DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

**ANEXO 1**

MEMORIA DESCRIPTIVA, ESPECIFICACIONES Y PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.

NOMBRE DE LA OBRA

MODERNIZACIÓN CON PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO UBICADA EN AVENIDA 31 PONIENTE-ORIENTE, ENTRE BOULEVARD ESTEBAN DE ANTUÑANO HASTA AVENIDA 24 SUR DEL MUNICIPIO DE PUEBLA.

UBICACIÓN DE LA OBRA

AVENIDA 31 PONIENTE-ORIENTE, ENTRE BOULEVARD ESTEBAN DE ANTUÑANO HASTA AVENIDA 24 SUR DEL MUNICIPIO DE PUEBLA.

INDICE:

Ubicación

1. Definición
2. Objetivo
3. Utilización
4. Materiales
5. Equipo
6. Transporte y almacenamiento
7. Características generales
8. Características particulares y normativas
9. Ejecución

*9.1. Preliminares*

*9.2. Guarniciones, cunetas y losas de concreto*

*9.3. Señalización horizontal y vertical*

*9.4. Red de agua potable, alcantarillado sanitario y drenaje pluvial*

*9.5. Tomas y descargas*

*9.6. Trabajos diversos*

*9.7. Maxigas*

*9.8. Conservación de los trabajos*

*9.9. Medio climatológico*

10. Criterios de aceptación o rechazo

11. Medición

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

ANEXO 1

ESPECIFICACIONES Y PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.

MODERNIZACIÓN CON PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO UBICADA EN AVENIDA 31 PONIENTE-ORIENTE, ENTRE BOULEVARD ESTEBAN DE ANTUÑANO HASTA AVENIDA 24 SUR DEL MUNICIPIO DE PUEBLA.

UBICACIÓN:

AVENIDA 31 PONIENTE-ORIENTE, ENTRE BOULEVARD ESTEBAN DE ANTUÑANO HASTA AVENIDA 24 SUR DEL MUNICIPIO DE PUEBLA.

1.- DEFINICIÓN.

Pavimentación de concreto hidráulico; el conjunto de actividades que se realizan en una zona para crear vías urbanas que den servicio a la población al darle la función de circulación y la función de acceso local con mayor durabilidad.

2.- OBJETIVO.

Satisfacer la demanda de la comunidad respecto a mejoramiento de las vialidades y de la imagen urbana y al mismo tiempo mejorar la calidad de vida de los poblanos.

.3.- UTILIZACIÓN.

Este es el procedimiento más común para dotar de infraestructura a colonias, regularmente a través del diseño de una obra de pavimento de concreto hidráulico.

4.- MATERIALES.

Cemento portland, Grava, Piedra braza, Arena, Agua, Cal hidratada, Diesel, Material producto de banco (tepetate), Acero de refuerzo No. 4, Brocal y tapa de policoncreto, Tubería de polietileno de Alta Densidad, Tubería de PV.C., Abrazadera de P.V.C. 2 ½.

5.- equipo

Camión de volteo capacidad 7 m3, Rodillo compactador marca, Retro excavadora marca, Motoconformadora marca, Camión pipa de 8000 lts. sobre chasis, Moto sierra con espada de 91 cm (36"), Petrolizadora de 10000 lts. MOD 2550 155 HP. Regla vibratoria, Cortadora de disco, Pipa de agua, Planta de Premezclado de Concreto, Camión Revolvedor de 7m3, Regla Vibratoria, Vibrador de Inmersión.

6.- transporte y ALMACENAMIENTO

El transporte de todos los materiales de banco y mezclados, son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizará de forma tal que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en las Normas de la S.C.T. Se sujetarán, en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

7.- CARACTERISTICAS GENERALES

sección de la carpeta HIDRAULICA

Construcción de carpeta de concreto hidráulico mr 45kg/cm2, de 18cm de espesor, para modernización de vialidad texturizado rayado en sentido transversal, modulación de losas de hasta 3.0m en corte transversal y de 3.0m a 3.50m en juntas longitudinales

8.- CARACTERISTICAS particulares

**8.1. Preliminares.**

**8.2. Guarnición, cunetas y losas de concreto.**

**8.3. Señalamiento horizontal y vertical.**

**8.4. Red de agua potable, drenaje sanitario y drenaje pluvial.**

**8.5. Tomas y descargas**

**8.6. Trabajos diversos**

**8.7. Maxigas**

9.- EJECUCIóN

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **9.1. Preliminares**   |  | | --- | | 9.1.1. Limpia, trazo y nivelación del área de trabajo, el levantamiento topográfico será con equipo de alta precisión estación total y prisma, con secciones a cada 20 m, y cruces de vialidades y puntos importantes como drenajes, los bancos de nivel y referencias se tendrán que dejar en lugares perfectamente identificables y visibles, su forma de medición será en m2 y su forma de pago será por m2. | | 9.1.2. Colocación de propaganda: colocación de letreros sobre el señalamiento existente, fabricado a base de perfiles estructurales y tableros a base de vinil con leyenda según lo indique la dependencia, de 9.00 x 5.00 m, su forma de medición: pieza y su forma de pago: se realizara por pieza. | | 9.1.3. Demolición, se ejecutara con cortadora hasta una profundidad máxima de 10 cm, y su extracción será con herramienta menor, y su retiro al banco de tiro, con medios motores especializados, los trabajos se ejecutaran según la norma: n-ctr-car-1-01-001/00, su forma de medida es por metro cuadrado (m2), su forma de pago será por metro cuadrado (m2) | | 9.1.4. Fresado en carpeta asfáltica y base hidráulica, para dar nivel de piso para colado de losas en los carriles extremos, con profundidad de 0 a 18 cm y ancho de 3.5 m, incluye maquinaria, herramienta, equipo y mano de obra necesaria. En base a la norma n-ctr-car-1-01-003/00, la forma de medición es en metros cúbicos (m3) y la forma de pago en metros cúbicos(m3). | | 9.1.5. Relleno fluido, se colocara relleno para dar nivel a la subrasante en baches y renivelaciones, con un espesor promedio de 2 a 20 cm, incluye la elaboración de caja para alojar el relleno fluido, compactación con medios mecánicos, suministro de material de banco, cimbra lateral, colocación, regleado, descimbrado, mano de obra y materiales, los trabajos se ejecutaran según la norma: n·ctr·pue·1·01·009/04, la forma de medición será metros cúbicos m3 y la forma de pago será en metros cúbicos m3. | | 9.1.6. Demolición a mano de concreto hidráulico se realizara a mano y con el equipo necesario para la demolición de los elementos de concreto existentes, la forma de medición sera la medición en volumétrica (m3), medidos en campo y al forma de pago sera en metros cúbicos reportados y medidos físicamente en campo. | | 9.1.7. Acarreo a primer kilómetro de material de corte y excavaciones, se realizara con equipo mecánico especializado para acarreo de material de excavación, cortes, desperdicios, (camión de volteo de 7, 14, 28) m3 de capacidad, este se acarreara al banco de tiro mencionado en concurso. En base a la norma n- ctr-car-1-01-013/00, la forma de medición sera en metros cúbicos (m3), y la forma de pago será en metros cúbicos (m3). | | 9.1.8. Acarreo kilómetros subsecuentes de material de corte y excavaciones, se realizara con equipo mecánico especializado para acarreo de material de excavación, cortes, desperdicios, (camión de volteo de 7, 14, 28) m3 de capacidad. En base a la norma: n-ctr-car-1-01-013/00, la forma de medición será en metros cúbicos (m3) y la forma de pago en metros cúbicos\_ (m3). | |
|  |

**9.2. GUARNICIONES, CUNETAS Y LOSAS DE CONCRETO**

|  |
| --- |
| 9.2.1. Guarniciones de concreto suministrado por proveedor r.n. f´c= 200 kg/cm2, de seccion trapezoidal de 15x20x50 con agregado máximo de 40.00 mm, incluye: preparación de la superficie, suministro del material, mano de obra, equipo, herramienta y cimbra. |
| 9.2.2. Construcción de sobre carpeta de concreto hidráulico tipo withe topping, se realizara la construcción de sobre carpeta de concreto hidráulico premezclado con mr 48 kg/cm2 a 28 días, tma 40mm, revenimiento de 5 a 7 cm con agente de curado interno hidratium o similar, de 20 cm de espesor, texturizado y rayado, extendido con pavimentadora de cimbra deslizante, incluye; cimbrado, regleado, vibrado, microtexturizado longitudinal con tela de yute, macrotexturizado transversal con peine metálico, curado con membrana de curado a base de agua que cumpla la norma astm c 309, barras de amarre en junta longitudinal de varilla corrugada de 1/2” fy de 4200 kg/cm2, de 70 cm de longitud @ 75 cm, barras pasa juntas de 3/4” fy 4200 kg/cm2 de 40 cm de longitud @ 30 cm solo en juntas de construcción o interrupción de colado, corte con disco de juntas hasta 1/3 del espesor en tablero máximo de 3.0 m de separación en cortes trasversales y de 2.7 a 4.0 m en juntas longitudinales, sello en juntas de control y construcción con sellador elastomérico de un componente incluyendo baker rod.forma de medición: se realizara la medición en metros cuadrados (m2), la forma de pago en metros cuadrados (m2), el cemento hidráulico se elaborara en planta dosificadora que tengan certificado su proceso de producción según la norma iso 9001-2008, norma: n-ctr-car-1-04-009/00. |
| 9.2.3. Dentellón de concreto, se construirá con concreto mr 48 kg/cm2, con un agregado max. De ¾”. Se tendrá que incluir, cimbra metálica, excavación, compactación del terreno natural, colado, vibrado y curado, la forma de medición sera por metro lineal (m) y la forma de pago sera por metro lineal (m). |
| 9.2.4. Limpieza general durante la obra incluye acarreos de escombros, etc, la forma de medición sera por metro cuadrado (m2) y la forma de pago será por metro cuadrado (m2). |

**9.3. SEÑALAMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL**

9.3.10Suministro y aplicación de pintura tipo trafico mca. Comex color amarillo en guarniciones de 35 cm. De desarrollo. Incluye limpieza y desperdicios. Materiales, mano de obra y herramienta, la forma de medición sera por metro lineal y la forma de pago sera en ml.

9.3.2. Línea continua doble en faja separadora central de 15 cms de ancho, suministro y aplicación de pintura color amarillo tipo trafico según el patrón del color del manual de dispositivos para el control del tránsito de la s.c.t., la forma de medición será por metro lineal y la forma de pago será en ml.

9.3.3. "suministro y aplicación de pintura blanca especial tráfico, reflejante a base de microesferas, marca comex o similar sobre pavimento en raya discontinua de 15 cm. De ancho, la forma de medición será por metro lineal y la forma de pago será en ml.

9.3.4. Suministro y aplicación de pintura blanca especial tipo tráfico, reflejante a base de microesferas, marca comex o similar sobre pavimento en raya continua de 15 cm. De ancho, la forma de medición será por metro lineal y la forma de pago sera en ml.

9.3.5. Línea blanca de 40 cm de ancho hecha a mano pintura tipo transito mca. Comex color blanco.(m7.1), la forma de medición será por metro lineal y la forma de pago será en ml.

9.3.6.Suministro y aplicación de pintura amarilla especial para trafico marca comex o similar, reflejante a base de microesferas marca sobre pavimento, en raya para cruce de peatones de 40 cm. De ancho 3 m. De largo, la forma de medición sera por metro lineal y la forma de pago será en ml.

9.3.7. Suministro y aplicación de pintura amarilla especial tráfico, reflejante a base de microesferas, marca comex o similar sobre pavimento, en rayas de cruce peatonal secundaria, continua color amarillo reflejante de 20 cm de ancho, la forma de medición será por metro lineal y la forma de pago será en ml.

9.3.8. Suministro y aplicación de pintura blanca especial tráfico, reflejante a base de microesferas, marca comex o similar sobre pavimento en flecha en uno y dos sentidos de circulación (recta, recta con vuelta derecha y/o izquierda) de 3.50 m de largo x 1.85 mts. De ancho con grosor según la especificación sct vialidades con velocidades de operación menores de 60 km/h o igual, la forma de medición será por metro lineal y la forma de pago será en ml.

9.3.9. Suministro y aplicación de pintura blanca especial tipo trafico, reflejante a base de microesferas, marca comex o similar sobre pavimento en raya canalizadora que limita la zona neutral en bifurcaciones, continua de 15 cm. De ancho, la forma de medición sera por metro lineal y la forma de pago sera en ml.

9.3.10. Suministro y aplicación de pintura blanca especial tipo tráfico, reflejante a base de microesferas, marca comex o similar sobre pavimento en raya canalizadora en forma de galón en bifurcaciones, continua de 20 cm. De ancho, la forma de medición será por metro lineal y la forma de pago será en ml.

9.3.11. Suministro y aplicación de pintura amarilla especial tipo tráfico, reflejante a base de microesferas, marca comex o similar sobre pavimento en raya diagonal en zona neutral (delineado central que funge como camellón) de 20 cm de ancho, la forma de medición será por metro lineal y la forma de pago será en ml.

**9.4. RED DE AGUA POTABLE, DRENAJE SANITARIO Y DRENAJE PLUVIAL.**

|  |
| --- |
| 9.4.1. Renivelacion de hasta 0.50 m, en cajas de válvulas de agua potable, incluye recuperación de tapa, suministro y colocación de marco y contra marco, demolición, elevación hasta nivel de piso terminado, y colocación de tapas, la forma de medición será por pieza (pza) y la forma de pago será por pieza (pza). |
| 9.4.2. Renivelacion de pozo de visita con tabique rojo común o block de cemento hasta una altura de 50 cm. Incl., aplanado, pulido, retiro y colocación de tapa y brocal de concreto, la forma de medición será por pieza (pza) y la forma de pago será por pieza (pza). |
| 9.4.3. Renivelacion de hasta 0.5 m, desazolve, recuperación y colocación de rejilla existente de alcantarilla pluvial de piso , con tamaño máximo de 1.5 m de largo por 1.0 m de ancho, la forma de medición será por pieza (pza) y la forma de pago será por pieza (pza). |
| 9.4.4. Renivelacion de hasta 0.5 m, desazolve, limpieza, recuperación y colocación de rejilla de rejilla existente, en caja pluvial de guarnición para drenaje pluvial, con tamaño máximo de 0.5 m de largo por 0.20 m de alto, la forma de medición será por pieza (pza) y la forma de pago será por pieza (pza). |
| 9.4.5. Suministro y construcción, de boca de tormenta, incluye rejilla de 1.0 m de largo por 0.6 m de ancho, marco, contra marco, caja de concreto hidráulico de 1.5 m de largo por 1.0 m de ancho, y 1 m de alto, y conexión a la red de drenaje pluvial existente con tubo de ads de 30 cm de diámetro y longitud de hasta 15 m, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución, la forma de medición será por pieza (pza) y la forma de pago será por pieza (pza). |

9.5. TOMAS Y ESCARGAS

|  |
| --- |
| 9.5.1. Reparación de tomas domiciliarias 3/4" diámetro longitud de hasta 7.0 m, excavación, desalojo, relleno compactado, con material de terracería, inc: todo el material de reparación, mano de obra y herramienta, la forma de medición será por pieza (pza) y la forma de pago será por pieza (PZA). |
| 9.5.2. Reparación de toma domiciliaria de agua potable en poliducto diámetro de 2" de hasta 10 m de longitud, incluye: trazo, excavación, suministro y colocación de todos los materiales para reparación, relleno y compactación, acarreos necesarios, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución, la forma de medición será por pieza (pza) y la forma de pago será por pieza (PZA). |
| 9.5.3reparación de descarga domiciliaria con diámetro de 8" a 12", longitud de hasta 15 m, con tubo de pvc sanitario o ads, incluye: excavación desalojo de agua, relleno compactado con material de terracería, todo el material de reparación, mano de obra y herramienta, la forma de medición será por pieza (pza) y la forma de pago será por pieza (pZA). |

9.6. TRABAJOS DIVERSOS

|  |
| --- |
| 9.6.1. Reposición de cruce eléctrico a base de tubo de 2" electrico, incluye: perfilado, demolición, excavación hasta una profundidad máxima de 1.20 m y anchos de hasta 60 cm, afine de la plantilla, suministro y colocación del tubo en el sitio, relleno acostillado, relleno de la zanja con el material producto de la excavación con incorporación de humedad, papeos, homogenizados, tendidos y compactados al 95% pvsm, herramienta, equipo y mano de obra necesaria para su correcta ejecución, la forma de medición será por metro lineal (ml) y la forma de pago será por metro lineal (ml). |
| 9.6.2. Retiros, conservación y recolocación de señalamientos verticales que obstruyan el alineamiento de la maquina pavimentadora, incluye: el quitado con sumo cuidado, el almacenaje en buenas condiciones en bodega y su recolocación una vez terminada la ejecución de la vialidad, materia, mano de obra necesaria para su correcta ejecución, la forma de medición será por pieza (pza) y la forma de pago será por pieza (pza). |
| 9.6.3. Desmontaje de señalamiento vertical correspondiente al sid 13, 14 y 15 (referentes a banderas sencillas, dobles y puentes) incluye: desmonte con grúa, camión para movimientos, almacenaje, mantenimiento, resguardo, montaje en obra, colado de dados, materiales, equipo y herramienta necesaria para su correcta ejecución, la forma de medición será por pieza (pza) y la forma de pago será por pieza (pza). |
| 9.6.4. Canalización de instalación eléctrica para semaforizacion en cruceros, con longitud de hasta 25 m, incluye excavación, poliducto de 1", cableado, relleno, retiro de sobrantes, materiales y todo lo necesario para su instalación, la forma de medición será por pieza (pza) y la forma de pago será por pieza (PZA). |

**9.7. MAXIGAS**

9.7.1. Reubicación de canalización de líneas de maxigas, incluye reposición de tomas domiciliarias y cajas de registro, según especificación de maxigas, la forma de medición será por metro lineal (ml) y la forma de pago será por metro lineal (ml).

9.9 Conservación de los trabajos

Es responsabilidad del Contratista de Obra la conservación de los trabajos de Modernización con Pavimento de concreto Hidráulico ubicado en Calzada Zavaleta entre Boulevard Forjadores y Boulevard Atlixco, y sus anexos hasta que haya sido recibida por la Dirección de Obras Públicas, cuando el tramo sea operable.

**9.10. MEDIO CLIMATOLOGICO**

El municipio se localiza dentro de la zona de climas templados del valle de Puebla, sólo en la cumbre de la Malinche presenta un clima frío. Los climas predominantes a lo largo del año son: Clima templado subhúmedo con lluvias en verano: Se identifica en la parte meridional del municipio; también se presenta en la ciudad de Puebla y en las primeras estribaciones de La Malinche. Clima semifrío subhúmedo con lluvias en verano: Se presenta en las faldas superiores de la Malinche.

10.- criterioS de ACEPTACIÓN O RECHAZO

Además de lo establecido anteriormente en este anexo, para que los trabajos totales o parciales de la obra: Modernización con Pavimento de concreto Hidráulico ubicado en Calzada Zavaleta entre Boulevard Forjadores y Boulevard Atlixco, se considere terminada y sea aceptada por la Dirección de Obras Públicas, con base en el control de calidad que ejecute el Contratista de Obra, mismo que podrá ser verificado por la supervisión cuando lo juzgue conveniente, se comprobaran: complimiento al 100% de lo estipulado en el contrato de ejecución de obra y la calidad de la misma.

**11.-**  **MEDICIÓN.**

La unidad de medida será definida en el catálogo de conceptos pudiendo ser el metro cúbico (m³) para excavaciones y movimiento de tierra; metro cuadrado (m²) para trazo y nivelación, cimbrado, (ml) para construcción de dentellones, acabado de juntas; litros (lt) para riegos de impregnación y; pieza (pza) para unidades de propaganda, tomas y descargas domiciliarias.

POR EL H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE PUEBLA DE ZARAGOZA

A T E N T A M E N T E:

ING. MIGUEL ANGEL MACIP MOLINA ING. EDGAR PEREA ROJAS

DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS. JEFE DEL DEPTO. DE PAVIMENTOS