $F'c = 210.00 \text{ kg/cm}^2$, Todos los materiales deberán cumplir con las especificaciones contenidas en el documento de la Secretaría para la Integración Centroamericana (SIECA): MANUAL CENTROAMERICANO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES REGIONALES, CA-2004

Costo incluye: materiales, mano de obra, maquinaria y herramientas.

Unidad de medida m³.

12. Construcción de bordillo

Construcción de murete de concreto ciclópeo, 50% piedra y 50% concreto $F'c = 210.00 \text{ kg/cm}^2$, ancho 0.20, profundidad 0.30 m, base compactada con suelo del lugar.

Costo incluye: Materiales, personal y equipo técnico capacitado.

Unidad de Medida m.



13. Cajas y tuberías de aguas lluvias

Este trabajo comprende la construcción de cajas y tuberías para aguas lluvias, incluyendo toda la mano de obra, suministro de materiales, herramientas y equipo necesarios para ello.

TUBERÍA DE AGUAS LLUVIAS Y PROTECCION

Se refiere al suministro y colocación de las tuberías de aguas lluvias que configuran las descargas de las mismas.

Incluye toda la mano de obra, suministro de materiales, herramientas y equipo necesarios para la colocación de las tuberías indicadas en los planos, así como el tipo de asiento.

MATERIALES

CAJAS

El ladrillo de barro hecho a mano será del tipo calavera de 14 x 28 x 9 cm, el cual se colocará de acuerdo a los planos. El cemento, la arena y el acero cumplirán con lo especificado en los planos constructivos.

TUBERÍA DE AGUAS LLUVIAS

Las tuberías de aguas lluvias tendrán un diámetro de 600MM-24"X6M BL C/EMP AASHTO M304 y serán colocadas a la profundidad y con la pendiente indicada en los planos, cumplirán con las especificaciones ASTM D-1784 y ASTM D-2321 "Standard Practice for Underground Installation of Thermoplastic Pipe Sewers and Other Gravity Flor Applications", por lo que en lugar de junta encementada se utilizará tubería de junta rápida por ser esta opción más práctica y segura de usar.

PROTECCION DE TUBERIAS

Se respetará lo indicado en los planos constructivos, los muros de protección serán de concreto ciclópeo, 50 % piedra y 50% concreto con resistencia F`c= 210.00 kg/cm2, base de suelo estabilizado al 5% en volumen, tapadera de concreto armado, F`c=210.00kg/cm2, acero grado 40. Construida en dos módulos de ancho y longitud variable, tal como se indica en los planos constructivos, contratista presentara planos de taller con dimensiones y niveles, que deberán ser aprobados [por la supervisión.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

A. CAJAS



Dimensión de caja de 1.20x0.60 Fundación de concreto ciclópeo, espeso de 0.40 m, F'c= 210 kg/cm2, pared de ladrillo de barro, puesto de trinchera y de lazo, repellido y afinado, mortero para pegamento y repello con mortero de 180 kg/cm2, tapadera de Ho. Fo, estribos de 0.30 m de hierro corrugado de 3/4' @ 0.30 m. En las cajas tragantes se construirán primero la fundación que será de concreto ciclópeo, con una resistencia a la compresión F'c=210 kg/cm2 a los 28 días. Sobre la fundación se levantarán las paredes cuatrapeadas en las esquinas, y se picará la losa de fondo para verter sobre ella concreto simple de F'c=210 kg/cm2 el cual será perfilado para encauzar las aguas hacia el tubo de descarga con una pendiente no inferior a la del mismo tubo. Sus paredes interiores serán repelladas y afinadas. El mortero para el pegamento de ladrillo y repello será 1:3 (cemento y arena) y el afinado se hará con una proporción de una parte de cemento a 2 de arena, tamizada con malla 1/32".

B. TUBERÍA DE PVC

Antes de colocar la tubería, deberá haberse completado el asiento de conformidad con lo indicado en los planos y estas especificaciones. La tubería debe ensamblarse en la zanja una vez colocada en el fondo, tomando en cuenta las características de flexibilidad de las tuberías termoplásticas.

INSTALACION DE TUBERIAS

Las tuberías de PVC deberán instalarse a las cotas, pendientes longitudinales y detalles indicados en los planos. Cuando no se especifique claramente, el fondo de la zanja se deberá conformar cuidadosamente según el perfil de la cara inferior de la tubería, de manera que al colocar la tubería ésta quede apoyada en todo su cuerpo y no solo sobre sus campanas o uniones, además la superficie de apoyo deberá ser uniforme y libre de piedras o protuberancias que puedan dañar la tubería. En los casos de zanjas profundas mayores de 2m, se recomienda las tuberías sean bajadas por lazos en sus extremos. Las tuberías de PVC se deberán instalar usando herramientas y equipos apropiados y de acuerdo con las instrucciones del fabricante especialmente en lo que se refiere a la limpieza de los extremos, colocación de los empaques, aplicación de los lubricantes, ensamblaje de las juntas y forma de ejecutar la colocación. Los extremos de la tubería deberán ser cortes a escuadra, uniformes y libres de suciedad, aceite o grasa. Las juntas se deberán unir de acuerdo con las instrucciones del fabricante. La medición y forma de pago correspondiente a las instalaciones de las tuberías será efectuado por metro lineal.

14. Badén de concreto ciclópeo,

Espesor de 0.30 m, ancho de 3.00 m, costo incluye: plantilla estabilizada, con suelo cemento, proporción al 5% de cemento en volumen, con un espesor de 0.20 m; el concreto será tipo ciclópeo, 50% de piedra y 50% de concreto, con resistencia a la compresión de F'c = 210.00 kg/cm2.



Costo incluye: Materiales, personal y equipo técnico capacitado, Unidad de medida: m3

15. Imprimación con emulsión asfáltica tipo css 1h, concentración de 0.30 gal /m2.

Se deberán respetar las Especificaciones Técnicas Generales (ETG) adoptadas como normativa de referencia para la calidad de materiales, procesos y productos, son las contenidas en el documento de la Secretaría para la Integración Centroamericana (SIECA): MANUAL CENTROAMERICANO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES REGIONALES, CA-2004. Unidad de medida m2

16. Colocación de carpeta asfáltica E = variables

Se deberán respetar las Especificaciones Técnicas Generales (ETG) adoptadas como normativa de referencia para la calidad de materiales, procesos y productos, son las contenidas en el documento de la Secretaría para la Integración Centroamericana (SIECA). Consiste suministro y la colocación de mezcla asfáltica en caliente, con n espesores de 7.00, 9.00 cm, presentar especificaciones y diseño de mezcla con certificación de calidad de la mezcla asfáltica en caliente, costo incluye: Materiales, personal y equipo técnico capacitado. Unidad de Medida m2

17. Rotulo de 3.0 x 2.0 m de estructura con tubería y lámina galvanizada, rotulación en vinyl, con arte una cara.

Rotulo de 3.00 m x 1.50 m de ancho, lámina galvanizada calibre 22, con estructura de tubo galvanizado, de 2" x 2"x 1/8", 4 largueros horizontales, 3 verticales, y 2 soportes verticales de tubo galvanizados cuadrados de 2 ½ x 1/8", altura de 2.50 m sobre NPT, empotrados en el suelo 0.50 m con concreto simple. Incluye elaboración de arte. Unidad de medida suma global.

18. BIOSEGURIDAD.

El Contratista deber suministrar todos los insumos, herramientas y accesorios para la bioseguridad, garantizando el no contagio del Covid 19, para todo el personal que trabajará en la obra, de acuerdo a las disposiciones del Ministerio de trabajo y de Salud. Deberá presentar protocolo de bioseguridad, 5 días calendario antes de iniciar la obra, para que sea aprobado por el administrador y supervisor del proyecto.