

FAISM 2023

EXPEDIENTE TÉCNICO

2023/FAISM083005



DICTAMEN DE FACTIBILIDAD

PACHUCA DE SOTO, HGO., A 25 DE SEPTIEMBRE DE 2023

ID R2874/15/09-2023

DGVTEYP/V/R33/02460/2023

MTRO. J. JESUS HERNÁNDEZ JUÁREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL DE ZEMPOALA

Ejercicio Fiscal: 2023
Unidad Responsable: Municipios
Unidad Presupuestal: Zempoala
Programa Sectorial: 20 - Inversión
Programa Presupuestario: Inversión en Municipios
Oficio y/o Solicitud: , de fecha 25 de septiembre de 2023

Datos Generales de la Obra / Acción

Ubicación: REGION XII - TIZAYUCA - 83 - Zempoala - 029 - San Pedro Tlaquilpan
Barrio, Colonia, Ejido:
Nombre de la Obra / Acción: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.
Modalidad de Ejecución: C - Contrato

Estructura Financiera

Inversión Total	Inversión Federal	Inversión Estatal	Inversión Municipal	Inversión Beneficiarios	Inversión Rec. Propios	Inversión Otros
\$950,000.00	\$0.00	\$0.00	\$950,000.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Fuente de Financiamiento			FAISM			

Programa Municipal: SF - PAVIMENTACION EN COLONIAS POPULARES
Resolución: VIABLE DE TRAMITACIÓN

El presente documento administrativo No es un Oficio de Autorización de Recursos, es el resultado del estudio de factibilidad que se realizó al expediente técnico, con base en la información presentada por la Unidad Presupuestal, quien tiene la responsabilidad absoluta de su contenido y veracidad.



00853250-A095-534492

ING. ELISEO VITE RAMOS / DIRECTOR GENERAL
gCCR3VnBF5Edhka9sJMPqUHWsVW0pg8ybrXw3/8BZwcD6FdknN2NWlfnXy7qVhF4EKbK35/NCDAOc
WvnaGx1zczgmNDT00j/bJgfmBPqy/it0jC6Gtns8x9rHKxaSV4pdav1EG8JaB5SesD0lt1VCBtAYV
t7xuE+unfYZR1GQYlcNK0HKuonjoc1Pe51A+llaQuJkM6RzSASVHpKKB42j2x3oZZM1z4KL1i7X2h
AeQU54SX8U4uQ5vaggZM4UzLDNrg7lEwqRb9lItDKR9dN2lpJm4U8mwVMjWXdXgNLVsxllay
W03kbpV1NXBxyzGhcxqPyoeOdXITTTQ==
VIRE5108281L8 25/09/2023 02:56:27 p. m.

ARQ. MEYLAN ESPEJEL MORENO / DIRECTORA DE VALIDACION DOCUMENTAL
YK6bzJIZGwI3Mgmmt17DXVEB4i06y7Ogt9KsdrPb3eTCbJ/HdHLNXWp11fMb/mZrOTxpTf2RsJNakbQ
yNSWlQT+C0F8t72MqD2cUe+zMbVgTWMaxRagRX+YBMsbT7e/PfIDhoT3xWMWlPum9drCILmy
4pnD3CeJGHSEVQFkBUoSdher1c0kqmiJPUXgVRUPeAJ6M5rX1MwA7Cjome7cXmH9m/obBKYuOPN
CVO68UZ8zWGU0i7FYHYvyRM1L11NDyAbDzn3FzP6tMln162h7zwmDHjUvUuo86xusFusQX6sewJL
KmlKeKlPE4yMQhxbogWuNzgFOZUzA==
EEMM780718H25 25/09/2023 11:59:44 a. m.

ARQ. LUIS TREJO SALINAS / DIRECTOR DE VALIDACION TECNICA
PlwLfkJQXly8pJzebSIX2jz/C3XEsP40KkYMDgbIvbljM7Yxw1xSSBln2w4trVtSauSLeZE70eAgfJ
IhIBMNvE3Dy/SPGJmH4g8dkumy3/AZRxSgPvP0noBy0PPMRjodADwwl1u8OgzsObYyPAbHroBz10P
Uq0ILR7n+8vhwLsRLQq906QRza/0Rdf7g9VydqAAgUzoAZLHxeVGVcOkRAb+kCibm3wef4zX7df
hbAMwEvYnZi9WMSJfJk79f3vAxMhs9QxajGeLFLeBWMFOWUW+eH9RiHBz1VrNYglpc3wloInkcB9Y
94mcYbpGowQE0UhwQLSoWtNjrdXomw==
TESL770825JV3 25/09/2023 12:31:32 p. m.

ING. ARMANDO HERNANDEZ GONZALEZ / DIRECTOR DE VALIDACION SOCIOECONOMICA
T+qq1mcqv4xGQOS2YnDAnVzuod+yozo0aEBLRmqbKkIEQ5FOUvdRNQ4m3TLNrt/ex9vCPHUVtovZULTT
68ILbovneioXgW8WK3rc+4l6lBMYG/cLbcgBhDMiuy1NGQ36X/D/ltU/bCTsSKJpJRkZhhjoxi+HRK
ZzyUhlDmr50ZX+VdXnFySjzPValE9lqrwWvznOCans+5EbU7XLZtWdclUkaZ5lhXhziYicCzcx
z7Ddw9neDOKz2ePQLPun8EJ9ElyRl8DAmGIUJkn2vS1dwf1B2nslyLNY6JTUq4aeA15xHVRUID
hfuHkXtKhQv1TtYQte3bTrjh8geaQ==
HEGA710618218 25/09/2023 02:20:00 p. m.

ID: R2874/15/09-2023

Página 1 de 3

Instancia Ejecutora**Unidad Responsable:** 60 - MUNICIPIOS**Unidad Presupuestal:** 83 - ZEMPOALA**Obra / Acción****ID:** R2874/15/09-2023 /CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.**Datos Generales**

FECHA DE INGRESO: 15/09/2023

Tipo de Solicitud: FONDOS DE INVERSIÓN MUNICIPAL **EJERCICIO FISCAL:** 2023

Nombre de la Obra: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.

Descripción: PAVIMENTACIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO PRE MEZCLADO DE 15CM DE ESPESOR, ACABADO PULIDO RAYADO, RELLENOS Y ACARREOS, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MAMPARA INFORMATIVA

Modalidad de Ejecución: Contrato

Tipo de Obra: Construcción

Estructura Financiera

	INVERSIÓN
FEDERAL	\$0.00
ESTATAL	\$0.00
MUNICIPAL	\$950,000.00
OTROS	\$0.00
TOTAL:	\$950,000.00

Calendario de Inversión**Número de Meses** 2**MUNICIPAL**

Partida	Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04	Mes 05	Mes 06	Mes 07	Mes 08	Mes 09	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
615001	712,500.00	237,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	950,000.00
TOTAL	712,500.00	237,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	950,000.00

TOTAL	712,500.00	237,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	950,000.00
--------------	-------------------	-------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------------





ID: R2874/15/09-2023

Página 2 de 3

Clasificación Contable Presupuestal

Obra: - Obra - Construcciones en Proceso en Bienes del Dominio Público

Alineación PED

Ejercicio Fiscal: 2023

Ramo: 36 - INVERSIÓN EN MUNICIPIOS

Unidad Responsable: 60 - MUNICIPIOS

Unidad Presupuestal: 83 - ZEMPOALA

Fuente de Financiamiento:

Tipo de Gasto: 02 - GASTO DE CAPITAL

Finalidad: 02 - DESARROLLO SOCIAL

Función: 02 - VIVIENDA Y SERVICIOS A LA COMUNIDAD

SubFunción: 01 - URBANIZACIÓN

Eje Temático Plan Estatal: 504 - HIDALGO CON DESARROLLO SOSTENIBLE

Programa: K0020 - INVERSIÓN

SubPrograma: 40 - INVERSIÓN EN MUNICIPIOS

Objetivo: 004 - MODERNIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y CONSERVACIÓN DE CARRETERAS

Política Sectorial: 00-NO APLICA

Estrategía: 00-NO APLICA

Línea de Acción: 00-NO APLICA

Beneficiario: K01 - HABITANTES - HABITANTES

Espacio Geográfico: 83029 - 83029 ZEMPOALA

Indicador Estratégico

Objetivo Transversal



ID: R2874/15/09-2023

Página 3 de 3

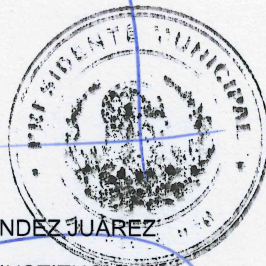
Indicador de
Gestión

Meta ODS: 01 - IA - DESARROLLAR INFRAESTRUCTURAS FIABLES, SOSTENIBLES, RESILIENTES Y DE CALIDAD, INCLUIDAS INFRAESTRUCTURAS REGIONALES Y TRANSFRONTERIZAS, PARA APOYAR EL DESARROLLO ECONÓMICO Y EL BIENESTAR HUMANO, CON ESPECIAL HINCAPIÉ EN EL ACCESO EQUITATIVO Y ASEQUIBLE PARA TODOS

Indicador PED: 00-NO APLICA

Indicador Plan
Municipal URBANIZACIÓN**Responsables de la información:**

MTRO. J. JESÚS HERNÁNDEZ JUÁREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL INSTITUCIONAL

**2020 - 2024**

Titular

MTRO. GUSTAVO ANTELMO DEL ÁNGEL
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS

**2020 - 2024**

Cédula Profesional:

10354342

Enlace



ID: R2874/15/09-2023

Página 1 de 16

Version:6

Fecha y hora de Impresión: 25/09/2023 02:54:46p. m.

Instancia Ejecutora

Unidad Responsable: Municipios

Unidad Presupuestal: Zempoala

Obra / Acción

ID: R2874/15/09-2023 / CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.

I. Información general PPI

Tipo de PPI: Urbanización

SubClasificación:

Monto total de la Inversión

Monto total de inversión (con IVA, para registro)	\$950,000.00
Monto total de inversión (sin IVA, para evaluación)	\$818,965.52

Fuentes de Financiamiento

Origen	%	Monto (Incluye Iva)
Federal	0.00	\$0.00
Estatad	0.00	\$0.00
Municipal	100.00	\$950,000.00
Beneficiario	0.00	\$0.00
Recursos Propios	0.00	\$0.00
Inversión Otros	0.00	\$0.00
Total	100%	\$950,000.00

Horizonte de Evaluación

Inicio de ejecución	MES 01
Termino de ejecución	MES 02
Num de años de operación	30

Calendario de Inversión

Ejercicio Fiscal	Monto
2023	\$950,000.00



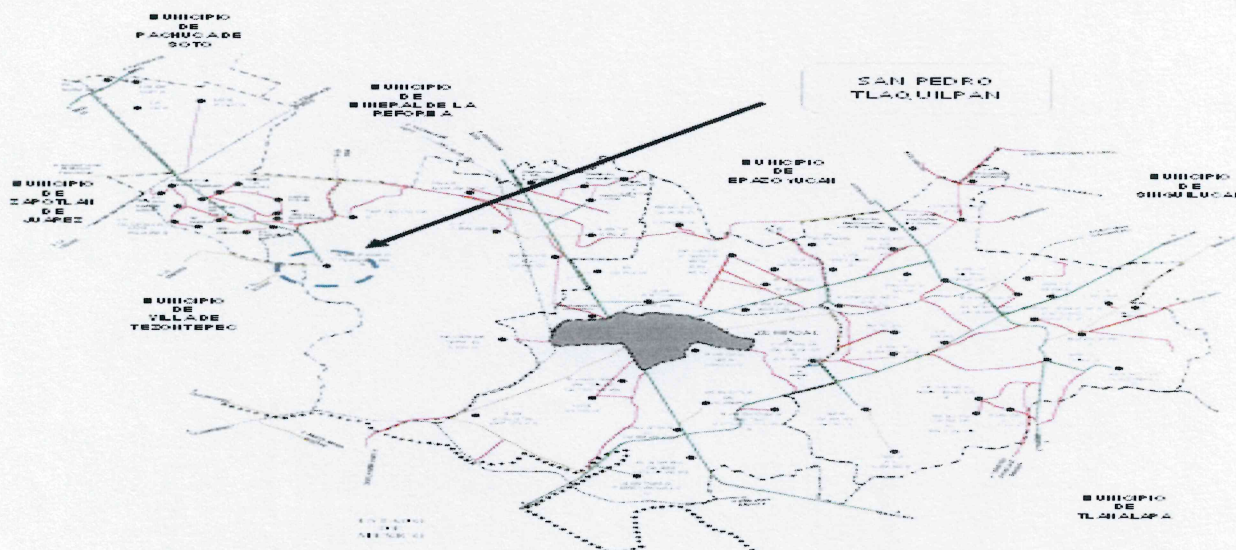


Localización Geográfica del Proyecto

Ubicación: Municipal
Región: XII - TIZAYUCA
Municipio: 83 - 83 - Zempoala
Localidad: 029 - San Pedro Tlaquilpan
Barrio, Colonia, Ejido:
Tipo de Localid POBLACIÓN RURAL

Localizacion:

El municipio de Zempoala colinda al norte con los municipios de Pachuca de Soto, Mineral de la Reforma y Epazoyucan; al este con los municipios de Singuilucan y Tlanalapa; al sur el municipio de Tlanalapa y el estado de México; al oeste con el estado de México y los municipios de Villa de Tezontepec, Zapotlán de Juárez y Pachuca de Soto. De acuerdo con los resultados que presentó la Encuesta Intercensal 2015 INEGI, el municipio cuenta con un total de 15,748 habitantes.



II. Alineación Estratégica

Federal

(en caso que aplique)

Estatad

Programa Relacionado	Objetivo/Estrategia	Linea de Acción
05 - Hidalgo con desarrollo sostenible	04 - Modernización, ampliación y conservación de carreteras	
04 - Infraestructura Sostenible		

Proyectos Relacionados

(en caso que aplique)



III. Análisis de la situación actual

Descripción de la Problemática:

EL MUNICIPIO DE ZEMPOALA CUENTA CON UNA COBERTURA DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE, DRENAJE, ELECTRIFICACIÓN, SERVICIO SALUD Y EDUCACIÓN. EL MUNICIPIO CUENTA CON UNA VARIEDAD DE CLIMAS, PREDOMINANDO EL SEMISECO TEMPLADO EN LA MAYORÍA DEL AÑO, EL CUAL REGISTRA UNA TEMPERATURA MEDIA ANUAL DE 14.3°C., CON UNA PRECIPITACIÓN PLUVIAL DE 494 MILÍMETROS POR AÑO Y EL PERÍODO DE LLUVIAS ES DE JUNIO A SEPTIEMBRE.

ZEMPOALA, HGO, CUENTA CON MUCHAS LOCALIDADES QUE CUENTAN CON DEFICIT DE SERVICIOS EJEMPLO DE ELLO ES SAN PEDRO TLAQUILPAN, LA LOCALIDAD CUENTA CON UNA COBERTURA DE RED DE AGUA POTABLE, DRENAJE, ELECTRIFICACIÓN, RED DE SALUD, EDUCACIÓN, Y EN CUANTO A LA INFRAESTRUCTURA VIAL CON LA QUE SE CUENTA ACTUALMENTE EN LA LOCALIDAD CORRESPONDE A UN 75%.

SIN EMBARGO ZEMPOALA, SAN PEDRO TLAQUILPAN AUN REQUIERE MEJORAMIENTO URBANO, EXISTEN CASAS Y HABITANTES VIVIENDO EN UN GRADO DE MARGINACION CONSIDERABLE, ENCARECIDOS DE IMAGEN URBANA LA CALLE PRIMAVERAS, ES UNA CALLE DE TERRACERIA QUE SE CAMINAN A PIE Y SON TRANSITADAS CONSTANTEMENTE POR LOS HABITANTES DE LA LOCALIDAD, ASI COMO A LAS ÁREAS DE RECREACIÓN Y CENTROS DE TRABAJO, POR LO QUE SE CONSIDERAN ZONAS DE USO COMUN, CABE MENCIONAR QUE EL ARROYO DE LA CALLE PRIMAVERAS, EN TIEMPO CALIDO Y POR EL CONSTANTE PASO VEHICULAR SE EXTIENDEN POLVADERAS QUE AFECTAN LA SALUD DE ADULTOS MAYORES Y NIÑOS.

LOS TIEMPOS DE TRASLADO SON TARDADOS E IRREGULARES, ASI MISMO EN TIEMPOS DE LLUVIA LA CALLE PRIMAVERAS SE CONVIERTE EN UN LUGAR INTRANSITABLE PARA LOS HABITANTES DEL LUGAR DEBIDO AL ENCHARCAMIENTO.

LOS HABITANTES PARA CONTRARRESTAR ESTA PROBLEMÁTICA OPTAN POR USAR RUTAS ALTERNAS QUE AUMENTAN EL TIEMPO DE SUS RECORRIDOS Y LOS QUE TRANSITAN A PIE HAGAN USO DE VEREDAS QUE SON POCO SEGUROS.

Fotografías





Análisis de la Oferta Actual:





LONGITUD DE 168.85ML
ANCHO DE 5.72 M PROM.
CADENAMIENTO DEL 0+000 AL 0+168.85
NUMERO DE CARRILES 2
VELOCIDAD DE OPERACIÓN DE 10KM/H
TIEMPO DE RECORRIDO DE 1.01 MINUTOS
TIPO DE TERRENO B
IRI DE 10 M/KM
SUPERFICIE DE RODAMIENTO TERRACERIA ESTADO FISICO CUENTA UNA SUPERFICIE DE RODAMIENTO SIN PAVIMENTAR TIPO BASE, EN MALAS CONDICIONES PRESENTANDO MALEZA Y HUNDIMIENTOS A LO LARGO DEL TRAMO. LA CALLE CUENTA SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ELECTRIFICACION.
TIPO DE CARRETERA E

Análisis de la Demanda Actual:

BENEFICIARIOS DIRECTOS:35 HABITANTES
BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 2091 HABITANTES
T.D.P.A. 20 VEHICULOS
A 63%
C2 22%
C3 15%

IV. Análisis de la Situación Sin Proyecto

Medida	Impacto
NIVELACION Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO NATURAL	CONSISTE EN REALIZAR LIMPIEZA, TRAZA, COMPACTACIÓN Y NIVELACION DE LA SUPERFICIE PARA EL TRANSITO PEATONAL, COSTO APROXIMADO DE ESTA MEDIDA ES DE \$29,000.00

Análisis de la oferta sin proyecto *(considerando medidas de optimización)

LONGITUD DE 168.85 ML
ANCHO DE 5.72 M PROM.
CADENAMIENTO DEL 0+000 AL 0+168.85
NUMERO DE CARRILES 2
VELOCIDAD DE OPERACIÓN DE 15KM/H
TIEMPO DE RECORRIDO DE 0.41 SEGUNDOS
TIPO DE TERRENO B
RI DE 6 M/KM
SUPERFICIE DE RODAMIENTO TERRACERIA ESTADO FÍSICO CUENTA UNA SUPERFICIE DE RODAMIENTO DE TIERRA SIN COMPACTAR, CON REFERENCIA A LOS SERVICIOS BÁSICOS DISPONIBLES LA LOCALIDAD DE ZEMPOALA EN SAN PEDRO TLAQUILPAN CUENTA CON UNA COBERTURA DE RED DE AGUA POTABLE,DE DRENAJE, DE ELECTRIFICACIÓN, DE RED DE SALUD, DE EDUCACIÓN., SIN DE LIMITACIONES ENTRE EL PEATÓN Y VEHÍCULO, MEDIDA DE OPTIMIZACION A CORTO PLAZO, CADA TIEMPO SE SOLICITARA DE NUEVO EL TRABAJO DE COMPACTACIÓN, MEDIDA QUE NO CUMPLE CON LAS METAS DEL PROYECTO, EL
TERRENO ESTARA EN REGULARES CONDICIONES
TIPO DE CARRETERA E

Análisis de la demanda sin proyecto *(considerando medidas de optimización)

BENEFICIARIOS DIRECTOS: 35 HABITANTES
BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 2091 HABITANTES
T.D.P.A. 20 VEHICULOS
A 63%
C2 22%
C3 15%



*Se deberá realizar la estimación de los bienes y servicios relacionados con el PPI, proyectado a lo largo del horizonte de evaluación, considerando las optimizaciones identificadas.

V. Alternativas de Solución

Descripción	Costo
CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN	\$950,000.00
CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN ASFALTICA EN CALLE PRIMAVERAS	\$780,000.00

Justificación de técnica y/o económica de la alternativa seleccionada*

SE ELIGE LA ALTERNATIVA DE CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN

TECNICOS: DERIVADO DE UN ANÁLISIS TÉCNICO DONDE SE EVALÚAN LAS CONDICIONES DE TOPOGRAFÍA, TIPO DE TERRENO EXISTENTE EN EL TRAMO, LAS CONDICIONES CLIMATOLOGÍAS, ASI COMO LOS TIPOS DE MATERIALES, POR CONSIGUIENTE SE CONSIDERAN TODOS LOS ASPECTOS REQUERIDOS POR LA SCT Y CMT COMO NORMATIVO PARA ESE TIPO DE OBRAS, LOS MATERIALES A UTILIZAR SE ENCUENTRAN CERCANOS A LA REGIÓN AL HABER CONCRETERAS CERCANAS, NO REQUIEREN DE TRASLADOS DE OTRAS ZONAS, ASI COMO POR TENER UN PERIODO DE EJECUCIÓN MÍNIMA Y CONSIDERAR UN VOLUMEN MENOR DE MATERIALES PARA EL PROCESO CONSTRUCTIVO. ADEMAS, CON ELLO NO SE VERÁN AFECTADOS LOS HABITANTES CON SERVICIOS DE ALCANTARILLADO, SANEAMIENTO Y TRASLADO, CON SUS LINEAS ESTRATÉGICAS DE INCREMENTAR EL NUMERO DE HABITANTES CON SERVICIO DE PAVIMENTACIÓN Y URBANIZACIÓN EN COMUNIDADES RURALES, EN CUANTO A LA DESECHADA SU MANTENIMIENTO ES MAYOR DEBIDO AL BACHEO, LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO ES DE TRABAJOS ELABORADOS Y REQUIERE DE MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, EL PROCESO CONSTRUCTIVO ES MAS COMPLEJO Y POR LO TANTO ES MAS TARDADO.

ASPECTOS ECONÓMICOS: EL PROYECTO ELEGIDO CONSIDERA CONCEPTOS DE TRABAJO AVALADOS POR LA NORMATIVIDAD DE LA SCT APLICABLE GENERANDO EMPLEOS DENTRO DE LA REGIÓN. AL PASO DE LOS AÑOS SE VERA QUE LA INVERSIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN ES RENTABLE PUESTO QUE SUS COSTOS DE MANTENIMIENTO SON MENORES LO QUE GENERA MENORES COSTOS, ASÍ MISMO LA COBERTURA ES GENERALIZADA Y OPTIMA, ASI COMO SU CONSTRUCCIÓN REDUCE LA INVERSIÓN Y LA AJUSTA AL MONTO AUTORIZADO, EN CUANTO A LA DESECHADA SE DEBE CONSIDERAR UN MONTO MAYOR AL SER UNA ALTERNATIVA QUE GENERA MAYORES COSTOS EN MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO

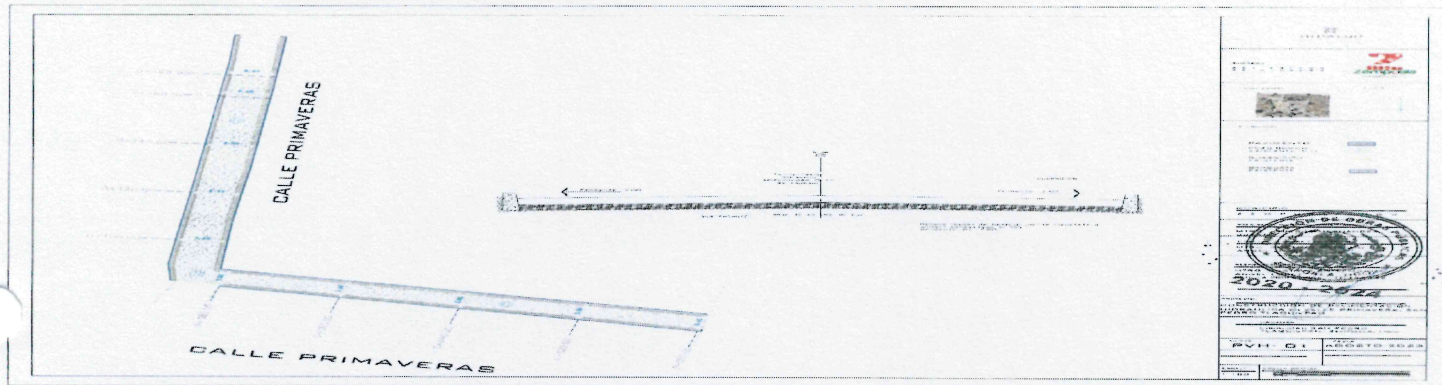
*Se deberán cuantificar sus costos y describir los criterios técnicos y económicos de la selección utilizados para determinar esta alternativa.



VI. Análisis de la Situación con Proyecto

Descripción General del Proyecto:

PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA CON CONCRETO HECHO EN OBRA DE 15 CM DE ESPESOR, ACABADO PULIDO RAYADO, PINTURA EN GUARNICIONES EXISTENTES, RELLENOS Y ACARREOS, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MAMPARA INFORMATIVA



Descripción de los componentes



Componente	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Monto
PRELIMINARES	TRAZO Y NIVELACION DE PAVIMENTOS ESTABLECIENDO REFERENCIAS Y BANCOS DE NIVEL, CON EQUIPO TOPOGRAFICO EXCAVACION DE CORTE EN CAJA, CON MAQUINARIA EN MATERIAL "B", SECO, ACAMELLONAMIENTO, AFINE DE CORTES, ACARREO LIBRE Y AFINE DE LOS CORTES. EXCAVACION DE CORTE EN CAJA, CON MAQUINARIA EN MATERIAL "C", SECO, ACAMELLONAMIENTO, AFINE DE CORTES, ACARREO LIBRE Y AFINE DE LOS CORTES. ACARREO A 1er. KM. EN CAMION CON CARGA MECANICA DE MATERIALES PRODUCTO DE DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES ADQUISICION DE MATERIAL INERTE (TEPETATE) PROVENIENTE DEL M3 BANCO (LAB.) DENOMINANDO "MINA TEPOZOYUCAN". ACARREO A 1er. KM. EN CAMION CON CARGA MECANICA DE MATERIALES ASFALTICOS Y PETREOS SELECCIONADOS PARA LA CONSTRUCCION DE SUB-BASES Y BASES ACARREO KMS. SUBSECUENTES EN CAMION CON CARGA MECANICA DE MATERIALES ASFALTICOS Y PETREOS SELECCIONADOS PARA LA CONSTRUCCION DE SUB-BASES Y BASES RELLENO COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR AL 95 % PROCTOR; INCORPORACION DE HUMEDAD, TENDIDO CON MOTONIVELADORA.	958.53	91.13	87,355.3
ALBAÑILERIA	PISO PARA PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO HECHO EN OBRA f'c= 200 KG/CM2. DE 15 cm. DE ESPESOR, ACABADO PULIDO RAYADO, VOLTEADOR EN PERIMETRO., INCLUYE: ELABORACION DE CONCRETO, CIMBRA METALICA A LA ALTURA DEL ESPESOR DE LA LOSA, DESCIMBRADO. RENIVELACION DE POZO DE VISITA (30 cm. PROMEDIO); INCLUYE: RETIRO DE BROCAL, APLANADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:3 ACABADO PULIDO EN EL INTERIOR, SUMINISTRO Y COLOCACION DE BROCAL Y TAPA DE CONCRETO NUEVO, DESAZOLVE Y RETIRO DE ESCOMBRO.	957.02	758.18	725,594.7





ACABADOS

SUMINISTRO Y COLOCACION DE MAMPARA INFORMATIVA DE 1.20 x 2.00 m. A BASE DE LAMINA CAL. 18, CON BASTIDOR DE ANGULO DE 1 ½" x 1/8 ", CON UN SOPORTE TRANSVERSAL VERTICAL AL CENTRO Y SOPORTE CON ANGULO DE 1 ½" x 1/8" AHOGADO AL PISO 60 cm. Y 1.17 m. DE ALTURA LIBRE DEL NIVEL DEL PISO CON EL PAÑO INFERIOR DE LA PLACA, CON LOGOTIPO DE PRESIDENCIA MUNICIPAL COLOCADO EN LA PARTE SUPERIOR IZQUIERDA DANDO UN MARGEN DE 10 cm. EN LOS EXTREMOS, EL TAMAÑO DEL LOGOTIPO SERA DE 54 X 62 cm. EL FONDO SERA EN PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO COMEX, PREVIA APLICACION DE PRIMARIO ANTICORROSIVO. LOS DATOS DE LA MAMPARA Y COLORES SERAN LOS INDICADOS POR LA SUPERVISION

1.00

6,015.37

6,015.3

Total

1,916.55

6,864.68

818,965.5

Deducciones: IVA 16%

131,034.48

Gran Total:

950,000.00

Aspectos Técnicos:

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CONCRETO ARMADO, NORMAS SCT N-CMT-2-02-005-04

Aspectos Ambientales:

DE ACUERDO CON EL OFICIO SEMARNATH/DESP-021/2023 EMITIDO POR LA SEMARNATH CON FECHA DEL 4 DE ENERO DEL 2023, CON RESPECTO PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PREVIO AL DESARROLLO DE LOS PROYECTO DE OBRA PÚBLICA, INDICANDO SI APLICA O NO LA OPINIÓN TÉCNICA Y/O MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Aspectos Legales:

LAS CALLES ESTAN LIBERADAS Y FORMAN PARTE DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA LOCALIDAD, SE CUENTA CON DERECHO DE VIA



Micro

Coordenadas Decimales:

	INICIO	TERMINO
Latitud:	19.940389	19.941355
Longitud:	-98.754278	-98.754973

Coordenadas

Latitud	Longitud	Localidad
19.940389	-98.754278	CALLE PRIMAVERAS INICIO
19.9405680196601	-98.7550732749729	CALLE PRIMAVERAS INTERMEDIO
19.9413558075117	-98.7549732534584	CALLE PRIMAVERAS FINAL

Análisis de la Oferta:

SE CUENTA CON SUPERFICIE DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO DE 15CM. PROTEGIDA CON GUARNICION DE CONCRETO HIDRAULICO DE SECCION 15X20X40 CM. EN ACABADO CON VOLTEADOR DEJANDO UN ARROYO VEHICULAR LIBRE DE PROMEDIO 5.72 M APROX.

SUPERFICIE DE RODAMIENTO PAVIMENTO HIDRÁULICO, QUEDANDO EN OPTIMAS CONDICIONES.

LONGITUD DE 168.85 ML

ANCHO DE 5.72 M PROM.

CADENAMIENTO DEL 0+000 AL 0+168.85

NUMERO DE CARRILES 2

VELOCIDAD DE OPERACIÓN DE 20KM/H

TIEMPO DE RECORRIDO DE 0.30 SEGUNDOS

TIPO DE TERRENO B

IRI DE 4 M/KM

TIPO DE CARRETERA E



**Análisis de la Demanda:**

BENEFICIARIOS DIRECTOS: 35 HABITANTES

BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 2091 HABITANTES

T.D.P.A. 20 VEHICULOS

A 63%

C2 22%

C3 15%

Diagnóstico de la Situación con Proyecto:

LA REALIZACION DE ESTA OBRA PERMITE CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

1. REDUCCION EN LOS TIMEPOS DE RECORRIDOS
2. MEJORAR LOS NIVELES DE SERVICIO
3. DISMINUIR LA CONTAMINACION AMBIENTAL POR GASES Y RUIDOS
4. MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA
5. AGILIZAR EL TRANSPORTE DE QUIENES CIRCULAN POR LA CALLE
6. PROPORCIONAR UNA CALLE MAS SEGURA
7. DISMINUIR EL RIESGO DE ACCIDENTES
8. DISMINUIR EL TIEMPO PARA EL TRASLADO DE LAS COSECHAS
9. MENOS DESGASTE EN LOS VEHÍCULOS UTILIZADOS PARA LA COSECHA Y EL TRASLADO DE LA MISMA

Metas/Beneficiarios**Metas**

Tipo de Población: K-Habitantes
Tipo de Beneficiario: 1-Habitantes
Unidad: METRO CUADRADO
Cantidad: 957.02

Beneficiarios

	Hombres	Mujeres
Población Objetivo:	22	19
Beneficiarios Atendidos:	779	815
Beneficiarios Directos:	22	19
Beneficiarios Por Atender:	238	253

Indicadores Sociales INEGI/CONEVAL**Carencias Generales del Sitio**

Tipo de Servicio	Municipal		LOCALIDAD		Observaciones
	Cobertura	Calidad	Cobertura	Calidad	
Agua Potable	94	BUENA	90	BUENA	
Drenaje	94	BUENA	94	BUENA	
Electrificación	98	BUENA	98	BUENA	
Salud	62	REGULAR	55	MALA	
Educación	95	BUENA	94	BUENA	

Indicador de Carencias:





VII. Identificación y Cuantificación de Costos y Beneficios

Solo para aquellos proyectos de infraestructura económica con un monto de inversión mayor a 30 mdp y hasta 50 mdp, se deberá incluir el Anexo 1 (Cuantificación de costos, beneficios y cálculo de indicadores) como parte de la Ficha Técnica. adicionalmente a la siguiente información:

Tipo de Costo	Descripción y temporalidad	Meta	Importe	Periodicidad
Inversión	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN	M-957.02	\$ 950,000.00	UNICA
Costo de Mantenimiento	REPOSICIÓN DE LOSAS DE CONCRETO HIDRÁULICO EN PISO	957.02	\$ 21,000.00	UNA VEZ CADA 8 AÑOS

VIII. Identificación de Beneficios

Beneficio	Descripción	Periodicidad
BENEFICIO SOCIAL	AL REALIZAR ACTIVIDADES PARA TENER UNA MEJOR CALIDAD DE VIDA, ESTO SE VERA REFLEJADO EN LAS RELACIONES INTERPERSONALES Y ASI MISMO EN EL BIENESTAR SOCIAL DE NUESTRA SOCIEDAD AL TENER CON LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA SE MEJORA EN ENTORNO DE LOS HABITANTES DE LA LOCALIDAD, MEJORANDO SU CALIDAD DE VIDA	ANUAL (Generados durante la vida útil del proyecto)
BENEFICIO ECONÓMICO	AL SER SOLUCION TRADICIONAL, LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS SERA EFICAZ, ASI SERAN LOS BENEFICIADOS QUE CONTARAN CON TRASLADOS Y ACCESO A LAS VIVIENDAS. EL AHORRO EN LA CONSTRUCCION DE ESTA OBRA, RIGE EN NO REQUERIR DE MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, ADEMAS SE GENERAN AHORRO EN LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LA PAVIMENTACIÓN	ANUAL (Generados durante la vida útil del proyecto)
BENEFICIO ECOLÓGICO	CON LA PAVIMENTACION SE PODRA RECOLECTAR LAS AGUAS PLUVIALES EN UN PUNTO ESPECIFICO, EVITANDO DAÑOS A LAS AREAS NO DESEADAS.	ANUAL (Generados durante la vida útil del proyecto)
BENEFICIO SALUD	SE MEJORARA LA CALIDAD DE VIDA, AL NO CONTAR CON LA INFRAESTRUCTURA BASICA, EVITANDO ENFERMEDADES OCASIONADA POR LAS TIERRAS DEL LUGAR.	ANUAL (Generados durante la vida útil del proyecto)

*Se refiere a costos de Inversión, operación o mantenimiento

** Justificar en caso de difícil cuantificación y/o valoración

IX. Consideraciones Generales

CADA ACCIÓN Y CADA ACTO QUE SE DESARROLLA EN EL GOBIERNO, SE INSPIRA A SER EVALUADO EN FUNCIÓN DE ESTE PROPÓSITO SUPERIOR, AL CONTAR CON OBRAS DE ESTE TIPO EN DONDE SE DOTA DE UN SERVICIO BÁSICO A LA POBLACIÓN QUE MAS LO NECESITA, LA COMUNIDAD MEJORA EN SU ENTORNO SOCIAL Y DA AL MUNICIPIO UN AVANCE EN LAS METAS PROPUESTAS. EL GENERAR OBRAS DE ESTE ÍNDOLE CUMPLEN CON LAS PRIORIDADES Y OBJETIVOS, DE IGUAL FORMA SE REDUCEN LOS INDICES DE CARENCIAS EN EL MUNICIPIO. CON ESTE TIPO DE ACCIONES SE CUMPLEN CON LOS OBJETIVOS DEL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO





Responsable de la información

Ramo: Aportaciones Federales
Entidad: Hidalgo
Área responsable: 60 - Municipios 83 - Zempoala





INDICADOR DE RESULTADOS

Organo Superior 60 - Municipios

Unidad responsable 83 - Zempoala

Nombre del Indicador:

Definición de Indicador	Método de Cálculo	Meta del Indicador	Fuente de Información del Indicador
	Algoritmo	Linea Base: Meta del Proyecto: Tiempo de Ejecución: Tiempo de Medición	

Objetivo General del Plan Estatal de Desarrollo





ID: R2874/15/09-2023

Version:6

Fecha y hora de Impresión: 25/09/2023 02:54:55p. m.

Instancia Ejecutora

Unidad Responsable: Municipios

Unidad Presupuestal: Zempoala

Obra / Acción

ID: R2874/15/09-2023 / CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE
PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.

Localización

Municipio: 83 - Zempoala

Localidad: San Pedro Tlaquilpan

Barrio y/o Col:

Modalidad: CONTRATO

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U	Importe
-------	----------	--------	----------	-----	---------

Partida: PRELIMINARES

Sub Partida:

LIMPIEZA Y TRAZO					
EF23c0083	TRAZO Y NIVELACION DE PLAZAS, ANDADORES, BANQUETAS Y PAVIMENTOS PRIMEROS 10,000 M2., ESTABLECIENDO REFERENCIAS Y BANCOS DE NIVEL, CON EQUIPO TOPOGRAFICO, INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	M2	958.530000	4.850000	4,648.870000
SUBTOTAL:					4,648.87

Partida: PRELIMINARES

Sub Partida:

EXCAVACIONES					
EF23c0098	EXCAVACION DE CORTE EN CAJA, CON MAQUINARIA EN MATERIAL "B", SECO, EN SUPERFICIES MAYORES A 400 M2. Y MENORES A 1,200 M2., INCLUYE: ACAMELLONAMIENTO, AFINE DE CORTES, ACARREO LIBRE Y AFINE DE LOS CORTES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. (MEDIDO COMPACTO)	M3	233.340000	45.060000	10,514.300000
SUBTOTAL:					10,514.30

Partida: PRELIMINARES

Sub Partida:

EXCAVACIONES					
EF23c0101	EXCAVACION DE CORTE EN CAJA, CON MAQUINARIA EN MATERIAL "C", SECO, EN SUPERFICIES MAYORES A 400 M2. Y MENORES A 1,200 M2., INCLUYE: ACAMELLONAMIENTO, AFINE DE CORTES, ACARREO LIBRE Y AFINE DE LOS CORTES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. (MEDIDO COMPACTO)	M3	99.140000	256.870000	25,466.090000
SUBTOTAL:					25,466.09

Partida: PRELIMINARES



Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U	Importe
-------	----------	--------	----------	-----	---------

Sub Partida:

ACARREO PARA TERRACERIAS					
AX23c0031	ACARREO A 1er. KM. EN CAMION CON CARGA MECANICA DE MATERIALES PRODUCTO DE DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES HASTA EL SITIO AUTORIZADO. (MEDIDO COMPACTO)	M3	332.480000	27.060000	8,996.910000
SUBTOTAL:					8,996.91

Partida: **PRELIMINARES**

Sub Partida:

PRECIO UNITARIO EXTRAORDINARIO					
2023-6083-0002-Cl-PY	ADQUISICION DE MATERIAL INERTE TEPETATE (L.A.B.) PROVENIENTE DEL BANCO "MINA DE SANTA TERESA", UBICADO EN CARR. SAN PEDRO TLAQUILPAN - LA TRINIDAD KM. 105, ZEMPOALA, INCLUYE: CARGA.	M3	190.200000	45.000000	8,559.000000
SUBTOTAL:					8,559.00

Partida: **PRELIMINARES**

Sub Partida:

ACARREO PARA TERRACERIAS					
AX23c0035	ACARREO A 1er. KM. EN CAMION CON CARGA MECANICA DE MATERIALES ASFALTICOS Y PETREOS SELECCIONADOS PARA LA CONSTRUCCION DE SUB-BASES Y BASES HASTA EL SITIO DE LA OBRA. (MEDIDO COMPACTO)	M3	190.200000	30.370000	5,776.370000
SUBTOTAL:					5,776.37

Partida: **PRELIMINARES**

Sub Partida:

ACARREO PARA TERRACERIAS					
AX23c0036	ACARREO KMS. SUBSECUENTES EN CAMION CON CARGA MECANICA DE MATERIALES ASFALTICOS Y PETREOS SELECCIONADOS PARA LA CONSTRUCCION DE SUB-BASES Y BASES HASTA EL SITIO DE LA OBRA. (MEDIDO COMPACTO)	M3-KM	456.480000	15.240000	6,956.760000
SUBTOTAL:					6,956.76

Partida: **PRELIMINARES**

Sub Partida:

RELLENOS Y COMPACTACION					
EF23c0110	RELLENO COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR AL 95 % PROCTOR; INCLUYE: INCORPORACION DE HUMEDAD, TENDIDO CON MOTONIVELADORA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA. (NO INCLUYE: MATERIAL INERTE COMPACTABLE)	M3	190.200000	86.420000	16,437.080000
SUBTOTAL:					16,437.08

Partida: **ALBAÑILERIA**

Sub Partida:

PISOS DE CONCRETO					
EF23c0216	PISO PARA PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO HECHO EN OBRA f'c= 200 KG/CM2. DE 15 cm. DE ESPESOR, ACABADO PULIDO RAYADO, VOLTEADOR EN PERIMETRO., INCLUYE: ELABORACION DE CONCRETO, CIMBRA METALICA A LA ALTURA DEL ESPESOR DE LA LOSA, DESCIMBRADO, ACARREOS DE MATERIAL PARA ELABORAR CONCRETO, LIMPIEZA FINAL DE OBRA, MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA. (P.U.O.T)	M2	957.020000	748.980000	716,788.840000
SUBTOTAL:					716,788.84

Partida: **ALBAÑILERIA**

Sub Partida:

RENIVELACION DE POZOS DE VISITA					
EF23c0189	RENIVELACION DE POZO DE VISITA (30 cm. PROMEDIO); INCLUYE: RETIRO DE BROCAL,	PZA	3.000000	2,935.310000	8,805.930000



Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P.U	Importe
-------	----------	--------	----------	-----	---------

Partida: ALBAÑILERIA

Sub Partida:

RENIVELACION DE POZOS DE VISITA					
	APLANADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:3 ACABADO PULIDO EN EL INTERIOR, SUMINISTRO Y COLOCACION DE BROCAL Y TAPA DE CONCRETO NUEVO, DESAZOLVE Y RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA FINAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.				
				SUBTOTAL:	8,805.93

Partida: ACABADOS

Sub Partida:

MAMPARA					
EF23c0191	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MAMPARA INFORMATIVA DE 1.20 x 2.00 m. A BASE DE LAMINA CAL 18, CON BASTIDOR DE ANGULO DE 1 1/2" x 1/8", CON UN SOPORTE TRANSVERSAL VERTICAL AL CENTRO Y SOPORTE CON ANGULO DE 1 1/2" x 1/8" AHOGADO AL PISO 60 cm. Y 1.17 m. DE ALTURA LIBRE DEL NIVEL DEL PISO CON EL PAÑO INFERIOR DE LA PLACA, CON LOGOTIPO DE PRESIDENCIA MUNICIPAL COLOCADO EN LA PARTE SUPERIOR IZQUIERDA DANDO UN MARGEN DE 10 cm. EN LOS EXTREMOS, EL TAMAÑO DEL LOGOTIPO SERA DE 54 X 62 cm. EL FONDO SERA EN PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO COMEX, PREVIA APLICACION DE PRIMARIO ANTICORROSIVO. LOS DATOS DE LA MAMPARA Y COLORES SERAN LOS INDICADOS POR LA SUPERVISION. INCLUYE: MATERIALES MENORES DE CONSUMO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	1.000000	6,015.370000	6,015.370000
				SUBTOTAL:	6,015.37

SUBTOTAL 1: 818,965.52

IVA 16% \$131,034.41

TOTAL: \$ 950,000.00



RESUMEN DE PRESUPUESTO

CONTRATO

**HACIENDA**
SECRETARÍA DE HACIENDA

ID: R2874/15/09-2023

Version:6

Fecha y hora de Impresión: 25/09/2023 02:54:56p. m.

Instancia Ejecutora**Unidad Responsable:** Municipios**Unidad Presupuestal:** Zempoala**Obra / Acción****ID:** R2874/15/09-2023 / CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.**Localización****Municipio:** 83 - Zempoala**Localidad:** San Pedro Tlaquilpan**Barrio y/o Col:****Modalidad:** CONTRATO**Partida****Importe**

PRELIMINARES	\$	87,355.38
ALBAÑILERIA	\$	725,594.77
ACABADOS	\$	6,015.37

Total :\$ 818.965.52

IVA 16% \$ 131.034,48

Estructura Financiera:

Federal:	\$	0,00
Estatad:	\$	0,00
Municipal:	\$	950.000,00
Otros(Beneficiarios, Recursos Propios):	\$	0,00

Gran Total:\$ \$950,000.00

ID: R2874/15/09-2023
Version:6

Fecha y hora de Impresión: 25/09/2023 02:55:00p. m.

Instancia Ejecutora

Unidad Responsable: Municipios

Unidad Presupuestal: Zempoala

Obra / Acción

ID: R2874/15/09-2023 / CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE
PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.

Localización

Municipio: 83 - Zempoala

Localidad: San Pedro Tlaquilpan

Barrio y/o Col:

Modalidad: CONTRATO



Partida: PRELIMINARES

SubPartida:

LIMPIEZA Y TRAZO

TRAZO Y NIVELACION DE PLAZAS, ANDADORES, BANQUETAS Y PAVIMENTOS PRIMEROS 10,000 M2., ESTABLECIENDO REFERENCIAS Y BANCOS DE NIVEL, CON EQUIPO TOPOGRAFICO, INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.									
M2	CALLE TLALOC	0+000-0+0 20	TRAMO 1	20.0000	5.0500				101.000000
M2	CALLE TLALOC	0+020-0+0 40	TRAMO 1	20.0000	5.0000				100.000000
M2	CALLE TLALOC	0+040-0+0 60	TRAMO 1	20.0000	5.0000				100.000000
M2	CALLE TLALOC	0+060-0+0 80	TRAMO 1	20.0000	5.0000				100.000000
M2	CALLE TLALOC	0+080-0+1 00	TRAMO 1	20.0000	5.7300				114.600000
M2	CALLE TLALOC	0+100-0+1 20	TRAMO 1	20.0000	6.4000				128.000000
M2	CALLE TLALOC	0+120-0+1 40	TRAMO 2	20.0000	6.4300				128.600000
M2	CALLE TLALOC	0+140-0+1 60	TRAMO 2	20.0000	6.4800				129.600000
M2	CALLE TLALOC	0+160-0+16 8.85	TRAMO 2	8.8500	6.4100				56.730000
SubTotal:									958.530000

Partida: PRELIMINARES

SubPartida:

EXCAVACIONES

EXCAVACION DE CORTE EN CAJA, CON MAQUINARIA EN MATERIAL "B", SECO, EN SUPERFICIES MAYORES A 400 M2. Y MENORES A 1,200 M2., INCLUYE: ACAMELLONAMIENTO, AFINE DE CORTES, ACARREO LIBRE Y AFINE DE LOS CORTES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, (MEDIDO COMPACTO)													
M3	CALLE TLALOC	0+000-0+0 20	TRAMO 1	20.0000	5.0500	0.3500	0.7000	24.750000					
M3	CALLE TLALOC	0+020-0+0 40	TRAMO 1	20.0000	5.0000	0.3500	0.7000	24.500000					
M3	CALLE TLALOC	0+040-0+0 60	TRAMO 1	20.0000	5.0000	0.3500	0.7000	24.500000					
M3	CALLE TLALOC	0+060-0+0 80	TRAMO 1	20.0000	5.0000	0.3500	0.7000	24.500000					
M3	CALLE TLALOC	0+080-0+1 00	TRAMO 1	20.0000	5.7300	0.3500	0.7000	28.080000					
M3	CALLE TLALOC	0+100-0+1 20	TRAMO 1	20.0000	6.4000	0.3500	0.7000	31.360000					
M3	CALLE TLALOC	0+120-0+1 40	TRAMO 2	20.0000	6.4300	0.3500	0.7000	31.510000					
M3	CALLE TLALOC	0+140-0+1 60	TRAMO 2	20.0000	6.4800	0.3500	0.7000	31.750000					
M3	CALLE TLALOC	0+160-0+16 8.85	TRAMO 2	8.8500	6.4100	0.3500	0.7000	13.900000					
M3	CALLE TLALOC	BROCAL	AREA	0.5020	1.0000	1.0000	-3.0000	-1.510000					
SubTotal:								233.340000					



CLAVE	CONCEPTO/ DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	KILOMETRO	LOCALIZACIÓN REFERENCIAL PLANO	EJE	TRAMO	LARGO	ANCHO	ALTO/ PROFUNDIDAD	DESARROLLO/ PORCENTAJE	CARAS	PIEZA/ NO VECES	KILOGRAMOS	AREA M2	CANTIDAD
-------	--------------------------	------------------------	-----------	--------------------------------------	-----	-------	-------	-------	----------------------	---------------------------	-------	--------------------	------------	------------	----------

Partida: PRELIMINARES

SubPartida:

EXCAVACIONES

EF23c0101	EXCAVACION DE CORTE EN CAJA, CON MAQUINARIA EN MATERIAL "C", SECO, EN SUPERFICIES MAYORES A 400 M2 Y MENORES A 1,200 M2. INCLUYE: ACAMELLONAMIENTO, AFINE DE CORTES, ACARREO LIBRE Y AFINE DE LOS CORTES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA (MEDIDO COMPACTO)														
M3	#REF!	0+160+0+16	TRAMO 2	8.8500	6.4100	0.3500	0.3000	5.960000							
M3	CALLE TLALOC	0+000+0+0	TRAMO 1	20.0000	5.0500	0.3500	0.3000	10.610000							
M3	CALLE TLALOC	0+020+0+0	TRAMO 1	20.0000	5.0000	0.3500	0.3000	10.500000							
M3	CALLE TLALOC	0+040+0+0	TRAMO 1	20.0000	5.0000	0.3500	0.3000	10.500000							
M3	CALLE TLALOC	0+060+0+0	TRAMO 1	20.0000	5.0000	0.3500	0.3000	10.500000							
M3	CALLE TLALOC	0+080+0+1	TRAMO 1	20.0000	5.7300	0.3500	0.3000	12.030000							
M3	CALLE TLALOC	0+100+0+1	TRAMO 1	20.0000	6.4000	0.3500	0.3000	13.440000							
M3	CALLE TLALOC	0+120+0+1	TRAMO 2	20.0000	6.4300	0.3500	0.3000	13.500000							
M3	CALLE TLALOC	0+140+0+1	TRAMO 2	20.0000	6.4800	0.3500	0.3000	13.610000							
M3	CALLE TLALOC	BROCAL	AREA	0.5020	1.0000	1.0000	-3.0000	-1.510000							
													SubTotal:	99.140000	

Partida: PRELIMINARES

SubPartida:

ACARREO PARA TERRACERIAS

AX23c0031	ACARREO A 1er. KM. EN CAMION CON CARGA MECANICA DE MATERIALES PRODUCTO DE DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES HASTA EL SITIO AUTORIZADO. (MEDIDO COMPACTO)														
M3	IDEM EFc0098	0.0000						233.340000							
M3	IDEM EFc0101	0.0000						99.140000							
													SubTotal:	332.480000	



Partida: PRELIMINARES

SubPartida:

PRECIO UNITARIO EXTRAORDINARIO

ADQUISICION DE MATERIAL INERTE TEPEATE (L.A.B.) PROVENIENTE DEL BANCO "MINA DE SANTA TERESA", UBICADO EN CARR. SAN PEDRO TLAQUILPAN - LA TRINIDAD KM. 105, ZEMPOALA, INCLUYE: CARGA.													
2023-6083-0002-CPY	M3												
	M3			0+000-0+0	20		20.0000	5.0500	0.2000				20.200000
	M3			0+020-0+0	40		20.0000	5.0000	0.2000				20.000000
	M3			0+040-0+0	60		20.0000	5.0000	0.2000				20.000000
	M3			0+060-0+0	80		20.0000	5.0000	0.2000				20.000000
	M3			0+080-0+1	00		20.0000	5.7300	0.2000				22.920000
	M3			0+100-0+1	20		20.0000	6.4000	0.2000				25.600000
	M3			0+120-0+1	40		20.0000	6.4300	0.2000				25.720000
	M3			0+140-0+1	60		20.0000	6.4800	0.2000				25.920000
	M3			0+160-0+1	80		8.8500	6.4100	0.2000				11.350000
	M3			BROCAL			0.0000					-3.0000	-1.510000
												SubTotal:	190.200000

Partida: PRELIMINARES

SubPartida:

ACARREO PARA TERRACERIAS

AZ23-60835													
	M3			2023-6083-0002-CPY			0.0000						190.200000
												SubTotal:	190.200000

Partida: PRELIMINARES

SubPartida:

ACARREO PARA TERRACERIAS

AZ23-60836													
	M3-KM	2.4		2023-6083-0002-CPY			0.0000						456.480000
												SubTotal:	456.480000



CLAVE	CONCEPTO/ DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	KILOMETRO	LOCALIZACIÓN O REFERENCIA DE PLANO	EJE	TRAMO	LARGO	ANCHO	ALTO/ PROFUNDIDAD	DESARROLLO/ PORCENTAJE	CARAS	PIEZAS/ NO VECES	KILOGRAMOS	AREA M2	CANTIDAD
-------	--------------------------	------------------------	-----------	--	-----	-------	-------	-------	----------------------	---------------------------	-------	---------------------	------------	------------	----------

Partida: PRELIMINARES

SubPartida:

RELLENOS Y COMPACTACION

EF23c02110	RELLENO COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR AL 95 % PROCTOR, INCLUYE: INCORPORACION DE HUMEDAD, TENDIDO CON MOTONIVELADORA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA. (NO INCLUYE MATERIAL INERTE COMPACTABLE)														
M3	CALLE TLALOC	0+000-0+0	20	TRAMO 1			20.0000	5.0500	0.2000						20.200000
M3	CALLE TLALOC	0+020-0+0	40	TRAMO 1			20.0000	5.0000	0.2000						20.000000
M3	CALLE TLALOC	0+040-0+0	60	TRAMO 1			20.0000	5.0000	0.2000						20.000000
M3	CALLE TLALOC	0+060-0+0	80	TRAMO 1			20.0000	5.0000	0.2000						20.000000
M3	CALLE TLALOC	0+080-0+1	60	TRAMO 1			20.0000	5.7300	0.2000						22.920000
M3	CALLE TLALOC	0+100-0+1	20	TRAMO 1			20.0000	6.4000	0.2000						25.600000
M3	CALLE TLALOC	0+120-0+1	40	TRAMO 2			20.0000	6.4300	0.2000						25.720000
M3	CALLE TLALOC	0+140-0+1	60	TRAMO 2			20.0000	6.4800	0.2000						25.920000
M3	CALLE TLALOC	0+160-0+16	8.85	TRAMO 2			8.8500	6.4100	0.2000						11.350000
M3	CALLE TLALOC	BROCAL		AREA			0.5020	1.0000	1.0000				-3.0000		-1.510000
SubTotal:															190.200000

Partida: ALBAÑILERIA

SubPartida:

PISOS DE CONCRETO

EF23c0216	PISO PARA PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO HECHO EN OBRA (c= 200 KG/CM2, DE 15 cm. DE ESPESOR, ACABADO PULIDO RAYADO, VOLTEADOR EN PERIMETRO, INCLUYE: ELABORACION DE CONCRETO, CIMBRA METALICA A LA ALTURA DEL ESPESOR DE LA LOSA, DESCIMBRADO, ACARREOS DE MATERIAL PARA ELABORAR CONCRETO, LIMPIEZA FINAL DE OBRA, MATERIALES MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA. (P.U.O.T)														
M2	CALLE TLALOC	0+000-0+0	20	TRAMO 1			20.0000	5.0500							101.000000
M2	CALLE TLALOC	0+020-0+0	40	TRAMO 1			20.0000	5.0000							100.000000
M2	CALLE TLALOC	0+040-0+0	60	TRAMO 1			20.0000	5.0000							100.000000
M2	CALLE TLALOC	0+060-0+0	80	TRAMO 1			20.0000	5.0000							100.000000
M2	CALLE TLALOC	0+080-0+1	60	TRAMO 1			20.0000	5.7300							114.800000
M2	CALLE TLALOC	0+100-0+1	20	TRAMO 1			20.0000	6.4000							128.000000
M2	CALLE TLALOC	0+120-0+1	40	TRAMO 2			20.0000	6.4300							128.600000
M2	CALLE TLALOC	0+140-0+1	60	TRAMO 2			20.0000	6.4800							129.600000
M2	CALLE TLALOC	0+160-0+16	8.85	TRAMO 2			8.8500	6.4100							56.730000
M2	CALLE TLALOC	BROCAL		AREA			0.5020	1.0000					-3.0000		-1.510000
SubTotal:															957.620000



CLAVE	CONCEPTO/ DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	KILOMETRO	LOCALIZACIÓN O REFERENCIA DE PLANO	EJE	TRAMO	LARGO	ANCHO	ALTO/ PROFUNDIDAD	DESARROLLO/ PORCENTAJE	CARAS	PIEZA/ NO VECES	KILOGRAMOS	AREA M2	CANTIDAD
-------	-----------------------	------------------	-----------	------------------------------------	-----	-------	-------	-------	-------------------	------------------------	-------	-----------------	------------	---------	----------

Partida: ALBAÑILERIA

SubPartida:

RENIVELACION DE POZOS DE VISITA

EF23c0189	RENIVELACION DE POZO DE VISITA (30 cm. PROMEDIO); INCLUYE: RETIRO DE BROCAL, APLANADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:3 ACABADO PULIDO EN EL INTERIOR, SUMINISTRO Y COLOCACION DE BROCAL Y TAPA DE CONCRETO NUEVO, DESAZOLVE Y RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA FINAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	PZA	CALLE TLALOC	0.0000	2.0000	Sub Total:									3.000000
															3.000000

Partida: ACABADOS

SubPartida:

MAMPARA

EF23c0191	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MAMPARA INFORMATIVA DE 1.20 x 2.00 m. A BASE DE LAMINA CAL. 18. CON BASTIDOR DE ANGULO DE 1 1/2" x 1/8" . CON UN SOPORTE TRANSVERSAL VERTICAL AL CENTRO Y SOPORTE CON ANGULO DE 1 1/2" x 1/8" AHOGADO AL PISO 60 cm. Y 1.17 m. DE ALTURA LIBRE DEL NIVEL DEL PISO CON EL PAÑO INFERIOR DE LA PLACA CON LOGOTIPO DE PRESIDENCIA MUNICIPAL COLOCADO EN LA PARTE SUPERIOR IZQUIERDA DANDO UN MARGEN DE 10 cm. EN LOS EXTREMOS, EL TAMAÑO DEL LOGOTIPO SERA DE 54 x 62 cm. EL FONDO SERA EN PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO COMEX PREVIA APLICACION DE PRIMARIO ANTICORROSIVO, LOS DATOS DE LA MAMPARA Y COLORES SERAN LOS INDICADOS POR LA SUPERVISION INCLUYE: MATERIALES MENORES DE CONSUMO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	0.0000	1.0000	Sub Total:									1.000000
														1.000000



ID: R2874/15/09-2023

Version:6

Fecha y hora de Impresión: 25/09/2023 02:55:02p. m.

Instancia Ejecutora

Unidad Responsable: Municipios

Unidad Presupuestal: Zempoala

Obra / Acción

ID: R2874/15/09-2023 / CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.

Localización

Municipio: 83 - Zempoala

Localidad: San Pedro Tlaquilpan

Barrio y/o Col:

Modalidad: CONTRATO

A) DE ACTIVIDADES

Partida	Unidad	Cantidad	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12
PRELIMINARES	M2	956.530000												
ALBAÑILERIA	M2	957.020000												
ACABADOS	PZA	1.000000												
IVA														



B) DE INVERSIÓN

Partida	Importe	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12
PRELIMINARES	87,355.38	\$ 65,516.53	\$ 21,838.85	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
ALBANILERIA	725,584.77	\$ 544,196.08	\$ 181,388.69	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
ACABADOS	6,015.37	\$ 4,511.53	\$ 1,503.84	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
IVA	131,034.48	\$ 98,275.86	\$ 32,758.62	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
TOTAL:		712,500.00	237,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ACUMULADO: \$ 712,500.00 \$ 950,000.00





CALLE PRIMAVERAS
SAN PEDRO TLAQUILPAN

COORDENADAS MINA

19.938629, -98.732930

Coordenadas Decimales:

Latitud:	INICIO 19.940389	TERMINO 19.941355
Longitud:	-98.754278	-98.754973

DISEÑO DE PAVIMENTO

PROPIETARIO: MUNICIPIO DE ZEMPOALA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.

UBICACIÓN: SAN PEDRO TLAQUILPAN

OBSERVACIONES: MODALIDAD DE CONTRATO

FECHA: 25-08-2023

MÓDULO DE REACCIÓN DEL SUELO

$$k = \underline{130.000} \text{ Pcl}$$

$$k = \underline{8.44} \text{ Kg/cm}^3$$

Tabla 3.9. Tipos de suelo de subrasante y valores aproximados de k.

TIPOS DE SUELO	SOPORTE	RANGO DE VALORES DE K (Pcl)
Suelo de grano fino en el cual el tamaño de las partículas de limo y arcilla predominan	Bajo	75 - 120
Arenas y mezclas de arena con gravas, con una cantidad considerable de limo y arcilla	Medio	130 - 170
Arenas y mezclas de arena con grava, relativamente libre de finos.	Alto	180 - 220
Subbase tratada con cemento	Muy alto	250 - 400

Fuente: Salazar Rodríguez Aurelio. Guía para diseño y construcción de pavimentos rígidos

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL CONCRETO $\underline{200}$ Kg/cm² $\underline{2844.645}$ PSI

MÓDULO DE ELASTICIDAD DEL CONCRETO

$$E_c = 2100 F'C^{1/2}$$

$$E_c = \underline{4222932.94} \text{ psi}$$

MODULO DE RUPTURA MR O S'C

$$MR = \underline{640.1} \text{ psi}$$

Tabla 3.6. Módulo de ruptura

Tipo de pavimento	MR recomendado kg/cm ²	psi
Autopistas	48.0	682.7
Carreteras	48.0	682.7
Zonas industriales	45.0	640.1
Urbanas principales	45.0	640.1
Urbanas secundarias	42.0	597.4

COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN DE CARGA

Porcentaje de transferencia de cargas	Coeficiente
> 70	3.2
50 - 70	3.5
< 50	4

PARA PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO CONTINUO J VARIA ENTRE 2.2 A 2.6
Guía AASHTO "Diseño de estructuras de pavimentos, 1993"

$$J = \underline{4}$$

Nombre Responsable Técnico: Ing. Gustavo A. del Ángel López
Numero de Cedula: 103 54342

DISEÑO DE PAVIMENTO

PROPIETARIO: MUNICIPIO DE ZEMPOALA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.

UBICACIÓN: SAN PEDRO TLAQUILPAN

OBSERVACIONES: MODALIDAD DE CONTRATO

FECHA: 25-08-2023

COEFICIENTE DE DRENAJE

Cd= 0.9

Tabla 3.11. Valores para el Coeficiente de drenaje Cd

Calidad del drenaje	Porcentaje del tiempo en que la estructura del pavimento esta expuesta a niveles de humedad próximos a la saturación			
	Menos del 1%	1% - 5%	5% - 25%	más del 25%
Excelente	1.25 - 1.20	1.20 - 1.15	1.15 - 1.10	1.10
Bueno	1.20 - 1.15	1.15 - 1.10	1.10 - 1.00	1.00
Mediano	1.15 - 1.10	1.10 - 1.00	1.00 - 0.90	0.90
Mala	1.10 - 1.00	1.00 - 0.90	0.90 - 0.80	0.80
Muy malo	1.00 - 0.90	0.90 - 0.80	0.80 - 0.70	0.70

Fuente: Guía para el Diseño de estructuras de pavimento, AASHTO, 1993.

DESVIACIÓN ESTÁNDAR

Tabla 3.14. Desviación estándar y confiabilidad.

Desviación estándar (So)	Confiabilidad (R)					
	50%	60%	70%	80%	90%	95%
0.30	1.00	1.19	1.44	1.79	2.42	3.12
0.35	1.00	1.23	1.53	1.97	2.81	3.76
0.39	1.00	1.26	1.60	2.13	3.16	4.38
0.40	1.00	1.26	1.62	2.17	3.26	4.55

So= 0.3

R= 50%

Tabla 3.13. Valores de Confiabilidad para el tipo de pavimento en México.

Tipo de pavimento	Confiabilidad R
Autopistas	95%
Carreteras	80%
Rurales	70%
Zonas industriales	65%
Urbanas principales	60%
Urbanas secundarias	50%

Tabla 3.12. Valores recomendados del nivel de confianza atendiendo al tipo de camino.

Clasificación del camino	Urbano	Rural
Autopistas	85% - 99.9%	80% - 99.9%
Arterias principales	80% - 99%	75% - 99%
Colectoras	80% - 95%	75% - 95%
Locales	50% - 80%	50% - 80%

ÍNDICE DE SERVICIDAD INICIAL ÍNDICE DE SERVICIDAD FINAL

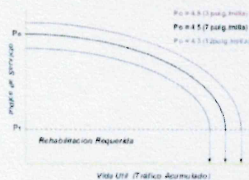


Figura 3.2. Comportamiento del pavimento de acuerdo al índice de serviciabilidad inicial (Pi).

Po= 4

Pf= 1.5

Tabla 3.1. Valores de serviciabilidad final (Pf) en función del tipo de camino.

Tipo de camino	Serviciabilidad final (Pf)
Autopistas	2.5
Carreteras	2.0
Zonas industriales	1.8
Pavimentos urbanos Principales	1.8
Pavimentos urbanos secundarios	1.5

Índice de servicio	Calificación
5	Excelente
4	Muy bueno
3	Bueno
2	Regular
1	Malo
0	Intransitable

Nombre Responsable Técnico: Ing. Gustavo A. del Ángel López
Numero de Cedula: 103 54342

DISEÑO DE PAVIMENTO

PROPIETARIO: MUNICIPIO DE ZEMPOALA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.

UBICACIÓN: SAN PEDRO TLAQUILPAN

OBSERVACIONES: MODALIDAD DE CONTRATO

FECHA: 25-08-2023

PERDIDA POR SERVICIDAD

$\Delta PSI =$ $P_o - P_f$

$\Delta PSI =$ 2.5

DETERMINACIÓN DEL TRÁNSITO EQUIVALENTE

20 TDPA

TIPO DE VEHICULO	PORCENTAJE	VPD
A	63%	12.60
C2	22%	4.40
C3	15%	3.00

DETERMINACIÓN DEL TRÁNSITO EQUIVALENTE

Tabla 3.17. Coeficiente de distribución.

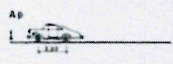
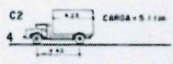
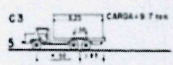
NÚMERO DE CARRILES EN AMBAS DIRECCIONES	COEFICIENTE DE DISTRIBUCIÓN PARA EL CARRIL DEL PROYECTO
2	50%
4	40 - 50%
6 o más	30 - 40%

Recomendaciones dadas por el Instituto de Ingeniería

El coeficiente de distribución es del 50%

TIPO DE VEHICULO	TDPA DOS DIRECCIONES	No. DE VEH. CARRIL DE DISEÑO	COEFICIENTE DE DAÑO	No. DE EJES EQUIVALENTES
A	63	12.60	0.0046	0.004
C2	33	4.40	0.88	3.87
C3 15		3.00	0.88	2.44
TOTALES (T _o)=				6.314

Tabla 3.18. Coeficiente de daño por tránsito para vehículos típicos.

NOTA: F ₁ : Coeficiente de deterioro para el vehículo vacío. F ₂ : Coeficiente de deterioro para el vehículo cargado.	CARACTERÍSTICAS			COEFICIENTES DE DAÑO CARGADO, F ₂				COEFICIENTES DE DAÑO VACÍO, F ₁			
	Eje	Peso, ton	P ₂ Carga/Veículo Kg/cm ²	z=0	z=1.5	z=22.5	z=30	z=0	z=1.5	z=22.5	z=30
 Ap	1	1.0	0.8	2.0	0.0023	0.000	0.000	0.000	0.0023	0.000	0.000
	2	1.0	0.8	2.0	0.0023	0.000	0.000	0.000	0.0023	0.000	0.000
	3										
	Σ	2.0	1.6	-	0.0046	0.000	0.000	0.000	0.0046	0.000	0.000
 C2	1	2.5	1.5	5.0	0.44	0.025	0.008	0.002	0.44	0.002	0.000
	2	6.8	2.7	5.0	0.44	0.440	0.440	0.440	0.44	0.025	0.008
	3										
	Σ	9.3	4.2	-	0.88	0.465	0.448	0.442	0.88	0.027	0.008
 C3	1	2.6	1.7	5.0	0.44	0.025	0.008	0.003	0.44	0.004	0.000
	2	14.0	5.2	5.0	0.44	0.650	0.650	0.650	0.44	0.040	0.010
	3										
	Σ	16.6	6.9	-	0.88	0.675	0.658	0.653	0.88	0.044	0.011

Nombre Responsable Técnico: Ing. Gustavo A. del Ángel López
Numero de Cedula: 103 54342

DISEÑO DE PAVIMENTO

PROPIETARIO: MUNICIPIO DE ZEMPOALA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.

UBICACIÓN: SAN PEDRO TLAQUILPAN

OBSERVACIONES: MODALIDAD DE CONTRATO

FECHA: 25-08-2023

CÁLCULO DEL TRÁNSITO EQUIVALENTE ACUMULADO

$$\sqrt{n} = C' \times T_o.$$

$$C' = 365 \left[\frac{(1+r)^n - 1}{r} \right]$$

Tabla 3.3. Valores comunes de tasa de crecimiento.

Caso	Tasa de crecimiento
Crecimiento normal	1% a 3%
Vías completamente saturadas	0% a 1%
Con tráfico inducido*	4% a 5%
Alto crecimiento*	mayor al 5%

*solamente durante 3 a 5 años

$$C' = 14807.3489$$

valores r = 2%
Periodo de diseño n = 30 años

Por lo Tanto

$$\sum \sqrt{n} = 314876.79$$

CONCENTRADO DE DATOS DE LAS DIFERENTES VARIABLES PARA OBTENER EL ESPESOR DE LA LOSA

VARIABLE		UNIDADES	VALOR
Módulo de reacción del suelo	k	PCI	120.00
Módulo de elasticidad del concreto	Ec	PSI 10 X 6	4222932.94
Módulo de ruptura	MR	PSI 10 X 6	640.10
Coeficiente de transferencia de carga	J	ADIM	4.00
Coeficiente de drenaje	Cd	ADIM	0.90
Perdida de Servicidad	ΔPSI	ADIM	2.50
Confiabilidad	R	%	0.50
Desviación estándar	So	ADIM	0.30
Carga Equivalente	ESAL's	KIP 10X6	314876.79

Nombre Responsable Técnico: Ing. Gustavo A. del Ángel López
Numero de Cedula: 103 54342

DISEÑO DE PAVIMENTO

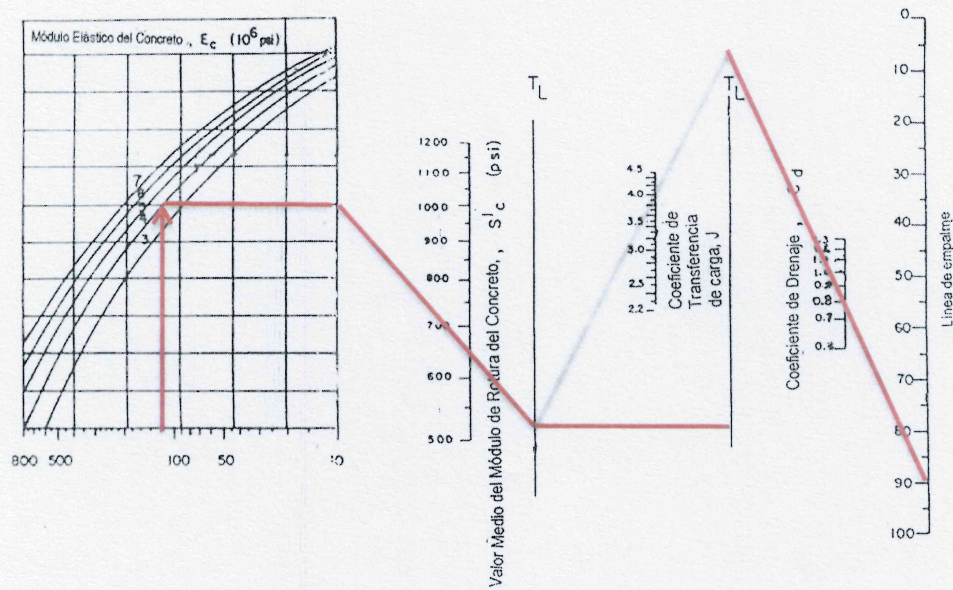
PROPIETARIO: MUNICIPIO DE ZEMPOALA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.

UBICACIÓN: SAN PEDRO TLAQUILPAN

OBSERVACIONES: MODALIDAD DE CONTRATO

FECHA: 25-08-2023



k= 120.000 Pcl
Ec= 4222932.937 psi

MR= 640.1 psi

J = 4

Cd=0.9

DISEÑO DE PAVIMENTO

PROPIETARIO: MUNICIPIO DE ZEMPOALA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.

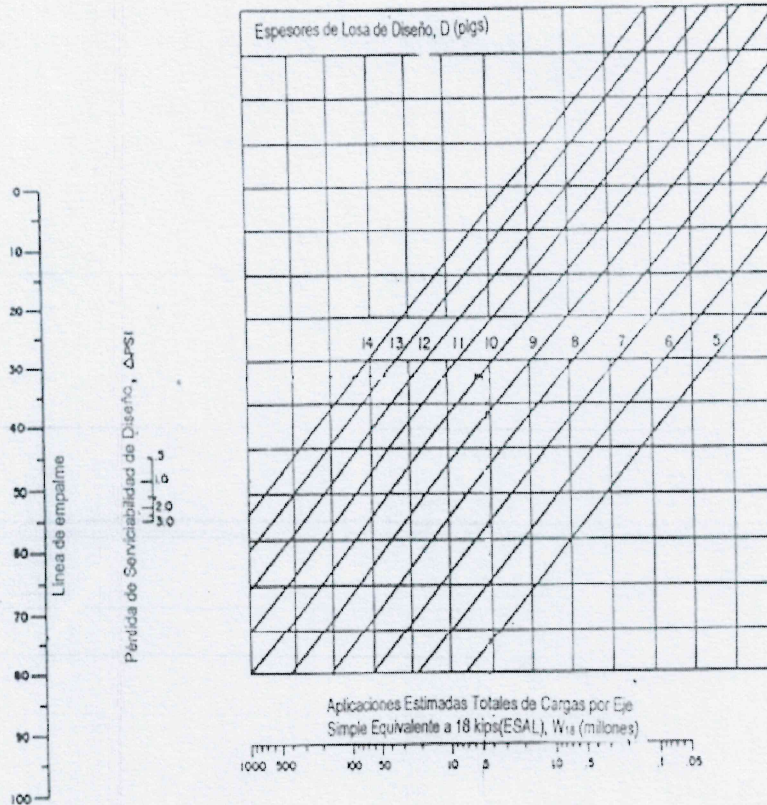
UBICACIÓN: SAN PEDRO TLAQUILPAN

OBSERVACIONES: MODALIDAD DE CONTRATO

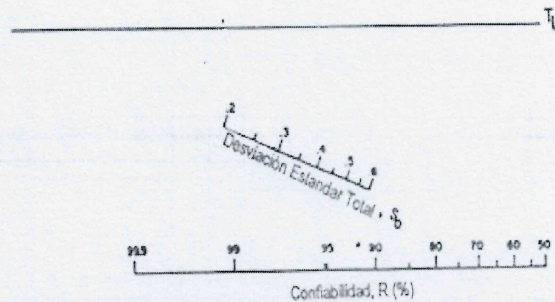
FECHA: 25-08-2023

APSI= 2.5
ESAL's 314876.79383
0.31

So= 0.3
R= 50%



NOTA: La aplicación de la confiabilidad en esta carta requiere el uso de valores medios para todas las variables de ingreso



Nombre Responsable Técnico: Ing. Gustavo A. del Ángel López
Numero de Cedula: 10354342

DISEÑO DE PAVIMENTO

PROPIETARIO: MUNICIPIO DE ZEMPOALA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.

UBICACIÓN: SAN PEDRO TLAQUILPAN

OBSERVACIONES: MODALIDAD DE CONTRATO

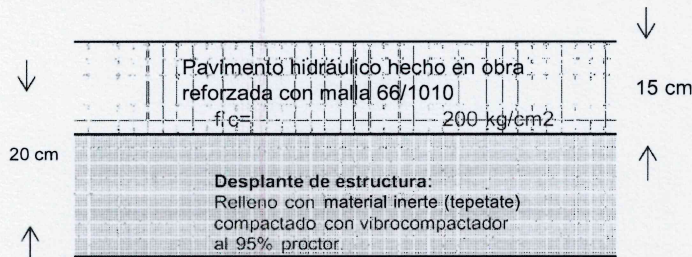
FECHA: 25-08-2023

CONCLUSIONES:

Los Resultados muestran en la gráfica de diseño para Pavimentos Rígidos por el método AASHTO, el espesor mínimo necesario para soportar los esfuerzos de confinamiento y tensión por las repeticiones de los ejes equivalentes de los vehículos encontrándose entre los intervalos de 5 y 6 pulgadas, por lo cual se opta por usar el límite superior de 6 pulgadas (0.15 cm) por encontrarse más próximo a las líneas del gráfico, siendo este el espesor final del pavimento, construido con concreto $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$,

El cálculo no considera variables para el armado de acero de refuerzo debido a que se trata de transito local de baja carga vehicular, siendo que para su construcción se tendrá que realizar en losas alternadas y malla 6-6/10-10 con el fin de no sufrir deformaciones por temperatura.

El desplante de la estructura deberá cumplir con el CBR requerido para esta capa
Se distinguen dos casos diferentes de apoyo: Relleno a base de tepetate, compactado con vibro compactador al 95% Proctor, tendido con motoniveladora e incorporando humedad.



Nombre Responsable Técnico: Ing. Gustavo A. del Ángel López
Numero de Cedula: 10354342

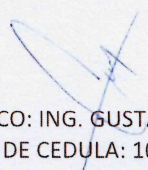
MEMORIA DESCRIPTIVA

Nombre del proyecto: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN
HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.

Ubicación: SAN PEDRO TLAQUILPAN, ZEMPOALA, HIDALGO.

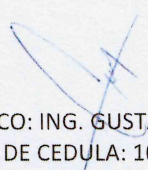
Sector: PÚBLICO

Subsector: DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS


RESPONSABLE TÉCNICO: ING. GUSTAVO A. DEL ÁNGEL LÓPEZ
NO. DE CEDULA: 10354342

CONTENIDO

MEMORIA DESCRIPTIVA	1
DATOS GENERALES	3
ANTECEDENTES	4
OBJETIVO	4
NORMATIVA APLICABLE	4
AASHTO M-85 ESPECIFICACIONES ESTÁNDAR PARA EL CEMENTO PORTLAND. ESTA NORMA HACE REFERENCIA A LA	4
AASHTO T-26 MÉTODO DE PRUEBA ESTÁNDAR PARA LA CALIDAD DEL AGUA USADA EN LA ELABORACIÓN DE CONCRETO.	4
N-CTR-CAR-1-04-009-00 CONSTRUCCIÓN CARRETERAS CONCEPTOS DE OBRA, PAVIEMNTOS, CARPETAS DE CONCRETO HIDRAULICO, LIBRO SCT.	4
DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	5
1.-TRABAJOS PREVIOS.	5
2.-MOVIMIENTO DE TIERRAS	5
3.-BASE	6
4.- FIRMES Y PAVIMENTOS.	6
4.- COLOCACIÓN DE LAS SEÑALES Y MARCAS DE TRÁFICO	7
MEMORIA CONSTRUCTIVA	8


RESPONSABLE TÉCNICO: ING. GUSTAVO A. DEL ÁNGEL LÓPEZ
NO. DE CEDULA: 10354342

DATOS GENERALES

Nombre del proyecto: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.

Ubicación: SAN PEDRO TLAQUILPAN, ZEMPOALA, HIDALGO.

Sector: PÚBLICO

Subsector: DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

Tipo de proyecto: OBRAS POR CONTRATO

Coordenadas Geográficas:

INICIO 19.98394, -98.713708

TERMINO 19.98279, -98.71217

Mapa de Localización.



RESPONSABLE TÉCNICO: ING. GUSTAVO A. DEL ÁNGEL LÓPEZ
NO. DE CEDULA: 10354342

ANTECEDENTES

San Pedro Tlaquilpan aun requiere mejoramiento urbano, existen casas y habitantes viviendo en un grado de marginación considerable, encarecidos de imagen urbana, la calle primavera, es una calle de terracería que se caminan a pie y son transitadas constantemente por los habitantes de la localidad, así como a las áreas de recreación y centros de trabajo, por lo que se consideran zonas de uso común, cabe mencionar que el arroyo de la calle en tiempo cálido y por el constante paso vehicular se extienden polvaredas que afectan la salud de adultos mayores y niños.

Los tiempos de traslado son tardados e irregulares, así mismo en tiempos de lluvia la calle se convierte en un lugar intransitable para los habitantes del lugar debido al encharcamiento de las calles, por lo tanto, gracias a la solicitud de la población mediante su delegado municipal y la atención por parte de la alcaldía, se redacta el presente proyecto de CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICA EN CALLE PRIMAVERAS, SAN PEDRO TLAQUILPAN.

OBJETIVO

Mejorar las condiciones de tránsito de la calle Primavera en San Pedro Tlaquilpan en el municipio de Zempoala, Hgo., construyendo pavimento rígido y así de esta manera mejore la economía local y el transporte de sus habitantes, dotando a la población del área a tratar con una infraestructura en vialidad y comunicación, acorde a sus necesidades, y dando cumplimiento a los planes y programas de urbanidad en el municipio de Zempoala, Hidalgo.

Así como eliminar posibles áreas de contagio de enfermedades respiratorias, para beneficiar a las personas que transitan con bicicleta y moto, y que en épocas de vientos extremos se minimice la cantidad de polvo, así como la eliminación de lodazales que en tiempo de lluvia se presentan.

NORMATIVA APLICABLE

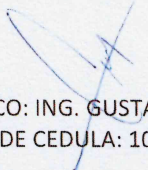
AASHTO M-85 ESPECIFICACIONES ESTÁNDAR PARA EL CEMENTO PORTLAND.
ESTA NORMA HACE REFERENCIA A LA

Composición química del cemento Portland y a sus propiedades físicas, los resultados de dichas pruebas deben caer dentro de los límites definidos en la norma, también especifica qué métodos de ensayo aplicar para obtener cada dato.

AASHTO T-26 MÉTODO DE PRUEBA ESTÁNDAR PARA LA CALIDAD DEL AGUA
USADA EN LA ELABORACIÓN DE CONCRETO.

Esta norma indica especificaciones para el hormigón premezclado, para su compra y materiales como lo es el agua.

N-CTR-CAR-1-04-009-00 CONSTRUCCIÓN CARRETERAS CONCEPTOS DE OBRA,
PAVIMIENTOS, CARPETAS DE CONCRETO HIDRAULICO, LIBRO SCT.


RESPONSABLE TÉCNICO: ING. GUSTAVO A. DEL ÁNGEL LÓPEZ
NO. DE CEDULA: 10354342

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La construcción de una carretera está compuesta por diferentes fases, iniciando con el trazo de la línea topográfica de diseño para determinar los anchos y alturas correspondientes a los cortes o rellenos que se tendrán que hacer durante el movimiento de tierras.

El pavimento puede estar formado por varias de las siguientes capas: subbase y base, que suelen ser de origen natural de banco de materiales que cumplan con sus especificaciones, o de agregados triturados ya sea de origen de canto rodado o cantera combinadas con materiales cohesivos.

Las etapas relevantes que componen el proceso de construcción de una carretera y que son indispensables para la funcionalidad de una estructura de pavimento son las siguientes

1.-TRABAJOS PREVIOS.

Se desarrollará actividades de trazo y replanteo en la ejecución de la obra. El personal de la supervisora colocará las referencias de los puntos de control horizontal y vertical, establecidos en los planos, consistentes en monumentos de concreto, y corresponderá al contratista hacer el replanteo en detalle a cada 20 m sobre la línea central. El personal de la supervisora también suministrará los datos a utilizarse en el establecimiento de controles de los principales elementos del proyecto.

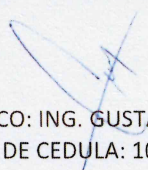
Después de irse replanteando la línea central, se procederá a hacer su nivelación y el levantamiento de secciones transversales a cada 20 m; dichas secciones deberán tener un ancho mínimo igual al del derecho de vía que determine el diseño, debiéndose ampliar en puntos donde se consideren cortes altos, rellenos grandes, retornos, áreas de parqueo y otros lugares en donde se incremente el ancho nominal de la sección típica.

Para la ejecución de estos trabajos, la brigada de topografía deberá de utilizar estación total con sus respectivos prismas o teodolitos convencionales, niveles de trípode, niveles de mano, plomadas, brújula, estadal, cinta métrica de vinyl y de metal, radios de comunicación, libretas de campo, cuadernos y otros accesorios como machete, limas, piocha, punta de acero, almádana, pintura de aceite de varios colores, sierra manual, clavos de diferentes tipos, crayones o marcadores indelebles para rotular madera, trompos y estacas de madera.

2.-MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Es la operación de cortar y remover cualquier clase de material independiente de su naturaleza o de sus características, dentro o fuera de los límites de construcción, para incorporarlo en la construcción de rellenos, terraplenes y cualquier otro elemento que se relacione con la construcción de la carretera, así como también el corte y movimiento del material sobrante o que no se va a utilizar en otros trabajos de la carretera, catalogándolo como material de desperdicio.

Previo al inicio de los trabajos de terracería, se deben de ejecutar las operaciones de limpia chapeo y destronque; los límites del área del derecho de vía que deba ser limpiada, chapeada y destroncada son los indicados en las disposiciones especiales o en los planos.


RESPONSABLE TÉCNICO: ING. GUSTAVO A. DEL ÁNGEL LÓPEZ
NO. DE CEDULA: 10354342

En áreas donde se deba efectuar la excavación no clasificada, todos los troncos, raíces y otros materiales inconvenientes, deben ser removidos hasta una profundidad no menor de 0.60 m debajo de la superficie de la subrasante, y el área total debe ser limpiada de matorrales, troncos carcomidos raíces y otros materiales vegetales y orgánicos susceptibles de descomposición.

Las áreas que se deban cubrir con terraplenes, se deben desraizar a una profundidad no menor de 0.30 m o a 0.60 m en las áreas en donde existan troncos. Este trabajo se puede realizar chapeando y talando los árboles con gente para luego remover toda la capa vegetal con tractor de oruga o iniciando directamente la remoción con tractor de oruga. La forma en que se deben de medir para pago estos trabajos es calculando el número de hectáreas enmarcadas por los límites establecidos dentro del derecho de vía en un plano horizontal.

Son materiales inadecuados para la construcción de terraplenes y subrasantes, los siguientes:

- Los correspondientes a la capa vegetal.
- Los clasificados en el grupo A-8, AASHTO M 145, que son suelos altamente orgánicos, constituidos por material vegetal parcialmente carbonizados o fangosos; generalmente tienen una textura fibrosa, de color café oscuro o negro y olor a podredumbre; son altamente compresibles y tienen baja resistencia.

3.-BASE

La base puede ser: base granular, que es la capa formada por la combinación de piedra o grava, con arena y suelo, en su estado natural, clasificados o con trituración parcial; base de grava o piedra trituradas, formada por la combinación de piedra o grava trituradas, combinadas con material de relleno; capa de base de suelo cemento, formada por una mezcla de materiales de origen volcánico compuestos por pómez o arena de río, incluyendo gravas en estado natural mezclados con cemento hidráulico, capa de base negra que está constituida por materiales granulares pétreos recubiertos con Cemento Asfáltico, elaborada en planta, en caliente.

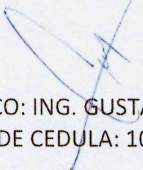
Previo a la colocación de cualquier capa de subbase, la subrasante debe de estar terminada. Cuando se llega al nivel de subrasante por medio de la construcción de un terraplén, los últimos 0.30 m se deben de compactar como mínimo, al 95% de la densidad máxima determinada para el material en uso.

Si se llega al nivel de subrasante por medio del corte de material no clasificado, se debe revisar la superficie y verificar que no haya zonas que contengan materiales inapropiados y, si se diera el caso, éstos tendrán que ser removidos y sustituidos por materiales no clasificados o con material de base.

Es recomendable que las superficies de subrasante alcanzadas por medio de corte sean también escarificadas y compactadas.

4.- FIRMES Y PAVIMENTOS.

Es el producto hecho a base de cemento hidráulico, utilizado para la construcción de superficies rígidas de pavimento, las cuales se diseñan y construyen para resistir las cargas e intensidades de


RESPONSABLE TÉCNICO: ING. GUSTAVO A. DEL ÁNGEL LÓPEZ
NO. DE CEDULA: 10354342

tránsito, pudiéndose dividir en pavimentos de concreto simple y pavimentos de concreto continuamente reforzados con barras de acero.

Las capas de concreto hidráulico se construyen sobre subbase o base que ya fue preparada y aceptada previamente; generalmente se hacen sobre bases también rígidas, que pueden haber sido estabilizadas con cemento hidráulico.

Previamente al inicio de los trabajos de construcción de las losas del pavimento de concreto, el contratista debe someter a la aprobación del Supervisor, el procedimiento, maquinaria, equipo y materiales que utilizará en las operaciones necesarias, y si en forma parcial o total usará concreto premezclado, de acuerdo con las características de los materiales, disposiciones especiales y diseño de la mezcla de concreto hidráulico.

El procedimiento debe determinar: la localización de las plantas de producción de los agregados y de mezcla de concreto; la producción, preparación, almacenamiento y suministro de cemento hidráulico, el aprovisionamiento de agua; las características de la planta de dosificación y producción de concreto, el uso de aditivos, el tipo de formaletas, los materiales para curado y para juntas el sistema de colocación y afinado; los resultados de los ensayos de laboratorio. La aprobación del procedimiento de construcción a utilizar no exime al contratista de su responsabilidad de construir un pavimento de concreto en forma tal, que se ajuste a las especificaciones mencionadas y a los planos correspondientes.

El contratista debe hacer los arreglos necesarios con tiempo suficiente para evitar retrasos en la entrega y en la colocación del concreto. Un intervalo de más de 45 minutos entre la colocación de cualesquiera 2 lotes o vertidas constituirá causa suficiente para detener las operaciones de pavimentación y el Contratista, a sus expensas, tendrá que construir una junta de construcción en la ubicación y del tipo que el supervisor indique.

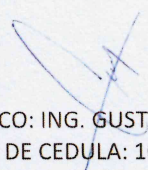
Acabado: la ejecución del acabado final debe efectuarse antes del endurecimiento, el texturizado se realiza inmediatamente detrás de alisar el piso y una vez el concreto está próximo a perder el brillo se procede al texturizado.

El contratista debe de proteger el pavimento, evitando los daños que puedan causarle el tránsito y operaciones de construcción. Cualquier daño ocasionado al pavimento antes de su aceptación final, deberá ser reparado a costa del contratista.

4.- COLOCACIÓN DE LAS SEÑALES Y MARCAS DE TRÁFICO.

Este tipo de trabajos abarca lo referente a lo que es señalización vertical, señalización horizontal, monumentos de kilometraje y otro tipo de complementos como postes delineadores, indicadores del derecho de vía y defensas para carreteras y puentes.

La demarcación está constituida por las líneas, símbolos y letras que se pintan sobre el pavimento, bordes y estructuras de las vías de circulación o adyacencia a ellas, así como los objetos que se colocan sobre la superficie de rodamiento con el fin de regular o canalizar el tránsito o indicar la presencia de obstáculos.


RESPONSABLE TÉCNICO: ING. GUSTAVO A. DEL ÁNGEL LÓPEZ
NO. DE CEDULA: 10354342

Las marcas en el pavimento desempeñan funciones definidas e importantes en un adecuado esquema de control de tránsito. En algunos casos, son usadas como complemento de las órdenes de advertencias de otros dispositivos, tales como señales verticales y semáforos. En otros, transmiten instrucciones que no pueden ser presentadas mediante el uso de ningún otro dispositivo, siendo un modo muy efectivo de hacerlas claramente comprensibles.

Como sucede con otros dispositivos de control de tránsito, la demarcación en el pavimento debe ser uniforme en diseño, localización y aplicación, de manera que se simplifique la labor del usuario para reconocerla y entenderla instantáneamente.

Cada marca en el pavimento debe ser usada sólo para transmitir el mensaje prescrito en el Manual. Las marcas que no tengan aplicabilidad y puedan causar confusión a los usuarios deben ser removidas. De igual modo, si una marca indica alguna condición especial de la vía o alguna restricción, debería eliminarse cuando esta condición deje de existir

MEMORIA CONSTRUCTIVA

El proyecto comprende los siguientes conceptos de trabajo:

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P. U.
	PAVIMENTACION HIDRAULICA			
	PRELIMINARES			
EF23c0083	TRAZO Y NIVELACION DE PLAZAS, ANDADORES, BANQUETAS Y PAVIMENTOS PRIMEROS 10,000 M2., ESTABLECIENDO REFERENCIAS Y BANCOS DE NIVEL, CON EQUIPO TOPOGRAFICO; INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	M2	958.53	\$ 4.85
EF23c0098	EXCAVACION DE CORTE EN CAJA, CON MAQUINARIA EN MATERIAL "B", SECO, EN SUPERFICIES MAYORES A 400 M2. Y MENORES A 1,200 M2., INCLUYE: ACAMELLONAMIENTO, AFINE DE CORTES, ACARREO LIBRE Y AFINE DE LOS CORTES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. (MEDIDO COMPACTO)	M3	233.34	\$ 45.06
EF23c0101	EXCAVACION DE CORTE EN CAJA, CON MAQUINARIA EN MATERIAL "C", SECO, EN SUPERFICIES MAYORES A 400 M2. Y MENORES A 1,200 M2., INCLUYE: ACAMELLONAMIENTO, AFINE DE CORTES, ACARREO LIBRE Y AFINE DE LOS CORTES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. (MEDIDO COMPACTO)	M3	99.14	\$ 256.87
AX23c0031	ACARREO A 1er. KM. EN CAMION CON CARGA MECANICA DE MATERIALES PRODUCTO DE DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES HASTA EL SITIO AUTORIZADO. (MEDIDO COMPACTO)	M3	332.48	\$ 27.06
2023-6083-0001-CI-PY	ADQUISICION DE MATERIAL INERTE (TEPETATE) PROVENIENTE DEL M3 BANCO (LAB.) DENOMINANDO "MINA TEPOZOYUCAN", INCLUYE CARGA.	M3	190.20	\$ 45.00
AX23c0035	ACARREO A 1er. KM. EN CAMION CON CARGA MECANICA DE MATERIALES ASFALTICOS Y PETREOS SELECCIONADOS PARA LA CONSTRUCCION DE SUB-BASES Y BASES HASTA EL SITIO DE LA OBRA. (MEDIDO COMPACTO)	M3	190.20	\$ 30.37
AX23c0036	ACARREO KMS. SUBSECUENTES EN CAMION CON CARGA MECANICA DE MATERIALES ASFALTICOS Y PETREOS SELECCIONADOS PARA LA CONSTRUCCION DE SUB-BASES Y BASES HASTA EL SITIO DE LA OBRA. (MEDIDO COMPACTO)	M3-KM	456.48	\$ 15.24

RESPONSABLE TÉCNICO: ING. GUSTAVO A. DEL ÁNGEL LÓPEZ
NO. DE CEDULA: 10354342

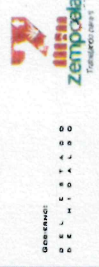
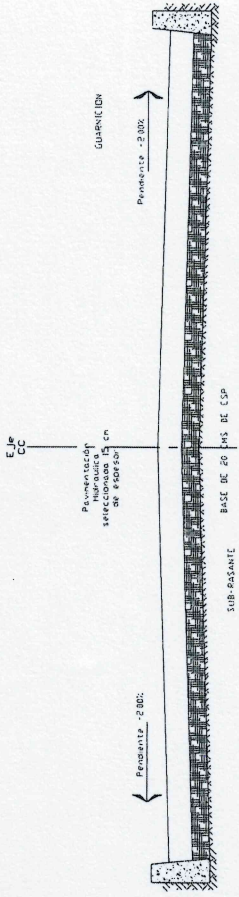
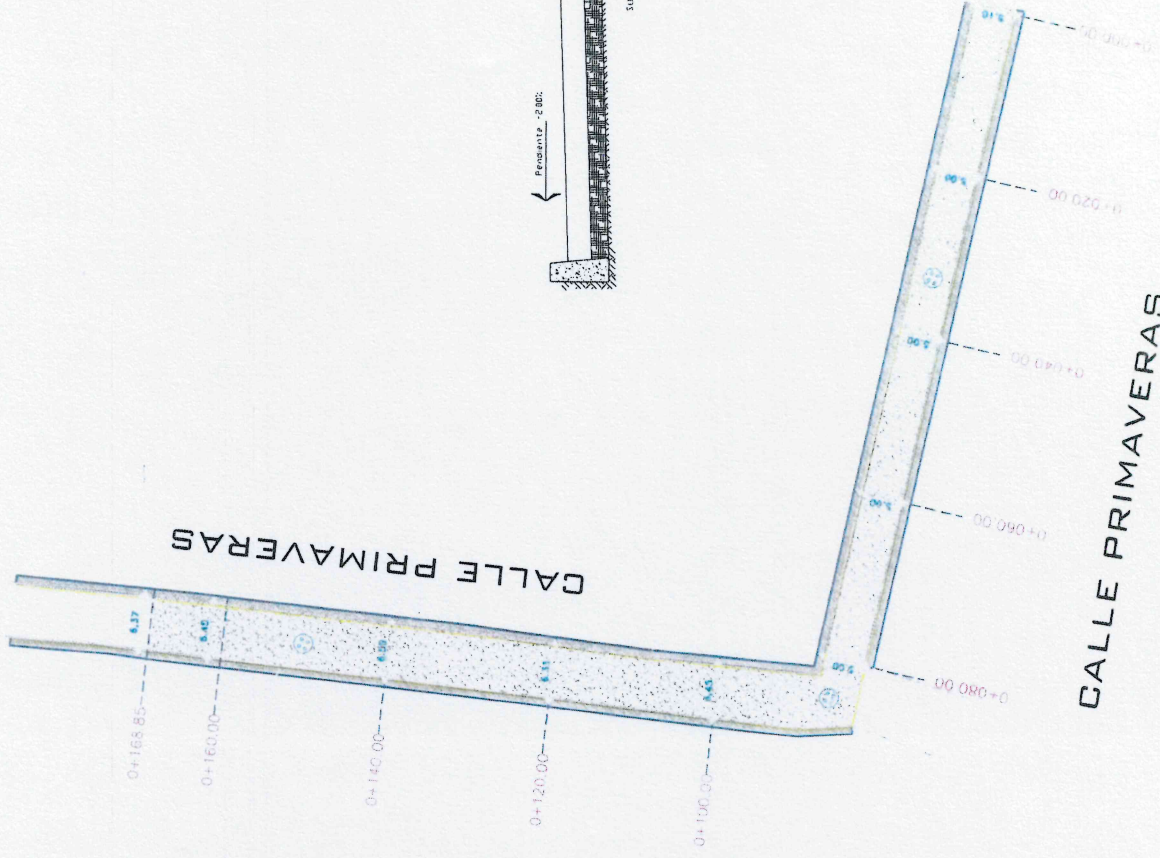
EF23c0110	RELLENO COMPACTADO CON VIBROCOMPACTADOR AL 95 % PROCTOR; INCLUYE: INCORPORACION DE HUMEDAD, TENDIDO CON MOTONIVELADORA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA. (NO INCLUYE: MATERIAL INERTE COMPACTABLE)	M3	190.20	\$ 86.42
	ALBAÑILERÍA			
	PAVIMENTACION			
EF23c0216	PISO PARA PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO HECHO EN OBRA $f'c=200$ KG/CM2. DE 15 cm. DE ESPESOR, ACABADO PULIDO RAYADO, VOLTEADOR EN PERIMETRO., INCLUYE: ELABORACION DE CONCRETO, CIMBRA METALICA A LA ALTURA DEL ESPESOR DE LA LOSA, DESCIMBRADO, ACARREOS DE MATERIAL PARA ELABORAR CONCRETO, LIMPIEZA FINAL DE OBRA, MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA. (P.U.O.T)	M2	956.72	748.98
EF23c0189	RENIVELACION DE POZO DE VISITA (30 cm. PROMEDIO); INCLUYE: RETIRO DE BROCAL, APLANADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:3 ACABADO PULIDO EN EL INTERIOR, SUMINISTRO Y COLOCACION DE BROCAL Y TAPA DE CONCRETO NUEVO, DESAZOLVE Y RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA FINAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	PZA	3.00	2935.31
	ACABADOS			
	MAMPARA INFORMATIVA			
EF23c0191	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MAMPARA INFORMATIVA DE 1.20 x 2.00 m. A BASE DE LAMINA CAL. 18, CON BASTIDOR DE ANGULO DE $1\frac{1}{2}$ " x $1\frac{1}{8}$ " , CON UN SOPORTE TRANSVERSAL VERTICAL AL CENTRO Y SOPORTE CON ANGULO DE $1\frac{1}{2}$ " x $1\frac{1}{8}$ " AHOADO AL PISO 60 cm. Y 1.17 m. DE ALTURA LIBRE DEL NIVEL DEL PISO CON EL PAÑO INFERIOR DE LA PLACA, CON LOGOTIPO DE PRESIDENCIA MUNICIPAL COLOCADO EN LA PARTE SUPERIOR IZQUIERDA DANDO UN MARGEN DE 10 cm. EN LOS EXTREMOS, EL TAMAÑO DEL LOGOTIPO SERA DE 54 X 62 cm. EL FONDO SERA EN PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO COMEX, PREVIA APLICACION DE PRIMARIO ANTICORROSIVO, LOS DATOS DE LA MAMPARA Y COLORES SERAN LOS INDICADOS POR LA SUPERVISION; INCLUYE: MATERIALES MENORES DE CONSUMO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	1.00	6240.06



RESPONSABLE TÉCNICO: ING. GUSTAVO A. DEL ÁNGEL LÓPEZ
NO. DE CEDULA: 10354342

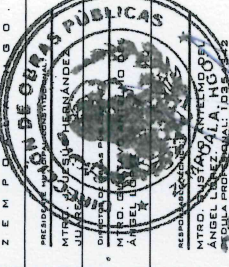
CALLE PRIMAVERAS

CALLE PRIMAVERAS



- PAVIMENTO
POZO COMUN
EXISTENTE (P.E.)
GUARNICIÓN
EXISTENTE
BANQUETA
EXISTENTE

MUNICIPIO:
ZEMPOLO



PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTACIÓN
DE CALLE EN CALLE PRIMAVERA, SAN
PEDRO TLAXIQUILPAN

LOCALIDAD: SAN PEDRO
TLAXIQUILPAN, ZEMPOALA, HGO.

CLAVE:
PVH- 01

FECHA:
AGOSTO-2023

ESCALA:
1:100