

DICTAMEN DE FACTIBILIDAD

PACHUCA DE SOTO, HGO A 25 DE JULIO DEL 2019

ID R0170/30/05-2019

DGVTEYP/VR33/0574/2019

LIC. HÉCTOR CRUZ OLGUÍN
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL DE ACTOPAN

Ubicación:

REGION VII - ACTOPAN - 03 - Actopan - 010 - Chicavasco

Barrio, Colonia, Ejido: CENTRO

Nombre de la Obra:

PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Unidad Responsable: Actopan

Rama Sectorial: 20 - Inversión

Programa Presupuestario: Inversión en Municipios

Oficio y/o Solicitud: PMA-DPDU-185/2019, de fecha 19 de julio de 2019

ESTRUCTURA FINANCIERA

Inversión Total	Inversión Federal	Inversión Estatal	Inversión Municipal	Inversión Beneficiarios	Inversión Rec. Propios	Inversión Otros
\$209,653.18	\$0.00	\$0.00	\$209,653.18	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Modalidad de Ejecución: C - Contrato

Fondo: FAISM - FONDO DE APORTACIONES PARA LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL MUNICIPAL

Fuente de Financiamiento: RAMO 33

Programa: S12 - PAVIMENTACION EN COLONIAS POPULARES

Observaciones: VIABLE DE TRAMITACIÓN

EL PRESENTE DOCUMENTO ADMINISTRATIVO, NO ES UN OFICIO DE AUTORIZACIÓN, ES EL RESULTADO DEL PROCESO DE FACTIBILIDAD QUE SE LE REALIZÓ AL EXPEDIENTE TÉCNICO Y QUE ESTA SUJETO A LA DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL DEL MUNICIPIO QUE LO SOLICITA

ATENTAMENTE

LIC. JOSÉ LUIS MATIA SANDOVAL
DIRECTOR GENERAL DE VALIDACIÓN TÉCNICA
DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

GRC/JCTB/LTS/ILMS



PRESIDENCIA MUNICIPAL DE ACTOPAN
CONVENIO DE DESARROLLO MUNICIPAL
EJERCICIO FISCAL 2019



EXPEDIENTE TÉCNICO 2019



ACTOPAN
AYUNTAMIENTO
2016 - 2020

FONDO: FAISM 2019

NOMBRE DE LA OBRA: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO CALLE VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

MONTO: \$209,653.18

MODALIDAD: CONTRATO

MUNICIPIO: 003 ACTOPAN

LOCALIDAD: 0010 Chicavasco

BARRIO Y/O COLONIA: MANZANA No 3



No. 003

Datos Generales

FECHA DE INGRESO: 30/05/2019

Tipo de Solicitud: FONDOS DE INVERSIÓN MUNICIPAL EJERCICIO FISCAL: 2019

Nombre de la Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Descripción: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA INCLUYE: CONSTRUCCIÓN DE 242.45 M2 DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO MEDIANTE DESPALME, COMPACTACIÓN DEL TERRENO NATRAL, ABUNDAMIENTO Y CARGA DE MATERIAL PROCEDENTE DE BANCO DE PRESTAMO, CONSTRUCCIÓN TERRAPLEN, CONSTRUCCIÓN DE GUARNICIONES Y BANQUETAS, COLADO DE PIEDRAS DE CONCRETO HIDRÁULICO Y MAMPARA INFORMATIVA.

Modalidad de Ejecución: Contrato

Tipo de Obra: Construccion

Estructura Financiera

	INVERSIÓN
FEDERAL	\$0.00
ESTATAL	\$0.00
MUNICIPAL	\$209,653.18
OTROS	\$0.00
TOTAL:	\$209,653.18

Calendario de Inversión

Número de Meses: 3

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
816001	0.00	47,212.56	162,440.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	209,653.18
TOTAL	0.00	47,212.56	162,440.62	0.00	209,653.18								
TOTAL	0.00	47,212.56	162,440.62	0.00	209,653.18								

Clasificación Contable Presupuestal

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

Alineación PED

Ramo: 33 - APORTACIONES A MUNICIPIOS

Organo Superior: 60 - MUNICIPIOS

Unidad Presupuestal: 03 - ACTOPAN

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



Sector: 00-NO APLICA

Programa: K0020 - INVERSIÓN

SubPrograma: 40 - INVERSIÓN EN MUNICIPIOS

Objetivo: 004 - CONTAR CON LA INFRAESTRUCTURA VIAL ADECUADA, SUFICIENTE, FLEXIBLE Y SOSTENIBLE PARA LAS NECESIDADES DE DESPLAZAMIENTO DE LA POBLACIÓN, BIENES Y MERCANCÍAS, EN TODOS LOS MEDIOS Y FORMAS DE TRANSPORTE, INCLUIDA LA MOVILIDAD NO MOTORIZADA.

Estrategia: 001 - AMPLIAR Y MODERNIZAR CARRETERAS PAVIMENTADAS QUE CONECTEN REGIONES ALTAMENTE PRODUCTIVAS PARA ELEVAR LA ECONOMÍA LOCAL.

Beneficiario: K01 - HABITANTES - HABITANTES

Espacio Geográfico: 03010 - 03010 ACTOPAN

Misión: 00-No Aplica

Objetivo Institucional: 00-No Aplica

Indicador Estratégico: E4 - Grado de conectividad intermunicipal de la red carretera

Indicador Transversal:

Indicador de Gestión:

Meta del Indicador: 00-No Aplica

Línea de Acción: 01 - DISEÑAR, IMPLEMENTAR Y EVALUAR UN PROGRAMA DE RECONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE CARRETERAS QUE PERMITA AMPLIAR LA DURABILIDAD DE LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN.

Objetivo 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: 33 - GRADO DE CONECTIVIDAD INTERMUNICIPAL DE LA RED CARRETERA

Indicador Plan Municipal: 5. ACTOPAN SUSTENTABLE CON IMPULSO CIUDADANO



Localización

Cobertura: Municipal
 Región: VII - ACTOPAN
 Municipio: 03 - 03 - Actopan
 Localidad: 010 - Chicavasco
 Barrio, Colonia, Ejido: CENTRO
 Tipo de Localidad: POBLACIÓN RURAL

COORDENADAS DECIMALES: LATITUD: 20.187657446908734;20.187837049490195;20.187921922076303;20.188023678493337
 LONGITUD: -98.95292264137072;-98.95286110796718;-98.95273336431114;-98.95232240432927

Metas/Beneficiarios

Tipo de Población: K-Habitantes
 de Beneficiario: 1-Habitantes
 Unidad: METRO CUADRADO
 Cantidad 242.45

	Hombres	Mujeres
Población Objetivo:	1399	1407
Beneficiarios Atendidos:	857	863
Beneficiarios Directos:	44	49
Beneficiarios Por Atender:	498	965

Indicadores Sociales INEGI/CONEVAL

TIPO DE SERVICIO	MUNICIPIO		LOCALIDAD		OBSERVACIONES
	COBERTURA	CALIDAD	COBERTURA	CALIDAD	
Agua Potable	94	BUENA	97	BUENA	
Drenaje	92	BUENA	91	BUENA	
Electrificación	96	BUENA	98	BUENA	
Saneamiento	58	MALA	48	MALA	
Alcantarillado	95	BUENA	94	BUENA	

Indicador de Carencias: ACCESO A LOS SERVICIOS BÁSICOS DE LA VIVIENDA

C. HECTOR CRUZ OLGUIN
 PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL



ING. ERIK SERRANO CASTAÑON
 DIRECTOR DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO
 Cédula Profesional: 5135786



RESUMÉN DE PRESUPUESTO

CONTRATO



Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA
 Municipio: 03 - Actopan
 Localidad: Chicavasco
 Barrio y/o Col: CENTRO
 Modalidad: CONTRATO
 Número de Unidades: 1

Partida	Importe
PRELIMINARES	\$ 964.95
TERRACERIAS Y ACARREOS	\$ 18,059.98
GUARNICIONES Y BANQUETAS	\$ 8,832.62
PAVIMENTO HIDRÁULICO	\$ 147,981.78
MAMPARA	\$ 4,896.17
Total :\$	180,735.50
IVA 16%	\$ 28,917,68

Estructura Financiera:

Federal:	\$ 0,00
Estatal:	\$ 0,00
Municipal:	\$ 209,653,18
Otros(Beneficiarios):	\$ 0,00

Gran Total:\$ 209,653.18

AUTORIZO

C. HECTOR CRUZ OLGUIN
 PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL

ING. ERIK SERRANO CASTAÑON
 DIRECTOR DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO
 Cédula Profesional: 5135786



Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Municipio: 03 - Actopan

Localidad: Chicavasco

Barrio y/o Col: CENTRO

Modalidad: CONTRATO

Número de Unidades: 1

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

Partida: PRELIMINARES

Sub Partida:

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	242.45	3.98	\$964.95
SUBTOTAL:					964.95

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

Sub Partida:

REVESTIMIENTOS

10394	B) EN MATERIAL B	M3	36.36	10.25	\$372.69
SUBTOTAL:					372.69

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

Sub . artida:

TERRAPLENES

10041	3) PARA 95%	M3	48.49	6.91	\$335.06
SUBTOTAL:					335.06



Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Municipio: 03 - Actopan

Localidad: Chicavasco

Barrio y/o Col: CENTRO

Modalidad: CONTRATO

Número de Unidades: 1

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

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

Sub Partida:

SUB-BASES Y BASES

	086-E.04 AGUA UTILIZADA EN COMPACTACIÓN	M3	14.55	37.66	\$547.95
--	---	----	-------	-------	----------

SUBTOTAL: 547.95

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

Sub Partida:

ACARREO PARA TERRACERIAS

10121	E) PARA CUALQUIER DISTANCIA, DEL AGUA UTILIZADA EN LA COMPACTACIÓN DE LAS TERRACERIAS	M3K	160.02	12.60	\$2,016.25
-------	---	-----	--------	-------	------------

SUBTOTAL: 2,016.25

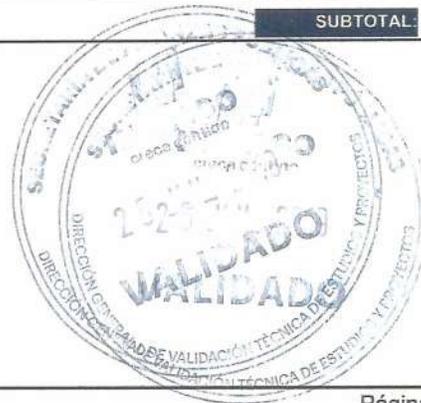
Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

Sub Partida:

ACARREO PARA TERRACERIAS

10119	D) PARA CUALQUIER DISTANCIA, DE MATERIALES DE PRESTAMO DE BANCO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA CAPA SUB RASANTE Y PARA COMPLETAR LA CONSTRUCCIÓN DEL CUERPO DEL TERRAPLEN, MEDIDO COMPACTO: 1) PARA EL PRIMER KILOMETRO.	M3	48.49	21.23	\$1,029.44
-------	--	----	-------	-------	------------

SUBTOTAL: 1,029.44



Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Municipio: 03 - Actopan

Localidad: Chicavasco

Barrio y/o Col: CENTRO

Modalidad: CONTRATO

Número de Unidades: 1

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

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

Sub Partida:

ACARREO PARA TERRACERIAS

	2) PARA LOS KM. SUBSECUENTES.	M3/K	242.45	14.16	\$3,433.09
SUBTOTAL:					3,433.09

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

Sub Partida:

REVESTIMIENTOS

10396	2) EN MATERIAL B	M3	48.49	103.03	\$4,995.92
SUBTOTAL:					4,995.92

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

Sub Partida:

ACARREOS PARA OBRAS DE DRENAJE Y ESTRUCTURA

10360	2) CARGA CON MAQUINA	M3	48.49	28.88	\$1,400.39
SUBTOTAL:					1,400.39



Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Municipio: 03 - Actopan

Localidad: Chicavasco

Barrio y/o Col: CENTRO

Modalidad: CONTRATO

Número de Unidades: 1

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

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

Sub Partida:

TERRAPLENES

	3) PARA 95%	M3	48.49	28.15	\$1,364.99
--	-------------	----	-------	-------	------------

SUBTOTAL: 1,364.99

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

Sub Partida:

SUB-BASES Y BASES

10453	086-E.04 AGUA UTILIZADA EN COMPACTACIÓN	M3	14.55	37.66	\$547.95
-------	---	----	-------	-------	----------

SUBTOTAL: 547.95

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

Sub Partida:

ACARREO PARA TERRACERIAS

10121	E) PARA CUALQUIER DISTANCIA, DEL AGUA UTILIZADA EN LA COMPACTACIÓN DE LAS TERRACERIAS	M3K	160.02	12.60	\$2,016.25
-------	---	-----	--------	-------	------------

SUBTOTAL: 2,016.25



Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Municipio: 03 - Actopan

Localidad: Chicavasco

Barrio y/o Col: CENTRO

Modalidad: CONTRATO

Número de Unidades: 1

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

Partida: **GUARNICIONES Y BANQUETAS**

Sub Partida:

GUARNICIONES Y BANQUETAS					
?	GUARNICION DE CONCRETO HIDRAULICO HECHO EN OBRA f'c= 150 KG/CM2, CON UNA SECCION DE 15 x 20 x 25 cm., SIN ARMAR, INCLUYE: TRAZO Y NIVELACION, CIMBRA METALICA, ACABADO ESCOBILLADO, ELABORACION DE CONCRETO, LIMPIEZA FINAL, MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M	19.38	219.50	\$4,253.91
SUBTOTAL:					4,253.91

Partida: **GUARNICIONES Y BANQUETAS**

Sub Partida:

GUARNICIONES Y BANQUETAS					
GB009	LOSAS PARA BANQUETA DE CONCRETO HIDRAULICO HECHO EN OBRA f'c= 150 KG/CM2 DE 8 cm. DE ESPESOR, ACABADO PULIDO RAYADO, CON VOLTEADOR EN PERIMETRO, EN TRAMOS DE 2.50 m. 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	17.32	264.36	\$4,578.71
SUBTOTAL:					4,578.71

Partida: **PAVIMENTO HIDRÁULICO**

Sub Partida:

PISOS DE CONCRETO					
PC003	PISO PARA PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO HECHO EN OBRA f'c= 200 KG/CM2 DE 15 cm. DE ESPESOR, ACABADO PULIDO RAYADO, ACABADO CON VOLTEADOR EN PERIMETRO, CUADROS DE 3.00 X 3.00 m., CURADO, MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10, 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	242.45	610.36	\$147,981.78
SUBTOTAL:					147,981.78



Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Municipio: 03 - Actopan

Localidad: Chicavasco

Barrio y/o Col: CENTRO

Modalidad: CONTRATO

Número de Unidades: 1

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

Partida: MAMPARA

Sub Partida:

MAMPARA					
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MAMPARA INFORMATIVA DE 1.20 x 2.00 m. A BASE DE LAMINA CAL. 18, CON BASTIDOR DE ANGULO DE 1½" x 1/8", CON UN SOPORTE TRANSVERSAL VERTICAL AL CENTRO Y SOPORTE CON ANGULO DE 1½" 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	1.00	4,896.17	\$4,896.17
SUBTOTAL:					4,896.17

SUBTOTAL 1:	180,735.50
IVA 16%	\$28,917,68
TOTAL:	\$ 209,653.18



Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Municipio: 03 - Actopan

Localidad: Chicavasco

Barrio y/o Col: CENTRO

Modalidad: CONTRATO

Número de Unidades: 1

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
M2				0+158 AL 0+160			2.0000	5.3800							10.76
M2				0+160 AL 0+180			20.0000	5.3000							106.00
M2				0+180 AL 0+183.85			3.8500	4.7800							18.40
M2				0+183.85 AL 0+188.2			4.3500	3.9600							17.23
M2				0+188.20 AL 0+200			11.8000	3.9500							46.61
M2				0+200 AL 0+211			11.0000	3.9500							43.45
														SubTotal:	242.45

Partida: PRELIMINARES

SubPartida:

LIMPIEZA Y TRAZO

L007

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

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

SubPartida:

REVESTIMIENTOS

I0394

B) EN MATERIAL B

M3				0+158 AL 0+160			2.0000	5.3800	0.1500						1.61
M3				0+160 AL 0+180			20.0000	5.3000	0.1500						15.90
M3				0+180 AL 0+183.85			3.8500	4.7800	0.1500						2.76
M3				0+183.85 AL 0+188.2			4.3500	3.9600	0.1500						2.58
M3				0+188.20 AL 0+200			11.8000	3.9500	0.1500						6.99
M3				0+200 AL 0+211			11.0000	3.9500	0.1500						6.52
														SubTotal:	36.36



Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHIUCA

Municipio: 03 - Actopan

Localidad: Chicavasco

Barrio y/o Col: CENTRO

Modalidad: CONTRATO

Número de Unidades: 1

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
M3	0+158 AL 0+160					2.0000	5.3800		0.2000						2.15
M3	0+160 AL 0+180					20.0000	5.3000		0.2000						21.20
M3	0+180 AL 0+183.85					3.8500	4.7800		0.2000						3.68
M3	0+183.85 AL 0+188.2					4.3500	3.9600		0.2000						3.45
M3	0+188.20 AL 0+200					11.8000	3.9500		0.2000						9.32
M3	0+200 AL 0+211					11.0000	3.9500		0.2000						8.69
SubTotal: 48.49															

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

SubPartida:

TERRAPLENES

10041

3) PARA 95%

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

SubPartida:

SUB-BASES Y BASES

10463

086-E.04 AGUA UTILIZADA EN COMPACTACIÓN

M3	0+158 AL 0+160					2.0000	5.3800		0.2000	0.3000					0.65
M3	0+160 AL 0+180					20.0000	5.3000		0.2000	0.3000					6.36
M3	0+180 AL 0+183.85					3.8500	4.7800		0.2000	0.3000					1.10
M3	0+183.85 AL 0+188.2					4.3500	3.9600		0.2000	0.3000					1.03
M3	0+188.20 AL 0+200					11.8000	3.9500		0.2000	0.3000					2.80
M3	0+200 AL 0+211					11.0000	3.9500		0.2000	0.3000					2.61
SubTotal: 14.55															



Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Municipio: 03 - Actopan

Localidad: Chicavasco

Barrio y/o Col: CENTRO

Modalidad: CONTRATO

Número de Unidades: 1

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
M3K			11	0+156 AL 0+160			2.0000	5.3600	0.2000	0.3000				7.10
M3K			11	0+160 AL 0+180			20.0000	5.3000	0.2000	0.3000				66.96
M3K			11	0+180 AL 0+183.85			3.8500	4.7800	0.2000	0.3000				12.15
M3K			11	0+183.85 AL 0+188.2			4.3500	3.9600	0.2000	0.3000				11.37
M3K			11	0+188.20 AL 0+200			11.8000	3.9500	0.2000	0.3000				30.76
M3K			11	0+200 AL 0+211			11.0000	3.9500	0.2000	0.3000				28.68
													SubTotal:	160.02

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

SubPartida:

ACARREO PARA TERRACERIAS

10121

E) PARA CUALQUIER DISTANCIA, DEL AGUA UTILIZADA EN LA COMPACTACIÓN DE LAS TERRACERIAS

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

SubPartida:

ACARREO PARA TERRACERIAS

10119

D) PARA CUALQUIER DISTANCIA, DE MATERIALES DE PRESTAMO DE BANCO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA CAPA SUB RASANTE Y PARA COMPLETAR LA CONSTRUCCIÓN DEL CUERPO DEL TERRAPLEN, MEDIDO COMPACTO: 1)

M3	1	0+156 AL 0+160	2.0000	5.3600	0.2000									2.15
M3	1	0+160 AL 0+180	20.0000	5.3000	0.2000									21.20
M3	1	0+180 AL 0+183.85	3.8500	4.7800	0.2000									3.68
M3	1	0+183.85 AL 0+188.2	4.3500	3.9600	0.2000									3.45
M3	1	0+188.20 AL 0+200	11.8000	3.9500	0.2000									9.32
M3	1	0+200 AL 0+211	11.0000	3.9500	0.2000									8.69
													SubTotal:	46.49



Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Municipio: 03 - Actopan

Localidad: Chicavasco

Barrio y/o Col: CENTRO

Modalidad: CONTRATO

Número de Unidades: 1

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
M3/K	5	0+158 AL 0+160	5	0+158 AL 0+160			2,0000	5,3800	0,2000						10,76
M3/K	5	0+160 AL 0+180	5	0+160 AL 0+180			20,0000	5,3000	0,2000						106,00
M3/K	5	0+180 AL 0+183,85	5	0+180 AL 0+183,85			3,8500	4,7800	0,2000						18,40
M3/K	5	0+183,85 AL 0+188,2	5	0+183,85 AL 0+188,2			4,3500	3,9600	0,2000						17,23
M3/K	5	0+188,20 AL 0+200	5	0+188,20 AL 0+200			11,8000	3,9500	0,2000						46,61
M3/K	5	0+200 AL 0+211	5	0+200 AL 0+211			11,0000	3,9500	0,2000						43,45
SubTotal: 242,45															

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

SubPartida:

ACARREO PARA TERRACERIAS

10120

2) PARA LOS KM. SUBSECUENTES.

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

SubPartida:

REVESTIMIENTOS

10396

2) EN MATERIAL B

M3	0+158 AL 0+160	2,0000	5,3800	0,2000											2,15
M3	0+160 AL 0+180	20,0000	5,3000	0,2000											21,20
M3	0+180 AL 0+183,85	3,8500	4,7800	0,2000											3,68
M3	0+183,85 AL 0+188,2	4,3500	3,9600	0,2000											3,45
M3	0+188,20 AL 0+200	11,8000	3,9500	0,2000											9,32
M3	0+200 AL 0+211	11,0000	3,9500	0,2000											8,69
SubTotal: 48,49															



Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Municipio: 03 - Actopan

Localidad: Chicavasco

Barrio y/o Col: CENTRO

Modalidad: CONTRATO

Número de Unidades: 1

CLAVE	CONCEPTO/ DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	KILOMETRO	LOCALIZACIÓN O REFERENCIA DE PLANO	EJE	TRAMO	LARGO	ANCHO	ALTO/ PROFUNDIDAD	DESARROLLO/ PORCENTAJE	CARAS	PIEZA/ NO VEGES	KILOGRAMOS	AREA M2	CANTIDAD
M3				0+158 AL 0+160			2.0000	5.3800	0.2000						2.15
M3				0+160 AL 0+180			20.0000	5.3000	0.2000						21.20
M3				0+180 AL 0+183.85			3.8500	4.7800	0.2000						3.68
M3				0+183.85 AL 0+188.2			4.3500	3.9800	0.2000						3.45
M3				0+188.20 AL 0+200			11.8000	3.9500	0.2000						9.32
M3				0+200 AL 0+211			11.0000	3.9500	0.2000						8.69
SubTotal:															48.49

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

SubPartida:

ACARREOS PARA OBRAS DE DRENAJE Y ESTRUCTURA

10360

2) CARGA CON MAQUINA

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

SubPartida:

TERRAPLENES

10063

3) PARA 95%

M3				0+158 AL 0+160			2.0000	5.3800	0.2000						2.15
M3				0+160 AL 0+180			20.0000	5.3000	0.2000						21.20
M3				0+180 AL 0+183.85			3.8500	4.7800	0.2000						3.68
M3				0+183.85 AL 0+188.2			4.3500	3.9800	0.2000						3.45
M3				0+188.20 AL 0+200			11.8000	3.9500	0.2000						9.32
M3				0+200 AL 0+211			11.0000	3.9500	0.2000						8.69
SubTotal:															48.49



Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Municipio: 03 - Actopan

Localidad: Chicavasco

Barrio y/o Col: CENTRO

Modalidad: CONTRATO

Número de Unidades: 1

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
086-E.04 AGUA UTILIZADA EN COMPACTACIÓN															
M3	0.3	0+158 AL 0+160					2.0000	5.3800	0.2000						0.65
M3	0.3	0+160 AL 0+180					20.0000	5.3000	0.2000						6.36
M3	0.3	0+180 AL 0+183.85					3.8500	4.7800	0.2000						1.10
M3	0.3	0+183.85 AL 0+188.2					4.3500	3.9600	0.2000						1.03
M3	0.3	0+188.20 AL 0+200					11.8000	3.9500	0.2000						2.80
M3	0.3	0+200 AL 0+211					11.0000	3.9500	0.2000						2.61
															SubTotal: 14.55

Partida: TERRACERIAS Y ACARREOS

SubPartida:

ACARREO PARA TERRACERIAS

10121

E) PARA CUALQUIER DISTANCIA, DEL AGUA UTILIZADA EN LA COMPACTACIÓN DE LAS TERRACERIAS

M3K	11	0+158 AL 0+160					2.0000	5.3800	0.2000	0.3000					7.10
M3K	11	0+160 AL 0+180					20.0000	5.3000	0.2000	0.3000					69.96
M3K	11	0+180 AL 0+183.85					3.8500	4.7800	0.2000	0.3000					12.15
M3K	11	0+183.85 AL 0+188.2					4.3500	3.9600	0.2000	0.3000					11.37
M3K	11	0+188.20 AL 0+200					11.8000	3.9500	0.2000	0.3000					30.76
M3K	11	0+200 AL 0+211					11.0000	3.9500	0.2000	0.3000					28.68
															SubTotal: 160.02

Partida: GUARNICIONES Y BANQUETAS

SubPartida:

GUARNICIONES Y BANQUETAS

GB000

GUARNICION DE CONCRETO HIDRAULICO HECHO EN OBRA T= 150 KG/CM2, CON UNA SECCION DE 15 x 20 x 25 cm., SIN ARMAR, INCLUYE: TRAZO Y NIVELACION, CIMBRA METALICA, ACABADO ESCOBILLADO, ELABORACION DE CONCRETO, LIMPIEZA FINAL, MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.

M		0+191.63 AL 0+200					8.3700								8.37
M		0+200 AL 0+211.01					11.0100								11.01
															SubTotal: 19.38



Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Municipio: 03 - Actopan
Localidad: Chicavasco

Barrio y/o Col: CENTRO

Modalidad: CONTRATO

Número de Unidades: 1

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 M2	AREA M2	CANTIDAD
GB008	LOSAS PARA BANQUETA DE CONCRETO HIDRAULICO HECHO EN OBRA f'c= 150 KG/CM2 DE 6 cm. DE ESPESOR, ACABADO PULIDO RAYADO, CON VOLTEADOR EN PERIMETRO, EN TRAMOS DE 2.50 m. 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		0+191.63 AL 0+200			8.3700	0.8900							7.53
		M2		0+200 AL 0+211.01			11.0000	0.8900							9.79
															SubTotal: 17.32

Partida: GUARNICIONES Y BANQUETAS

SubPartida:

GUARNICIONES Y BANQUETAS

LOSAS PARA BANQUETA DE CONCRETO HIDRAULICO HECHO EN OBRA f'c= 150 KG/CM2 DE 6 cm. DE ESPESOR, ACABADO PULIDO RAYADO, CON VOLTEADOR EN PERIMETRO, EN TRAMOS DE 2.50 m. 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.)

Partida: PAVIMENTO HIDRAULICO

SubPartida:

PISOS DE CONCRETO

PC003

PISO PARA PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO HECHO EN OBRA f'c= 200 KG/CM2 DE 15 cm. DE ESPESOR, ACABADO PULIDO RAYADO, CON VOLTEADOR EN PERIMETRO, CUADROS DE 3.00 X 3.00 m., CURADO, MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10, 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	0+156 AL 0+160	2.0000	5.3800												10.76
M2	0+160 AL 0+180	20.0000	5.3000												106.00
M2	0+180 AL 0+182.85	3.8500	4.7800												18.40
M2	0+183.85 AL 0+188.2	4.3500	3.9600												17.23
M2	0+188.20 AL 0+200	11.8000	3.9500												46.61
M2	0+200 AL 0+211	11.0000	3.9500												43.45
															SubTotal: 242.45

Partida: MAMPARA

SubPartida:

MAMPARA

M0001

SUMINISTRO Y COLOCACION DE MAMPARA INFORMATIVA DE 1.20 x 2.00 m., A BASE DE LAMINA CAL. 18, CON BASTIDOR DE ANGULO DE 1/2" x 1/8", CON UN SOPORTE TRANSVERSAL VERTICAL AL CENTRO Y SOPORTE CON ANGULO DE 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+156 AL 0+211	0.0000													1.00
															SubTotal: 1.00

PROGRAMA DE OBRA

Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Municipio: 03 - Actopan
Localidad: Chicavasco
Barrio y/o Col: CENTRO
Modalidad: CONTRATO
Número de Unidades: 1

A) DE ACTIVIDADES

Partida	Unidad	Cantidad	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12
PRELIMINARES	M2	242.45												
TERRACERIAS Y ACARREOS	M3	48.49												
GUARNICIONES Y BANQUETAS	M	19.38												
PAVIMENTO HIDRAULICO	M2	242.45												
MAMPARA	PZA	1.00												
IVA														

B) DE INVERSIÓN

Partida	Importe	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12
PRELIMINARES	964.95	\$ 0.00	\$ 964.95	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
TERRACERIAS Y ACARREOS	18,059.98	\$ 0.00	\$ 18,059.98	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
GUARNICIONES Y BANQUETAS	8,832.62	\$ 0.00	\$ 8,832.62	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
PAVIMENTO HIDRAULICO	147,981.78	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 147,981.78	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
MAMPARA	4,896.17	\$ 0.00	\$ 4,896.17	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
IVA	28,917.88	\$ 0.00	\$ 14,458.84	\$ 14,458.84	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
TOTAL:		0.00	47,212.56	162,440.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACUMULADO:				\$ 209,653.18									



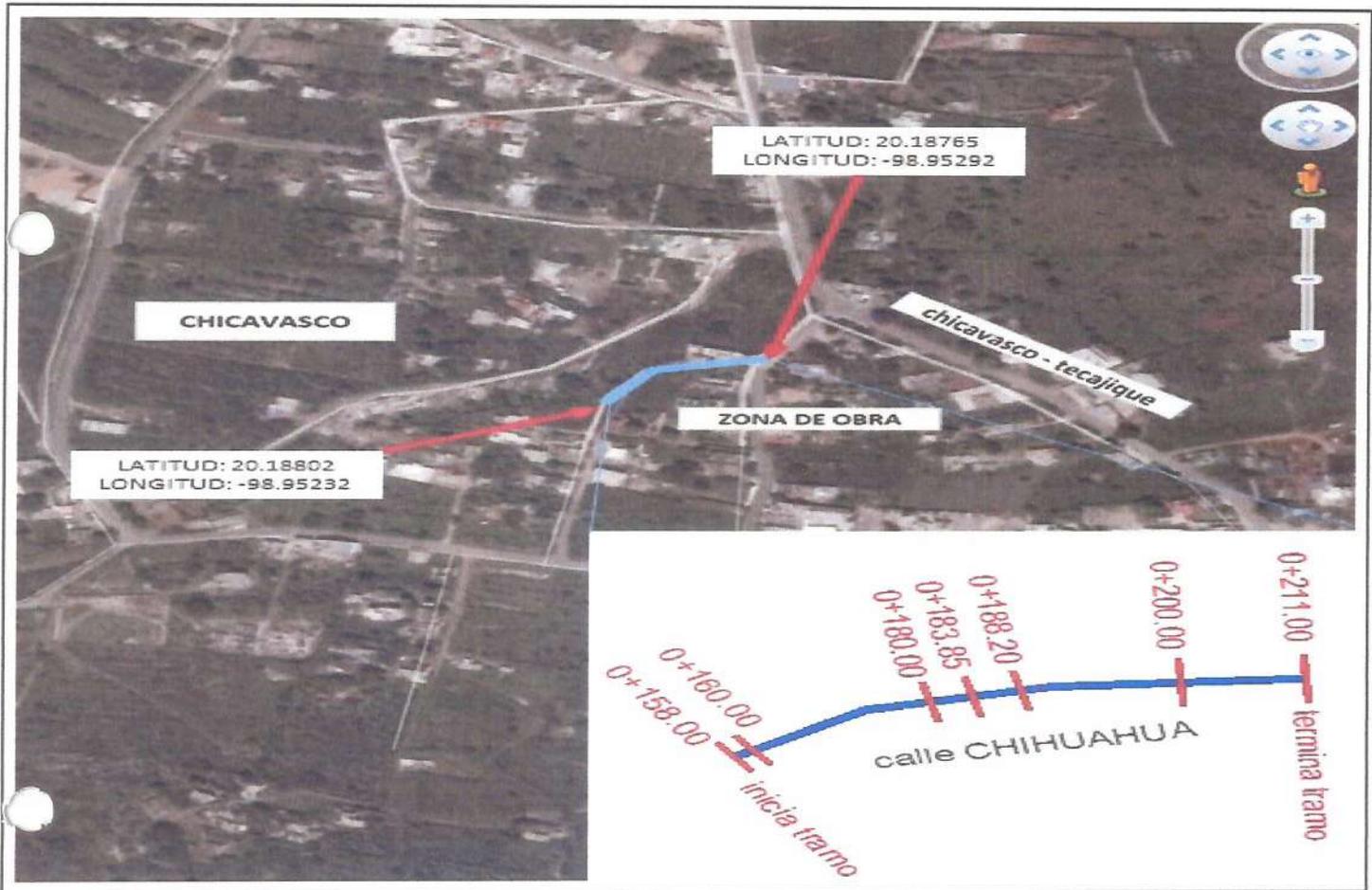
MICRO LOCALIZACIÓN

Obra: PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Municipio: 0303 - Actopan

Localidad: 010Chicavasco

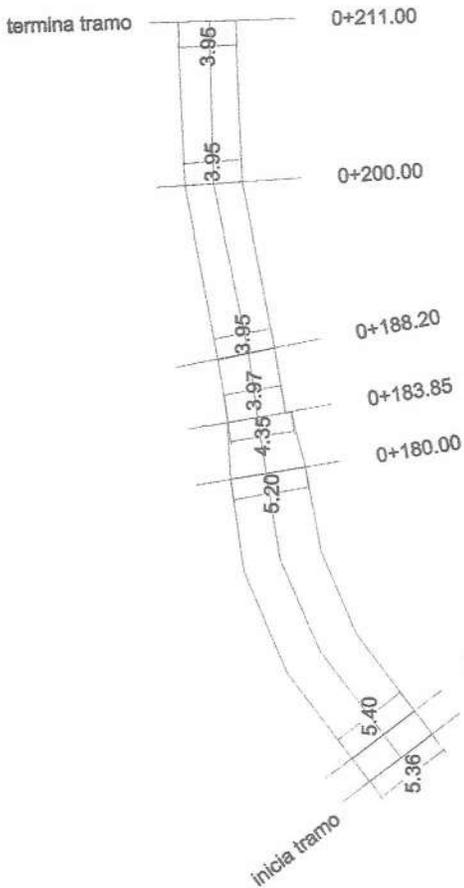
Barrio y/o Colonia: CENTRO



Coordenadas Decimales:

Latitud	Longitud
20.187657446908734	-98.95292264137072
20.187837049490195	-98.95286110796718
20.187921922076303	-98.95273336431114
20.188023678493337	-98.95232240432927

PLANTA



MACROLOCALIZACIÓN

LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

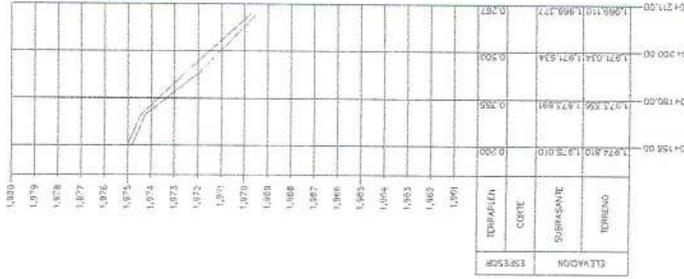
TERRENO NATURAL

CORTE

RASANTE

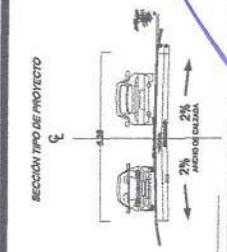
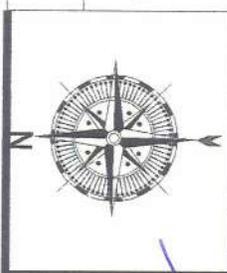
TERRAPLEN

PERFIL



Ampliación de Pavimento Hidráulico en Calle Chihuahua
tramo Calle Vista Hermosa - Calle Pachuca.

KM 0+158.00 AL KM 0+211.00



ACTOPAN
GOBIERNO DE LA GENTE
2016 - 2020

ESTUDIO DE GEOTECNIA Y DISEÑO DEL PAVIMENTO PARA:

**PAVIMENTACION DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO
CALLE VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA**

UBICACIÓN:

**Comunidad de Chicavasco, Actopan Hgo, del km.
0+000, al 0+211**



Actopan, Hgo., Junio de 2019

ING. ERIK SERRANO CASTAÑÓN Cédula Profesional: 5135786

CONTENIDO.

Chicavasco, Actopan Hgo.

CONDICIONES REGIONALES

1	UBICACIÓN GEOGRÁFICA
2	CLÍMAS
3	FISIOGRAFÍA
5	GEOLOGÍA
5	HIGROLOGÍA SUPERFICIAL
6	PRECIPITACIÓN

GEOTECNIA

8	UBICACIÓN DE SONDEOS
9	ESTRATIGRAFIA
10	CONCENTRADO DE RESULTADOS
11	CONTENIDOS DE HUMEDAD
12	GRANULOMETRIAS
13	PESO VOLUMETRICO NATURAL
14	PESO VOLUMÉTRICO MÁXIMO
15	CLASIFICACIÓN DE SUELOS

PAVIMENTACIÓN

17	DATOS DE PROYECTO
18	DISEÑO DEL PAVIMENTO
19	JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN
20	PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES
21	BANCOS DE MATERIALES



ING. ERIK SERRANO CASTAÑON Cédula Profesional: 5135786

Mapa aéreo de Ubicación Geográfica.

Mapa aéreo de Ubicación Geográfica.

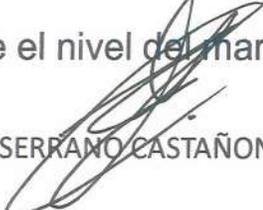


El predio en estudio, está ubicado en la zona: al Sur del Municipio de Actopan Hgo.,

Latitud Norte de: 20° 11' 13" grados, minutos, segundos.

Longitud Oeste de: 98° 57' 11" grados, minutos, segundos.

Altitud en metros sobre el nivel del mar de: 2077 (mnsn).


ING. ERIK SERRANO CASTAÑON Cédula Profesional: 5135786



CLIMAS

Mapa de Climas del estado de Hidalgo



Simbología

	Capital
	Cabeza Municipal
	Limite Municipal
	Cálido húmedo con lluvias todo el año
	Cálido subhúmedo con lluvias en verano
	Semicálido húmedo con lluvias todo el año
	Semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano
	Semicálido subhúmedo con lluvias en verano
	Templado húmedo con lluvias todo el año
	Templado húmedo con abundantes lluvias en verano
	Templado subhúmedo con lluvias en verano
	Semifrío húmedo con abundantes lluvias en verano
	Semifrío subhúmedo con lluvias en verano
	Semiseco semicálido
	Semiseco templado
	Seco semicálido

- Geográficamente, el clima o los climas que generalmente predominan, o se manifiestan con mayor frecuencia en la región, en la cual se ubica la zona en estudio, los cuales están en función de la altitud sobre el nivel del mar, su vegetación y considerando su contraste altimétrico mas notable, abarcando las comunidades existentes en la zona, que guardan estrecha relación con las variantes de humedad y temperatura en esta parte del estado, se pueden citar el o los siguientes climas:
- Clima seco templado con lluvias en verano
- Su temperatura media anual es de 18.5° C, presentándose la máxima en julio con 24.7° C y la mínima en enero con 8.3° C, la precipitación total anual es de 364.6 mm con una máxima en junio de 66.3 mm y la mínima en febrero de 3.3 mm.
- Clima semifrío subhúmedo con lluvias en verano
- Este clima representativo en las altitudes superiores a los 2,500 m, se extiende al sur del estado.
- Clima semifrío seco con lluvias en verano
- Este clima representativo en las altitudes superiores a los 2,400 m, se extiende al sur del estado.

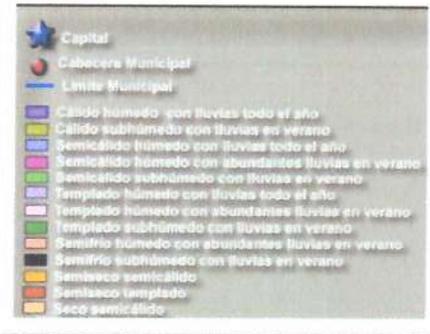



 ING. ERIK SERRANO CASTAÑÓN Cédula Profesional: 5135786

FISIOGRAFÍA



Simbología



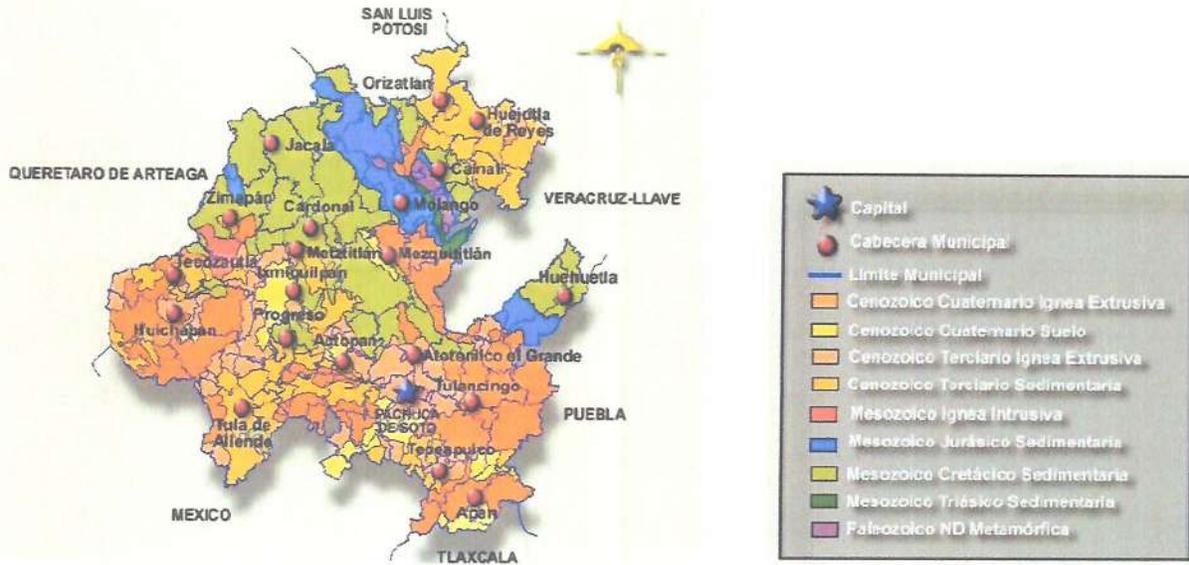
Geográficamente, los diferentes tipos de suelos, que existen o predominan en la zona de estudio, están condicionados, por las formaciones rocosas, su clima y por la litología de la región, estando formado en su capa superior por arcillas orgánicas, alteradas con gravas y arenas, que le proporcionan tonalidades oscuras, por la abundancia de Rendzinas, Litosoles y Feozem, que en su mayor parte son de tipo residual. Siendo mas explicita, la existencia de la siguiente fisiografía: Subprovincia de las Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo Se extiende desde el oeste de la Ciudad de Querétaro hasta Pachuca, Hidalgo, con una superficie dentro del estado de 7,821.33 km² lo que significa 37.41% del total del estado. De poniente a Oriente presenta un corredor, abajo de los 2,000 msnm, de lomeríos bajos de material volcánico, queda prácticamente encerrado desde todos los lados por sistemas de sierras, mesetas y lomeríos, casi todos de origen volcánico. Solo una cumbre, la del cerro Nopala tiene más de 3,000 m de altitud. Cerca de esta localidad se levanta una de las estructuras más extraordinarias de la provincia, la Caldera de Huichapan, al sur de esta gran caldera se levantan dos escudo-volcanes de basalto. Dentro del estado de Hidalgo queda comprendida casi la mitad oriental de esta subprovincia, con sistemas de lomeríos de rocas volcánicas intermedias interrumpidos por sierras volcánicas aisladas. El tipo de suelo que domina casi toda la subprovincia es de tipo feozem asociado asociado con vertisoles, planosoles, rendzinas, regosoles, litosoles, pluvisoles, cambisoles y andosoles.



ING. ERIK SERRANO CASTAÑÓN Cédula Profesional: 5135786



GEOLOGÍA

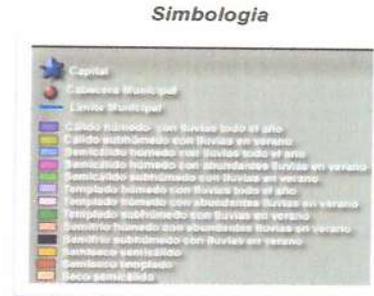


De manera resumida, el armazón geológico del centro de México en el estado de Hidalgo consiste de un basamento precámbrico grenviliano (Gneiss Huiznopala), que posiblemente forma parte del Microcontinente Oaxaquia, rocas Volcanoclásticas y volcánicas paleozoicas de una cuenca-arco magnético (formación Tuzoncoa correlacionable con la cuenca de las delicias), formaciones sedimentarias marinas y continentales del jurásico (formación Huayacocotla), una secuencia volcano-sedimentaria de arco-cuenca del jurásico superior (formación las trancas), rocas calcáreas a calcáreo-Pelíticas del cretácico inferior-superior, sedimentos volcanoclasticos Fluvio-lacustres del eoceno-oligoceno (Flangomerado el morro) y del pleistoceno (formaciones Atotonilco el grande y Tenengo), unidades volcánicas Andesíticas-Riolíticas del mioceno del grupo Pachuca y derrames Fisurales de basaltos del pleistoceno.

Estas y otras formaciones y unidades litológicas afloran en cuatro provincias geológicas: la faja volcánica Trasmexicana, el cinturón mexicano de pliegues y fallas, la plataforma de valles-san Luis potosí y al Miogeoclinal del golfo de México.




HIDROLOGÍA SUPERFICIAL



Las corrientes, hidrológicas superficiales, están definidas en esta zona en estudio, principalmente por la topografía y el clima, aunque los vientos y las sierras cercanas, propician las lluvias, los escurrimientos en la región, son poco aprovechados, por la topografía y además, la explotación del agua subterránea es baja, teniendo las siguientes

Características hidrológicas:

Región:	Cuenca:
Pánuco	R. Moctezuma
Tuxpan-Nautla	R. Tecolutla
	R. Cazonas
	R. Tuxpan

CORRIENTES DE AGUA

Nombre	
	R. Moctezuma
P. Endhó (Endó)	R. Moctezuma
P. Requena	R. Moctezuma
P. Javier Rojo Gómez	R. Moctezuma
P. Tejocotal	R. Tecolutla
P. Madero (Huichapan)	R. Moctezuma

La zona en estudio, pertenece a la región Hidrológica No.

A la Cuenca del Río **Moctezuma**

26 del Río Pánuco

A la corriente de agua del Río **Avenidas**

El amacen de la corriente hidráulica, se almacena en la presa:

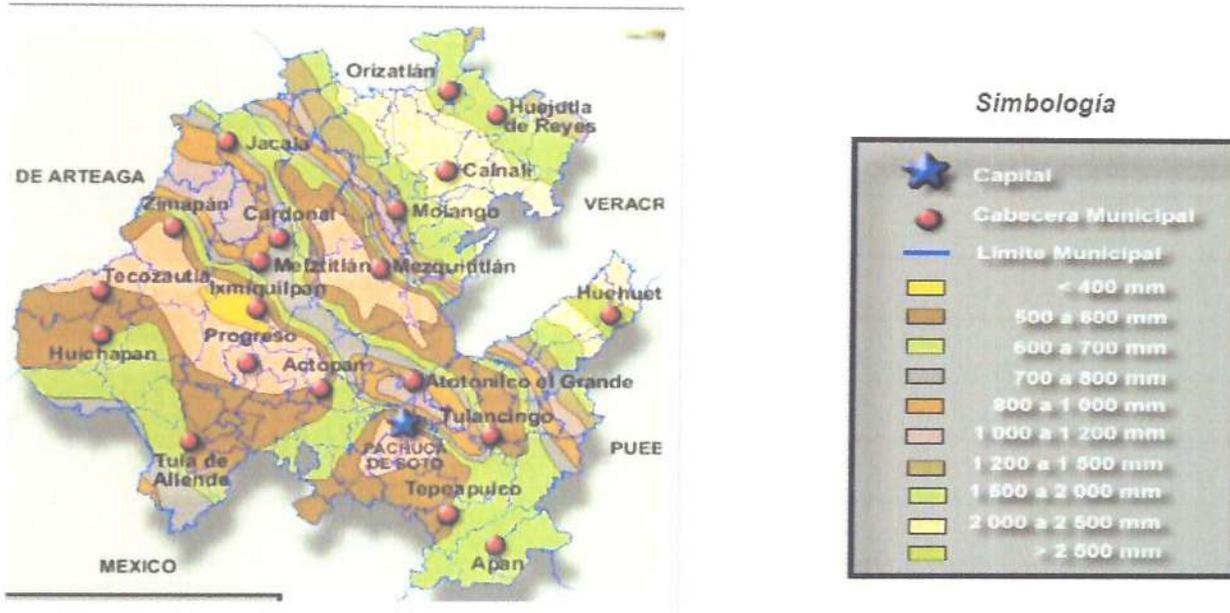
ninguna.

ING. ERIK SERRANO CASTAÑÓN Cédula Profesional: 5135786



PRECIPITACIÓN

Mapa de Precipitaciones del estado de Hidalgo



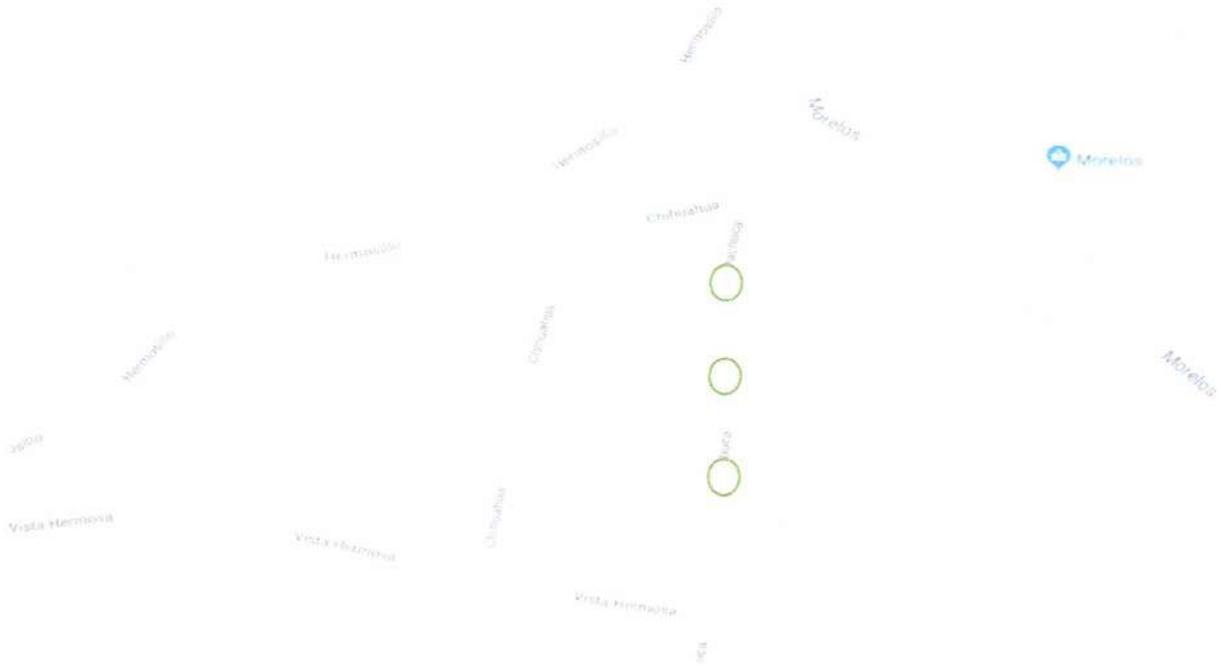
la precipitación, que se manifiesta en el estado de Hidalgo, de acuerdo a las estaciones hidrológicas existentes, es la siguiente:

Estación	Periodo	Precipitación promedio	Precipitación del año más		Precipitación del año más	
			Año	Precipitación	Año	Precipitación
Ixmiquilpan	1951-1998	346.9	1982	182.7	1958	704
Pachuca	1972-1998	378.8	1982	181.1	1974	498.4
Real del Monte	1980-1998	620.9	1982	156.1	1984	928.9
Doria	1982-1998	1,700.30	1995	1,197.50	1984	2,489.80
Tlanchinol	1968-1998	2,210.50	1982	743.5	1981	3,344.20
Zacualtipán	1960-1998	1,290.20	1977	769.1	1969	1,934.30

La precipitación que se manifiestan en la zona en estudio, es la siguiente:

Pachuca	1972-1998	378.8	1982	181.1	1974	498.4
---------	-----------	-------	------	-------	------	-------

UBICACIÓN DE SONDEOS



3 exploraciones del tipo de pozo a cielo abierto, distribuidos con base a la distribución de infraestructura que Se realizaron se pretende construir.




ING. ERIK SERRANO CASTAÑON Cédula Profesional: 5135786

ESTRATIGRAFÍA

SONDEO No. 1

PERFIL ESTRATIGRÁFICO	EXPLORACION POR MEDIO DE POZO A CIELO ABIERTO		
	Horizonte (estrato) No.	Profundidad en metros.	Descripción petrográfica
PERFIL ESTRATIGRÁFICO	1	0.20	Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, alterada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como despalme.
	2	0.50	Arcilla inorgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto.
	3	1.00	Toba piroclástica beige con moteados blancos cementados, de compactación alta, considerada como un estrato resistente.
	4	Indet.	Toba piroclástica beige de formación masiva (localmente denominada como tepetate), compacta.

Croquis ilustrativo y fuera de escala



ING. ERIK SERRANO CASTAÑÓN Cédula Profesional: 5135786

Mechanic of the S "Estratigrafía"

ESTRATIGRAFÍA

SONDEO No. 2

PERFIL ESTRATIGRÁFICO	EXPLORACION POR MEDIO DE POZO A CIELO ABIERTO		
	Horizonte (estrato) No.	Profundidad en metros.	Descripción petrográfica
PERFIL ESTRATIGRÁFICO	1	0.20	Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, alterada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como despalme.
	2	0.50	Arcilla inorgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto.
	3	1.00	Toba piroclástica beige con moteados blancos cementados, de compactación alta, considerada como un estrato resistente.
	4	Indet.	Toba piroclástica beige de formación masiva (localmente denominada como tepalcate), compacta.



Croquis ilustrativo y fuera de escala

ING. ERIK SERRANO CASTAÑON Cédula Profesional: 5135786

Mechanic of the S "Estratigrafía"

ESTRATIGRAFÍA

SONDEO No. 3

PERFIL ESTRATIGRÁFICO	EXPLORACION POR MEDIO DE POZO A CIELO ABIERTO		
	Horizonte (estrato) No.	Profundidad en metros.	Descripción petrográfica
PERFIL ESTRATIGRÁFICO	1	0.20	Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, alterada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como despalme.
	2	0.50	Arcilla inorgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto.
	3	1.00	Toba piroclástica beige con moteados blancos cementados, de compactación alta, considerada como un estrato resistente.
	4	Indet.	Toba piroclástica beige de formación masiva (localmente denominada como tepalcate), compacta.



Croquis ilustrativo y fuera de escala

ING. ERIK SERRANO CASTAÑON Cédula Profesional: 5135786

Mechanic of the S "Estratigrafía"

CONCENTRADO DE RESULTADOS

SONDEO No.	ESTRATO No.	PROFUNDIDAD EN MTS.		DESCRIPCIÓN PETROGRÁFICA	PLASTICIDAD		
		DE	A		L. LIQUIDO	I. PLÁSTICO	L. PLÁSTICO
1	1	0.00	0.20	Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, aferrada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como dispésmo	42.1	19.4	22.6
	2	0.20	0.50	Arcilla orgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto	40.9	19.1	21.9
	3	0.50	1.00	Todo procedencia beige con medanos blancos cementados, de compactación alta considerada como un estrato residual	31.1	7.4	23.7
	4	1.00	Indet.	Todo procedencia beige de formación masiva (localmente denominada como lapalote) compacta	33.3	7.4	26.0
2	1	0.00	0.20	Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, aferrada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como dispésmo	43.1	19.4	23.7
	2	0.20	0.50	Arcilla orgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto	40.9	20.4	20.5
	3	0.50	1.00	Todo procedencia beige con medanos blancos cementados, de compactación alta considerada como un estrato residual	29.7	6.5	23.2
	4	1.00	Indet.	Todo procedencia beige de formación masiva (localmente denominada como lapalote) compacta	34.0	8.2	25.9
3	1	0.00	0.20	Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, aferrada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como dispésmo	44.0	19.4	24.6
	2	0.20	0.50	Arcilla orgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto	41.7	20.8	20.9
	3	0.50	1.00	Todo procedencia beige con medanos blancos cementados, de compactación alta considerada como un estrato residual	28.7	5.9	22.8
	4	1.00	Indet.	Todo procedencia beige de formación masiva (localmente denominada como lapalote) compacta	31.9	8.9	22.9



ING. ERIK SERRANO CASTAÑÓN Cédula Profesional: 5135786

CONTENIDOS DE HUMEDAD

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

- SONDEO No.. 1
- ESTRATO No. 1

TIPO DE MATERIAL: *Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, alterada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como despalme*

PESO DE LA MUESTRA HUMEDA (EN GRAMOS) = **200.00**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **175.34**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **172.01**

CONTENIDO DE HUMEDAD (EN POR CIENTO) = **14.1**

SONDEO No.. 1

ESTRATO No 2

TIPO DE MATERIAL :

Arcilla inorgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto

PESO DE LA MUESTRA HUMEDA (EN GRAMOS) = **200.00**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **172.01**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **27.99**

CONTENIDO DE HUMEDAD (EN POR CIENTO) = **16.3**

SONDEO No.. 1

ESTRATO No 3

PESO DE LA MUESTRA HUMEDA (EN GRAMOS) = **200.00**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **163.53**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **36.47**

CONTENIDO DE HUMEDAD (EN POR CIENTO) = **22.3**

SONDEO No.. 1

ESTRATO No 4

TIPO DE MATERIAL :

Toba piroclástica beige de formación masiva (localmente denominada como tepetate), compacta

PESO DE LA MUESTRA HUMEDA (EN GRAMOS) = **200.00**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **162.68**

PESO DEL AGUA (EN GRAMOS) = **37.32**

CONTENIDO DE HUMEDAD (EN POR CIENTO) = **22.9**

ING. ERIK SERRANO CASTAÑÓN Cédula Profesional: 5135786



CONTENIDOS DE HUMEDAD

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

• SONDEO No.. 2

• ESTRATO No. 1

TIPO DE MATERIAL: Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, alterada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como despalme

PESO DE LA MUESTRA HUMEDA (EN GRAMOS) = **200.00**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **175.34**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **172.01**

CONTENIDO DE HUMEDAD (EN POR CIENTO) = **14.4**

SONDEO No.. 2

ESTRATO No 2

TIPO DE MATERIAL :

Arcilla inorgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto

PESO DE LA MUESTRA HUMEDA (EN GRAMOS) = **200.00**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **172.01**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **27.99**

CONTENIDO DE HUMEDAD (EN POR CIENTO) = **115.75**

SONDEO No.. 2

ESTRATO No 3

PESO DE LA MUESTRA HUMEDA (EN GRAMOS) = **200.00**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **163.53**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **36.47**

CONTENIDO DE HUMEDAD (EN POR CIENTO) = **22.3**

SONDEO No.. 2

ESTRATO No 4

TIPO DE MATERIAL :

Toba piroclástica beige de formación masiva (localmente denominada como tepetate) compacta

PESO DE LA MUESTRA HUMEDA (EN GRAMOS) = **200.00**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **162.68**

PESO DEL AGUA (EN GRAMOS) = ~~37.32~~

CONTENIDO DE HUMEDAD (EN POR CIENTO) = **22.9**

ING. ERIK SERRANO CASTAÑON Cédula Profesional: 5135786



GRANULOMETRÍA

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

SONDEO No.. **1**

ESTRATO No.. **1**

TIPO DE MATERIAL : Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, alterada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como despalme

Peso total de la muestra (en g.)	11300
Volumen del molde (el Lt.)	10.0
Peso volumetrico seco suelto (en Kg/m3)	1130
Peso retenido en la malla No. 4 (en g)	10441
Peso que pasa la malla No. 4 (en g)	859
Por ciento de grava	8
Por ciento de arena y finos	92

GRANULOMETRÍA GRUESA			
MALLA No.	RETENIDO EN GRAMOS		POR CIENTO ACUMULADO
	PESO EN GRAMOS	%	
3"	0.0	0.0	100
No. 4	10440.8	7.6	92
TOTAL	10440.8	7.6	

GRANULOMETRÍA CHICA			
40	7.3	3.4	89
200	19.6	9.0	80
P.200	173.2	80.5	



ING. ERIK SERRANO CASTAÑON Cédula Profesional: 5135786

DETERMINACIÓN DE LA MASA VOLUMÉTRICA NATURAL Y GRADO DE COMPACIDAD.

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

Tipo de material: Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, alterada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como despalme

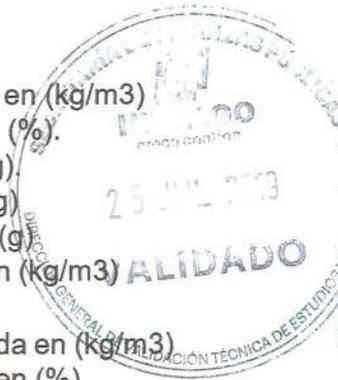
Sondeo No. 1	Masa del material extraído en (g).	1752.2
Estrato No. 1	Masa de la arena total en (g)	1 4000.0
	Masa de la arena sobrante en (g)	1580.0
	Masa de la arena empleada en (g)	2154.6
	Masa volumétrica de la arena en (kg/m3)	1363.7
	Volumen del sondeo en (cm3)	1284.9
	Masa volumétrica natural húmeda en (kg/m3)	14.1
	Contenido de humedad natural en (%)	1126
	Masa volumetrica seca natural en (kg/m3)	1430
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m3)	78.8
	Compacidad (compactación) en (%)	

Tipo de material: Arcilla inorgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto.

Sondeo No. 1	Masa del material extraído en (g).	2260.1
Estrato No. 2	Masa de la arena total en (g)	4000.0
	Masa de la arena sobrante en (g)	1556.6
	Masa de la arena empleada en (g)	2443.4
	Masa volumétrica de la arena en (kg/m3)	1580.0
	Volumen del sondeo en (cm3)	1546.4
	Masa volumétrica natural húmeda en (kg/m3)	1461.5
	Contenido de humedad natural en (%)	16.3
	Masa volumetrica seca natural en (kg/m3)	1257
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m3)	1480
	Compacidad (compactación) en (%)	84.9

Tipo de material: Toba piroclástica beige con moteados blancos cementados, de compactación alta, considerada como un estrato resistente.

Sondeo No. 1	seca natural en (kg/m3)	2137.1
Estrato No. 3	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m3)	2 4000.0
	Compacidad (compactación) en (%).	1622.
	Masa del material extraído en (g).	4 2377
	Masa de la arena sobrante en (g)	.6 1580.0
	Masa de la arena empleada en (g)	1504.
	Masa volumétrica de la arena en (kg/m3)	8 1420.1
	Volumen del sondeo en (cm3)	15.7
	Masa volumétrica natural húmeda en (kg/m3)	1228
	Contenido de humedad natural en (%)	1450

GRANUMELOTRIA

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

- SONDEO No.. 3
- ESTRATO No. 1

TIPO DE MATERIAL: Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, alterada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como despalme

PESO DE LA MUESTRA HUMEDA (EN GRAMOS) = **200.00**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **175.34**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **172.01**

CONTENIDO DE HUMEDAD (EN POR CIENTO) = **14.4**

SONDEO No.. 3

ESTRATO No 2

TIPO DE MATERIAL :

Arcilla inorgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto

PESO DE LA MUESTRA HUMEDA (EN GRAMOS) = **200.00**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **172.01**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **27.99**

CONTENIDO DE HUMEDAD (EN POR CIENTO) = **115.75**

SONDEO No.. 3

ESTRATO No 3

PESO DE LA MUESTRA HUMEDA (EN GRAMOS) = **200.00**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **163.53**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **36.47**

CONTENIDO DE HUMEDAD (EN POR CIENTO) = **22.3**

SONDEO No.. 3

ESTRATO No 4

TIPO DE MATERIAL :

Toba piroclástica beige de formación masiva (localmente denominada como tepetate), compacta

PESO DE LA MUESTRA HUMEDA (EN GRAMOS) = **200.00**

PESO DE LA MUESTRA SECA (EN GRAMOS) = **162.68**

PESO DEL AGUA (EN GRAMOS) = **37.32**

CONTENIDO DE HUMEDAD (EN POR CIENTO) = **22.9**

ING. ERIK SERAFINO CASTAÑÓN Cédula Profesional: 5135786



DETERMINACIÓN DEL PESO VOLUMETRICO NATURAL Y GRADO DE COMPACIDAD.

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

Tipo de material: Toba piroclástica beige de formación masiva (localmente denominada como tepetate), compacta.

Sondeo No. 1	Masa del material extraído en (g).	4784.4
Estrato No. 4	Masa de la arena total en (g)	4 4000.0
	Masa de la arena sobrante en (g)	463.3
	Masa de la arena empleada en (g)	3536.7
	Masa volumétrica de la arena en (kg/m3)	1580.0
	Volumen del sondeo en (cm3)	2238.4
	Masa volumétrica natural húmeda en (kg/m3)	2137.4
	Contenido de humedad natural en (%)	22.9
	Masa volumétrica seca natural en (kg/m3)	1739
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m3)	1720
	Compacidad (compactación) en (%)	101.1

Tipo de material: Arcilla inorgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto.

Sondeo No. 1	Masa del material extraído en (g).	2260.1
Estrato No. 5	Masa de la arena total en (g)	4000.0
	Masa de la arena sobrante en (g)	1556.6
	Masa de la arena empleada en (g)	2443.4
	Masa volumétrica de la arena en (kg/m3)	1580.0
	Volumen del sondeo en (cm3)	1546.4
	Masa volumétrica natural húmeda en (kg/m3)	1461.5
	Contenido de humedad natural en (%)	16.3
	Masa volumétrica seca natural en (kg/m3)	1257
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m3)	1480
	Compacidad (compactación) en (%)	84.9

Tipo de material: Toba piroclástica beige con moteados blancos cementados, de compactación alta, considerada como un estrato resistente.

Sondeo No. 1	seca natural en (kg/m3)	4609.1
Estrato No. 6	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m3)	3 4000.0
	Compacidad (compactación) en (%).	529.2
	Masa del material extraído en (g).	3470.8
	Masa de la arena sobrante en (g)	1580.0
	Masa de la arena empleada en (g)	2196.7
	Masa volumétrica de la arena en (kg/m3)	2098.1
	Volumen del sondeo en (cm3)	2238.4
	Masa volumétrica natural húmeda en (kg/m3)	1716
	Contenido de humedad natural en (%)	1740
		98.6



DETERMINACIÓN DEL PESO VOLUMETRICO NATURAL Y GRADO DE COMPACIDAD.

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

Tipo de material: Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, alterada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como despalme

Sondeo No. 2	Masa del material extraído en (g).	1752.2
Estrato No. 1	Masa de la arena total en (g)	1 4000.0
	Masa de la arena sobrante en (g)	1580.0
	Masa de la arena empleada en (g)	2154.6
	Masa volumétrica de la arena en (kg/m3)	1363.7
	Volumen del sondeo en (cm3)	1284.9
	Masa volumétrica natural húmeda en (kg/m3)	14.1
	Contenido de humedad natural en (%)	1126
	Masa volumétrica seca natural en (kg/m3)	1430
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m3)	1430
	Compacidad (compactación) en (%)	78.8

Tipo de material: Arcilla inorgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto.

Sondeo No. 2	Masa del material extraído en (g).	2260.1
Estrato No. 2	Masa de la arena total en (g)	4000.0
	Masa de la arena sobrante en (g)	1556.6
	Masa de la arena empleada en (g)	2443.4
	Masa volumétrica de la arena en (kg/m3)	1580.0
	Volumen del sondeo en (cm3)	1546.4
	Masa volumétrica natural húmeda en (kg/m3)	1461.5
	Contenido de humedad natural en (%)	16.3
	Masa volumétrica seca natural en (kg/m3)	1257
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m3)	1480
	Compacidad (compactación) en (%)	84.9

Tipo de material: Toba piroclástica beige con moteados blancos cementados, de compactación alta, considerada como un estrato resistente.

Sondeo No. 2	seca natural en (kg/m3)	2 4000.0
Estrato No. 3	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m3)	1622.
	Compacidad (compactación) en (%).	4 2377
	Masa del material extraído en (g).	.6 1580.0
	Masa de la arena sobrante en (g)	1504.
	Masa de la arena empleada en (g)	8 1420.1
	Masa volumétrica de la arena en (kg/m3)	15.7
	Volumen del sondeo en (cm3)	1228
	Masa volumétrica natural húmeda en (kg/m3)	1450
	Contenido de humedad natural en (%)	1450

DETERMINACIÓN DEL PESO VOLUMETRICO NATURAL Y GRADO DE COMPACIDAD.

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

Tipo de material: Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, alterada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como despalme

Sondeo No. 3	Masa del material extraído en (g).	1840.2
Estrato No. 1	Masa de la arena total en (g)	1 3500.0
	Masa de la arena sobrante en (g)	1760.0
	Masa de la arena empleada en (g)	2214.6
	Masa volumétrica de la arena en (kg/m3)	1654.7
	Volumen del sondeo en (cm3)	1315.9
	Masa volumétrica natural húmeda en (kg/m3)	12.8
	Contenido de humedad natural en (%)	1241
	Masa volumétrica seca natural en (kg/m3)	1312
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m3)	81.6
	Compacidad (compactación) en (%)	

Tipo de material: Arcilla inorgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto.

Sondeo No. 3	Masa del material extraído en (g).	2314.1
Estrato No. 2	Masa de la arena total en (g)	3890.0
	Masa de la arena sobrante en (g)	1647.6
	Masa de la arena empleada en (g)	2381.4
	Masa volumétrica de la arena en (kg/m3)	1481.0
	Volumen del sondeo en (cm3)	1645.4
	Masa volumétrica natural húmeda en (kg/m3)	1368.5
	Contenido de humedad natural en (%)	15.8
	Masa volumétrica seca natural en (kg/m3)	1317
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m3)	1425
	Compacidad (compactación) en (%)	81.5

Tipo de material: Toba piroclástica beige con moteados blancos cementados, de compactación alta, considerada como un estrato resistente.

Sondeo No. 3	seca natural en (kg/m3)	2245.1
Estrato No. 3	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m3)	2 3500.0
	Compacidad (compactación) en (%).	1581.
	Masa del material extraído en (g).	4 2440
	Masa de la arena sobrante en (g)	.6 1624.0
	Masa de la arena empleada en (g)	1601.2.
	Masa volumétrica de la arena en (kg/m3)	8 1512.7
	Volumen del sondeo en (cm3)	1604
	Masa volumétrica natural húmeda en (kg/m3)	1314
	Contenido de humedad natural en (%)	1387



DETERMINACIÓN DE LA MASA VOLUMÉTRICA MÁXIMA

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

Tipo de material: Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, alterada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como despalme.

Sondeo No. 1	Masa del material empleado en (g).	4000.00
Estrato No. 1	Altura total del molde (cm).	15.04
	Altura faltante del molde (cm).	1.78
	Altura del material compacto en (cm).	13.26
	Diametro del molde en (cm).	15.0
	Área transversal del molde en (cm ²)	176.72
	Volumen del material en (cm ³)	2343.06
	Masa volumetrica humeda compacta en (kg/m ³)	1707.17
	Contenido de humedad	
	Masa humeda en (g)	500.00
	Masa seca en (g)	418.82
	Humedad óptima en (%)	19.38
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m ³)	1430

Tipo de material: Arcilla inorgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto.

Sondeo No. 1	Masa del material empleado en (g).	4000.00
Estrato No. 2	Altura total del molde (cm).	15.04
	Altura faltante del molde (cm).	2.43
	Altura del material compacto en (cm).	12.61
	Diametro del molde en (cm).	15.00
	Área transversal del molde en (cm ²)	176.72
	Volumen del material en (cm ³)	2228.01
	Masa volumetrica humeda compacta en (kg/m ³)	1795.33
	Contenido de humedad	
	Masa humeda en (g)	500.00
	Masa seca en (g)	412.18
	Humedad óptima en (%)	21.31
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m ³)	1480

Tipo de material: Toba piroclástica beige con moteados blancos cementados, de compactación alta, considerada como un estrato resistente.

Sondeo No. 1	Masa del material empleado en (g).	4609.1
Estrato No. 3	Altura total del molde (cm).	3400.0
	Altura faltante del molde (cm).	529.2
	Altura del material compacto en (cm).	3470.8
	Diametro del molde en (cm).	1580.0
	Área transversal del molde en (cm ²)	2196.7
	Volumen del material en (cm ³)	2698.1
	Masa volumetrica humeda compacta en (kg/m ³)	22.3
	Contenido de humedad	
	Masa humeda en (g)	1716
	Masa seca en (g)	1740
	Humedad óptima en (%)	1740
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m ³)	98.6



DETERMINACIÓN DE LA MASA VOLUMÉTRICA MÁXIMA

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

Tipo de material: Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, alterada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como despalme.

Sondeo No. 1	Masa del material empleado en (g).	4000.00
Estrato No. 4	Altura total del molde (cm).	15.04
	Altura faltante del molde (cm).	1.78
	Altura del material compacto en (cm).	13.26
	Diametro del molde en (cm).	15.0
	Área transversal del molde en (cm ²)	176.72
	Volumen del material en (cm ³)	2343.06
	Masa volumetrica humeda compacta en (kg/m ³)	1707.17
	Contenido de humedad	
	Masa humeda en (g)	500.00
	Masa seca en (g)	418.82
	Humedad óptima en (%)	19.38
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m ³)	1430

Tipo de material: Arcilla inorgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto.

Sondeo No. 1	Masa del material empleado en (g).	4000.00
Estrato No. 5	Altura total del molde (cm).	15.04
	Altura faltante del molde (cm).	2.43
	Altura del material compacto en (cm).	12.61
	Diametro del molde en (cm).	15.00
	Área transversal del molde en (cm ²)	176.72
	Volumen del material en (cm ³)	2228.01
	Masa volumetrica humeda compacta en (kg/m ³)	1795.33
	Contenido de humedad	
	Masa humeda en (g)	500.00
	Masa seca en (g)	412.18
	Humedad óptima en (%)	21.31
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m ³)	1480

Tipo de material: Toba piroclástica beige con moteados blancos cementados, de compactación alta, considerada como un estrato resistente.

Sondeo No. 1	Masa del material empleado en (g).	4609.1
Estrato No. 6	Altura total del molde (cm).	3400.0
	Altura faltante del molde (cm).	529.2
	Altura del material compacto en (cm).	3470.8
	Diametro del molde en (cm).	1580.0
	Área transversal del molde en (cm ²)	2196.7
	Volumen del material en (cm ³)	2098.1
	Masa volumetrica humeda compacta en (kg/m ³)	22.3
	Contenido de humedad	
	Masa humeda en (g)	1716
	Masa seca en (g)	1740
	Humedad óptima en (%)	98.6
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m ³)	



DETERMINACIÓN DE LA MASA VOLUMÉTRICA MÁXIMA

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

Tipo de material: Toba piroclástica beige de formación masiva (localmente denominada como tepetate), compacta.

Sondeo No. 1	Masa del material empleado en (g).	4000.00
Estrato No. 7	Altura total del molde (cm).	4 15.04
	Alturafaltante del molde (cm).	4.78
	Altura del material compacto en (cm).	10.26
	Diametro del molde en (cm).	15.00
	Área transversaldel molde en (cm2)	176.72
	Volumen del material en (cm3)	1812.83
	Masa volumetrica humeda compacta en (kg/m3)	2206.49
	Contenido de humedad	
	Masa humeda en (g)	500.00
	Masa seca en (g)	389.76
	Humedad óptima en (%)	28.28
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m3)	1720

Tipo de material: Arcilla inorgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto.

Sondeo No. 1	Masa del material empleado en (g).	4000.00
Estrato No. 8	Altura total del molde (cm).	3 15.04
	Alturafaltante del molde (cm).	4.89
	Altura del material compacto en (cm).	10.15
	Diametro del molde en (cm).	15.00
	Área transversaldel molde en (cm2)	176.72
	Volumen del material en (cm3)	1793.96
	Masa volumetrica humeda compacta en (kg/m3)	2229.71
	Contenido de humedad	
	Masa humeda en (g)	500.00
	Masa seca en (g)	390.19
	Humedad óptima en (%)	28.14
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m3)	1740

Tipo de material: Toba piroclástica beige con moteados blancos cementados, de compactación alta, considerada como un estrato resistente.

Sondeo No. 1	Masa del material empleado en (g).	4000.00
Estrato No. 9	Altura total del molde (cm).	2 15.04
	Alturafaltante del molde (cm).	2.18
	Altura del material compacto en (cm).	12.86
	Diametro del molde en (cm).	15.00
	Área transversaldel molde en (cm2)	176.72
	Volumen del material en (cm3)	2272.79
	Masa volumetrica humeda compacta en (kg/m3)	1759.95
	Contenido de humedad	
	Masa humeda en (g)	500.00
	Masa seca en (g)	387.67
	Humedad óptima en (%)	28.91
	Masa volumétrica seca máxima en (kg/m3)	1790



SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

Sondeo No. 1 Estrato No. 1 Material: Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, alterada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como despalme.					
Plasticidad			Granulometria		
L. Líquido	I. Plástico	L. Plástico	Grava(%)	Arena (%)	Finos (%)
42.1	19.4	22.6	8	12	80
D10=			Coeficiente de curvatura (Cc) =		
D30=			Coeficiente de uniformidad (Cu) =		
D60=					
SIMBOLO	DENOMINACION				
OH1	Arcilla orgánica de mediana plasticidad				

Sondeo No. 1 Estrato No. 2 Material: Toba piroclástica beige con moteados blancos cementados de compactación alta, considerada como un estrato resistente.					
Plasticidad			Granulometria		
L. Líquido	I. Plástico	L. Plástico	Grava(%)	Arena (%)	Finos (%)
40.9	19.1	21.9	9	19	73
D10=			Coeficiente de curvatura (Cc) =		
D30=			Coeficiente de uniformidad (Cu) =		
D60=					
SIMBOLO	DENOMINACION				
CH2	Arcilla inorgánica de mediana plasticidad				



ING. ERIK SERRANO CASTAÑON Cédula Profesional: 5135786

SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

Sondeo No. 1 Estrato No. 3 Material: Toba piroclástica beige con moteados blancos cementados de compactación alta, considerada como un estrato resistente					
Plasticidad			Granulometría		
L. Líquido	I. Plástico	L. Plástico	Grava(%)	Arena (%)	Finos (%)
31.1	7.4	23.7	30	56	15
D10= 0.075 D30= 2.296 D60= 4.119		Coeficiente de curvatura (Cc) = 17.068 Coeficiente de uniformidad (Cu) = 54.92			
SIMBOLO		DENOMINACION			
SC		Arena arcillosa			

Sondeo No. 1 Estrato No. 4 Material: Toba piroclástica beige de formación masiva (localmente denominada como tepetate), compacta.					
Plasticidad			Granulometría		
L. Líquido	I. Plástico	L. Plástico	Grava(%)	Arena (%)	Finos (%)
33.3	7.4	26.0	31.2	54.2	14.6
D10= 0.075 D30= 2.324 D60= 4.200		Coeficiente de curvatura (Cc) = 17.152 Coeficiente de uniformidad (Cu) = 56.00			
SIMBOLO		DENOMINACION			
SC		Arena arcillosa			



ING. ERIK SERRANO CASTAÑON Cédula Profesional: 5135786



SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

Sondeo No. 2 Estrato No. 1 Material: Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, alterada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto, considerado como despalmé.					
Plasticidad			Granulometria		
L. Líquido	I. Plástico	L. Plástico	Grava(%)	Arena (%)	Finos (%)
43.1	19.4	23.7	6	12	82
D10=		Coeficiente de curvatura (Cc) =			
D30=		Coeficiente de uniformidad (Cu) =			
D60=					
SIMBOLO		DENOMINACION			
OH1		Arcilla orgánica de mediana plasticidad			

Sondeo No. 2 Estrato No. 2 Material: Arcilla inorgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto.					
Plasticidad			Granulometria		
L. Líquido	I. Plástico	L. Plástico	Grava(%)	Arena (%)	Finos (%)
40.9	20.4	20.5	9	18	73
D10=		Coeficiente de curvatura (Cc) =			
D30=		Coeficiente de uniformidad (Cu) =			
D60=					
SIMBOLO		DENOMINACION			
CH2		Arcilla inorgánica de mediana plasticidad			



ING. ERIK SERRANO CASTAÑON Cédula Profesional: 5135786



SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

Sondeo No. 3 Estrato No. 1 Material: Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, alterada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto considerado como despalme					
Plasticidad			Granulometria		
L. Líquido	I. Plástico	L. Plástico	Grava(%)	Arena (%)	Finos (%)
44.0	19.4	24.6	6	12	83
D10=		Coeficiente de curvatura (Cc) =			
D30=		Coeficiente de uniformidad (Cu) =			
D60=					
SIMBOLO		DENOMINACION			
OH1		Arcilla orgánica de mediana plasticidad			

Sondeo No. 3 Estrato No. 2 Material: Arcilla inorgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto					
Plasticidad			Granulometria		
L. Líquido	I. Plástico	L. Plástico	Grava(%)	Arena (%)	Finos (%)
41.7	20.8	20.9	10	16	74
D10=		Coeficiente de curvatura (Cc) =			
D30=		Coeficiente de uniformidad (Cu) =			
D60=					
SIMBOLO		DENOMINACION			
CH2		Arcilla inorgánica de mediana plasticidad			

ING. ERIK SERRANO CASTAÑON Cédula Profesional: 5135786



SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

Sondeo No. 3 Estrato No. 1 Material: Arcilla orgánica café de mediana plasticidad, alterada con ligero contenido de gravas y arenas en estado suelto considerado como despalmé.					
Plasticidad			Granulometria		
L. Líquido	I. Plástico	L. Plástico	Grava(%)	Arena (%)	Finos (%)
44.0	19.4	24.6	6	12	83
D10=		Coeficiente de curvatura (Cc) =			
D30=		Coeficiente de uniformidad (Cu) =			
D60=					
SIMBOLO		DENOMINACION			
OH1		Arcilla orgánica de mediana plasticidad			

Sondeo No. 3 Estrato No. 2 Material: Arcilla inorgánica negra de mediana plasticidad con ligero contenido de gravas y arenas en estado compacto.					
Plasticidad			Granulometria		
L. Líquido	I. Plástico	L. Plástico	Grava(%)	Arena (%)	Finos (%)
41.7	20.8	20.9	10	16	74
D10=		Coeficiente de curvatura (Cc) =			
D30=		Coeficiente de uniformidad (Cu) =			
D60=					
SIMBOLO		DENOMINACION			
CH2		Arcilla inorgánica de mediana plasticidad			



ING. ERIK SERRANO CASTAÑON Cédula Profesional: 5135786



SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS

Obra: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca

Sondeo No. 3 Estrato No. 3 Material: Toba piroclástica beige con moteados blancos cementados de compactación alta, considerada como un estrato resistente					
Plasticidad			Granulometria		
L. Líquido	I. Plástico	L. Plástico	Grava(%)	Arena (%)	Finos (%)
28.7	5.9	22.8	31	54	15
D10= 0.075 D30= 2.296 D60= 4.119		Coeficiente de curvatura (Cc) = 17.068 Coeficiente de uniformidad (Cu) = 54.92			
SIMBOLO		DENOMINACION			
SC		Arena arcillosa			

Sondeo No. 3 Estrato No. 4 Material: Toba piroclástica beige de formación masiva (localmente denominada como tepetate), compacta					
Plasticidad			Granulometria		
L. Líquido	I. Plástico	L. Plástico	Grava(%)	Arena (%)	Finos (%)
31.9	8.9	22.9	32	56	13
D10= 0.075 D30= 2.324 D60= 4.200		Coeficiente de curvatura (Cc) = 17.152 Coeficiente de uniformidad (Cu) = 56.00			
SIMBOLO		DENOMINACION			
SC		Arena arcillosa			



ING. ERIK SERRANO CASTAÑÓN Cédula Profesional: 5135786

DATOS DE PROYECTO

OBRA: Pavimentación de calle chihuahua tramo vista hermosa calle pachuca
TRAMO: Cabecera Municipal de, Actopan Hgo, del km. 0+000, al 0+211

TERRACERÍAS:

TERRENO NATURAL:

Una vez realizados los rebajes de excavación abriendo caja, para alojar la sección de subrasante y pavimento, se escarificará la superficie en 20.0 centímetros, homogenizándolos, perfilándolos y con la humedad óptima, se compactarán al 90

Subrasante.

Construir una capa subrasante, empleando material de banco, en un espesor compacto de **30.0** centímetros, compactando con la humedad óptima al $100 \pm$ el 2 % de la masa volumétrica seca máxima determinada con la prueba AASHTO estándar. Y el resto de las características de calidad del material, deberán ser las siguientes:

Características	Especificación
Tamaño máximo en mm.	76
Límite Líquido (en %)	40 % MÁXIMO
Índice Plástico (en %)	12.0 MAXIMO
Valor Soporte de California (CBR) (en %)	20.0 MINIMO
Expansión (en %)	2.0 MÁXIMO

Apegándose a la Norma. N . CMT . 1 . 03 / 02 de las Normas para la Infraestructura del Transporte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

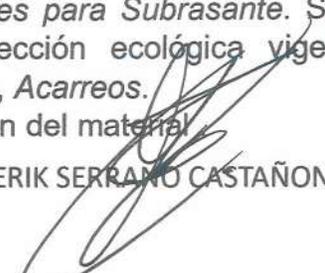
Cuando el material para subrasante, sea necesario almacenarlo, para su posterior utilización en la obra, se tendrá cuidado en su transporte y almacenamiento, con el propósito de evitar la alteración de sus propiedades.

Los compactadores serán autopropulsados y reversibles. Los compactadores vibratorios estarán equipados con controles para modificar la amplitud y frecuencia de vibración.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la Norma N·CMT·1·03, *Materiales para Subrasante*. Se sujetarán en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes, considerando lo establecido en la Norma N·CTR·CAR·1·01·013, *Acarreos*.

Tendido y conformación del material

ING. ERIK SERRANO CASTAÑÓN Cédula Profesional: 5135786



DATOS DEL PROYECTO

METODO DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION		
DATOS DE LA OBRA		
OBRA:	Pavimentación de calle Chihuahua	
DATOS DEL TRÁNSITO		
TRANSITO DIARIO PROMEDIO ANUAL (T.D.P.A.)		1200
VEHICULO	VEHICULO	VEHICULOS
A2	59.0	708.0
A'2	10.0	120.0
B2	10.0	120.0
B3	0.0	0.0
B4	0.0	0.0
C2	10.0	120.0
C3	10.0	120.0
C4	0.0	0.0
C2-R2	0.0	0.0
C3-R2	0.0	0.0
T3-S2	1.0	12.0
T3-S3	0.0	0.0
T3-S1-R2	0.0	0.0
T3-S2-R2	0.0	0.0
T3-S2-R4	0.0	0.0
TOTAL	100.0	1200.0
TASA DE CRECIMIENTO ANUAL EN % (r)		3.0
VIDA DE PROYECTO (EN AÑOS) (n)		30.0
TIPO DE CAMINO		a
DATOS DEL CONCRETO		
RESISTENCIA DE CONCRETO HIDRAULICO (EN KG/CM ²) (f _c)		250.0
MODULO DE RUPTURA DEL CONCRETO (KG/CM ²) (Mr)		32.5
REVENIMIENTO DEL CONCRETO (EN CENTIMETROS)		10 a 12
DATOS DE LOS MATERIALES PETREOS		
TERRENO NATURAL		
VALOR RELATIVO DE SOPORTE DE DISEÑO (EN %) (V.R.S.)		15.0
ESPESOR (EN CM.)		INDEF.
CAPA SUBRASANTE		
VALOR RELATIVO DE SOPORTE DE DISEÑO (EN %) (V.R.S.)		35.0
ESPESOR (EN CM.)		20.0
CAPA DE BASE (TIPO)		
VALOR RELATIVO DE SOPORTE DE DISEÑO (EN %) (V.R.S.)		
ESPESOR (EN CM.)		
OTRAS CARACTERISTICAS GENERALES		
NIVEL DE CONFIANZA (EN %)		0.8
FACTOR DE SEGURIDAD		1.2
NUMERO DE CARRILES		2.0
FACTOR DE DISTRIBUCION DEL TRÁNSITO		0.5
FACTOR DE PROYECCIÓN DEL TRÁNSITO		1.5
CON O SIN ACOTAMIENTOS		SIN ACOTAMIENTOS
CON O SIN PASAJUNTAS		CON REFUERZO CONTINUO



ING. ERIK SERRANO CASTAÑON Cédula Profesional: 5135786

DISEÑO DE PAVIMENTOS RÍGIDOS

REPETICIONES ESPERADAS EN LA VIDA DE PROYECTO							
VEHICULOS	POR CIENTO	EJES		PESO PR EJE		PESO POR F. DE S.	EJES ESPERADOS EN LA VIDA DE PROYECTO
		Nº	TIPO	TON.	KLB.		
A2	59	1	SENCILLO	1.0	2.3	2.7	531
		2	SENCILLO	1.0	2.3	2.7	531
A'2	10	1	SENCILLO	1.7	3.5	4.6	90
		2	SENCILLO	3.8	8.6	10.3	90
B2	10	1	SENCILLO	5.5	12.4	14.9	90
		2	SENCILLO	10.0	22.5	27.0	90
B3	0	1	SENCILLO	5.5	12.4	14.9	0
		2	DOBLE T.	14.0	31.5	37.8	0
B4	0	1	DOBLE T.	7.0	15.8	15.9	0
		2	DOBLE T.	14.0	31.5	37.8	0
C2	10	1	SENCILLO	5.5	12.4	14.9	90
		2	SENCILLO	10.0	22.5	27.0	90
C3	10	1	SENCILLO	5.5	12.4	14.9	90
		2	DOBLE T.	18.0	40.5	45.6	90
C4	0	1	SENCILLO	5.5	12.4	14.9	0
		2	TRIPLE T.	22.5	50.8	60.8	0
C2-R2	0	1	SENCILLO	5.5	12.4	14.9	0
		2	SENCILLO	10.0	22.5	27.0	0
		3	SENCILLO	10.0	22.5	27.0	0
		4	SENCILLO	10.0	22.5	27.0	0
C3-R2	0	1	SENCILLO	5.5	12.4	14.9	0
		2	DOBLE T.	18.0	40.5	45.6	0
		3	SENCILLO	10.0	22.5	27.0	0
		4	SENCILLO	10.0	22.5	27.0	0
T3-S2	1	1	SENCILLO	5.5	12.4	14.9	9
		2	DOBLE T.	18.0	40.5	45.6	9
		3	DOBLE T.	18.0	40.5	45.6	9
T3-S3	0	1	SENCILLO	5.5	12.4	14.9	0
		2	DOBLE T.	18.0	40.5	45.6	0
		3	TRIPLE T.	22.5	50.8	60.8	0
T3-S1-R2	0	1	SENCILLO	5.5	12.4	14.9	0
		2	DOBLE T.	18.0	40.5	45.6	0
		3	SENCILLO	10.0	22.5	27.0	0
		4	SENCILLO	10.0	22.5	27.0	0
		5	SENCILLO	10.0	22.5	27.0	0
T3-S2-R2	0	1	SENCILLO	5.5	12.4	14.9	0
		2	DOBLE T.	18.0	40.5	45.6	0
		3	DOBLE T.	18.0	40.5	45.6	0
		4	DOBLE T.	18.0	40.5	45.6	0
		5	SENCILLO	10.0	22.5	27.0	0
T3-S2-R4	0	1	SENCILLO	5.5	12.4	14.9	0
		2	DOBLE T.	18.0	40.5	45.6	0
		3	DOBLE T.	18.0	40.5	45.6	0
		4	DOBLE T.	18.0	40.5	45.6	0
		5	DOBLE T.	18.0	40.5	45.6	0
TOTAL	100		TDPA	1200	F.D.T.		



MÓDULOS DE REACCIÓN	
TERRENO NATURAL	
VALOR RELATIVO DE SOPORTE	15.3
MÓDULO DE REACCIÓN (EN KG/CM ³)	4.6
MÓDULO DE REACCIÓN (EN LB/IN ³)	175.98
TERRENO SUBRASANTE	
VALOR RELATIVO DE SOPORTE	3.3
MÓDULO DE REACCIÓN (EN KG/CM ³)	5.2
MÓDULO DE REACCIÓN (EN LB/IN ³)	191.72
TERRENO SUB-BASE	
VALOR RELATIVO DE SOPORTE	35
MÓDULO DE REACCIÓN (EN KG/CM ³)	7.5
MÓDULO DE REACCIÓN (EN LB/IN ³)	275.53
MÓDULO DE REACCIÓN DE DISEÑO, EN LA CAPA INFERIOR DE LA LOSA =	276.53

ANÁLISIS POR FATIGA						
ESPESOR DE LOSA EN PLG.				5.8		
ESPESOR DE LOSA EN CMS.				14.6		
PESO POR EJE	EJES ESPERADOS	MR. DE DISEÑO (LB/IN ²)	MR. EQUIVALENTE	RELACION DE ESFUERZOS	EJES PERMITIDOS	POR CIENTO DE FATIGA
EJES SENCILLOS						
3.7	1352	471.575	349.00	0.740	10000000	0.010520
4.6	90	471.575	349.00	0.740	10000000	0.000900
10.3	90	471.575	349.00	0.740	10000000	0.000900
14.5	279	471.575	349.00	0.740	10000000	0.002790
27.0	190	471.575	349.00	0.740	10000000	0.001900
EJES DOBLE TANDEM						
19.5	0	471.575	283.60	0.601	10000000	0.000000
37.6	0	471.575	283.60	0.601	11000	0.000000
48.6	108	471.575	283.60	0.601	300	35.000000
EJES TRIPLE TANDEM						
60.9	0	471.6	218.00	0.458	600	0.0000000
TOTAL=						38.0170100

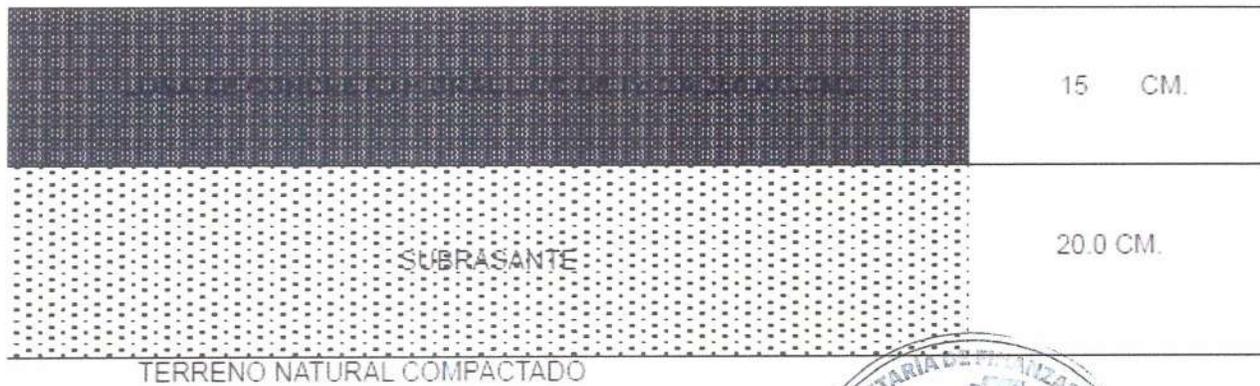
ANÁLISIS POR EROSIÓN						
PESO POR EJE	EJES ESPERADOS	MR. DE DISEÑO (LB/IN ²)	FACTOR DE EROSIÓN	RELACION DE ESFUERZOS	EJES PERMITIDOS	POR CIENTO DE FATIGA
EJES SENCILLOS						
3.7	1352	471.575	3.38	0.740	10000000	0.010520
4.6	90	471.575	3.38	0.740	10000000	0.000900
10.3	90	471.575	3.38	0.740	10000000	0.000900
14.5	279	471.575	3.38	0.740	2000000	0.013950
27.0	190	471.575	3.38	0.740	80000	0.300000
EJES DOBLE TANDEM						
19.5	0	471.575	3.42	0.601	10000000	0.000000
37.6	0	471.575	3.42	0.601	360000	0.000000
48.6	108	471.575	3.42	0.601	80000	0.150000
EJES TRIPLE TANDEM						
60.9	0	471.575	3.38	0.458	1600	0.0000000
TOTAL=						0.5083700

ESTRUCTURA DE DISEÑO	
CAPAS	ESPESOR EN CENTIMETROS
TERRENO NATURAL	0
2- SUBRASANTE	0
3- SUB-BASE	15
4- BASE	15
5- LOSA	25



DISEÑO DE PAVIMENTOS RÍGIDOS

SECCIÓN TIPO DE CONSTRUCCIÓN



CROQUIS FUERA DE ESCALA



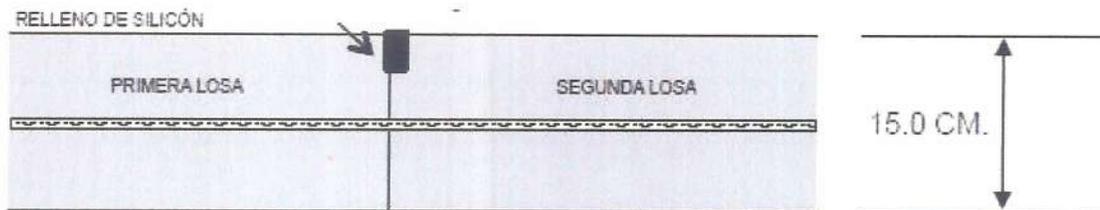
ING. ERIK SERRANO CASTAÑON Cédula Profesional: 5135786

DISEÑO DE PAVIMENTOS RÍGIDOS

JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

JUNTA LONGITUDINAL

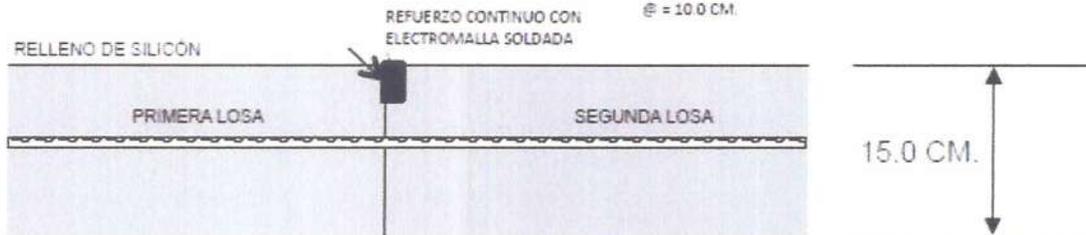
REFUERZO CONTINUO
CON ELECTROMALLA SOLDADA



JUNTA LONGITUDINAL POR ALABEO A TOPE CON REFUERZO CONTINUO

JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCIÓN

$\theta = 1/4"$
 $@ = 10.0 \text{ CM.}$



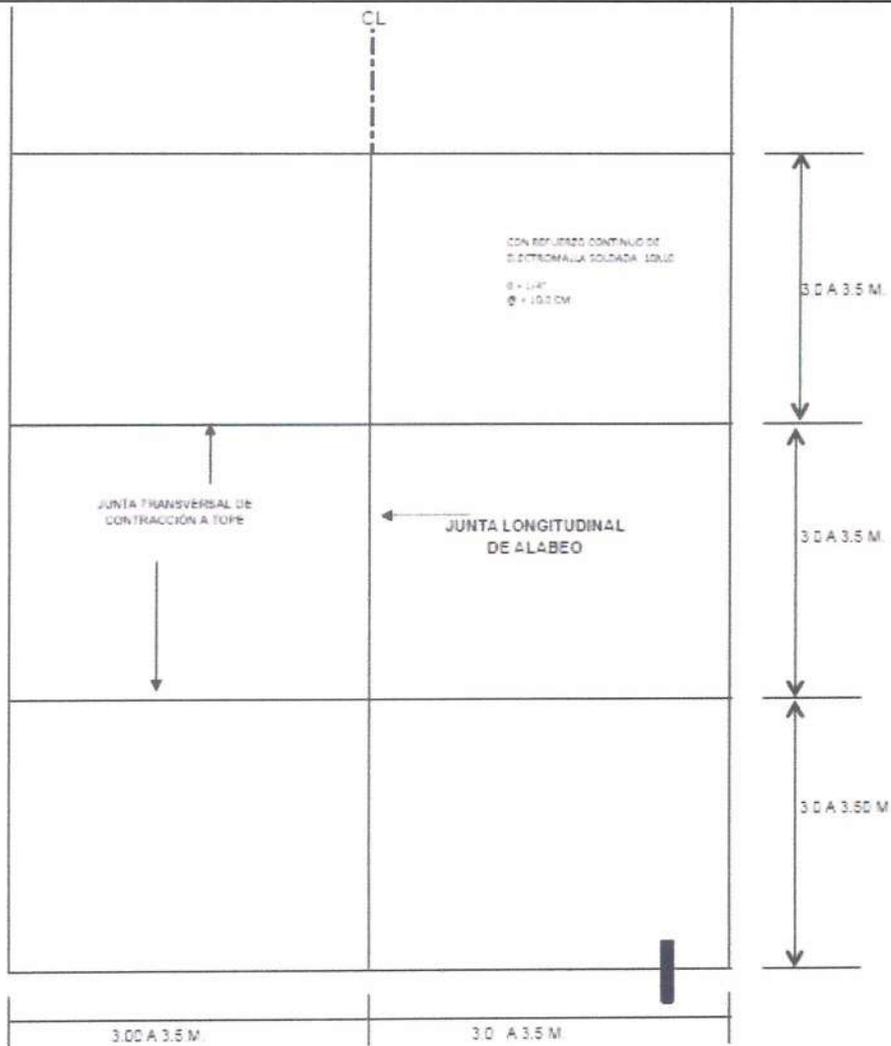
JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN A TOPE CON REFUERZO CONTINUO




 ING. ERIK SERRANO CASTAÑON Cédula Profesional: 5135786

DISEÑO DE PAVIMENTOS RÍGIDOS

PLANTA DE UBICACIÓN DE LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN



CROQUIS FUERA DE ESCALA




 ING. ERIK SERRANO CASTAÑÓN Cédula Profesional: 5135786

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES

OBRA: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca
TRAMO: Cabecera Municipal de, Actopan Hgo, del km. 0+000, al 0+211

Para la capa subrasante, el material se extenderá en todo el ancho del terraplén o de la subyacente, en capas sucesivas, con un espesor no mayor que aquel que el equipo sea capaz de compactar al grado indicado en el proyecto o aprobado por la Secretaría, como se indica en esta Norma, y se conformará de tal manera que se obtenga una capa de material sin compactar de espesor uniforme. Cuando el proyecto o la Entidad contratante, indiquen que se ejecute una excavación adicional abajo del nivel del piso de un corte, para alojar la capa subrasante, ésta se formará extendiendo el material en todo el ancho de la excavación y conformándolo, como se indica en esta especificación

PAVIMENTO:

Losa de concreto hidráulico

Sobre la capa de sub-base, se construirán las losas de concreto hidráulico, por medio del sistema de losas alternadas, al tres bolillo la losa tendrá un espesor acabado de **15.0** centímetros, y se empleará en su elaboración, agregados de grava en tamaño de $\frac{3}{4}$ " a la No. 4 y arena de la No. 4 a finos, en una dosificación tal que al mezclar los componentes de cemento, grava, arena y agua, proporcionen una resistencia a la compresión simple en cilindros elaborados durante el colado con una $f_c = 250.0$ kilogramos por centímetro cuadrado, y un módulo de ruptura del concreto (resistencia a la tensión, generada por la flexión) $M_r = 32.5$ kg/cm². La relación agua - cemento en el concreto debe diseñarse para producir una mezcla con un revenimiento de **10.0 a 12.0** centímetros, medidos durante el colado con el procedimiento del cono de Abrams.

Los agregados pétreos empleados en la elaboración de la mezcla, deberán cumplir con lo establecido en la norma SCT. NCMT.2.02.002/02, o lo que indique la empresa contratante.

El cemento Portland, empleado en la elaboración del concreto, será un Cemento Portland Ordinario de Resistencia de 30 MPa (306.0 kg/cm²) "CPO - 30", debiendo apegarse como especificación, a lo establecido en la Norma N.CMT.2.02.001/02, de la SCT.

El agua empleada en la elaboración de la mezcla, deberá de cumplir con los requisitos establecidos en la Norma SCT. N.CMT.2.02.003/02. Y el concreto como mezcla en su conjunto, deberá de apegarse a lo indicado en la Norma de la SCT: N.CTR.CAR.1.02.003/00.

Las losas de concreto hidráulico, tendrán preferentemente unas dimensiones de **3.0** metros de ancho, por **3.0** metros de largo, y (máximo se **3.50** m. por **3.5** m., para evitar agrietamientos por contracción)

Las juntas de construcción.

La junta longitudinal.- será del tipo de a tope con refuerzo continuo, como se indica en el anexo correspondiente y se construirá a cada 3.0a 3.5 metros en el sentido longitudinal en el centro de línea.

La junta transversal de contracción.- será del tipo de junta transversal de contracción a tope con refuerzo continuo, y se colocarán a cada 3.0a 3.5 metros en el sentido transversal.

Elaboración del concreto.

Los almacenes de los agregados, deberán de estar condicionados para evitar contaminación de los mismos. Se deberán de separar la grava y la arena para garantizar una dosificación adecuada.

ING. ERIK SERRANO CASTAÑÓN Cédula Profesional: 5135786



PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES

OBRA: Pavimentación de calle chihuahua tramo calle vista hermosa calle Pachuca
TRAMO: Cabecera Municipal de, Actopan Hgo, del km. 0+000, al 0+211

almacén de la grava, no deberá de tener una altura superior a los 3.0 metros, para evitar segregación de las partículas. El agua deberá de almacenarse en envases limpios, para evitar el almacenamiento de la misma por un lapso mayor a 15 días, y tapados para evitar contaminación y producción de bacterias perjudiciales. El almacén del cemento deberá de ser cerrado y adaptado según lo indicado en la norma N.CMT.2.02.001/02, para evitar su hidratación y no almacenado por mas de lo que indica dicha norma.

La mezcla del concreto, se hará con el equipo adecuado que garantice una dosificación adecuada que garantice la resistencia del concreto a los 28 días de edad, y su colocación, no deberá de ser en un lapso superior a una hora después del mezclado.

El mezclado deberá de realizarse con el equipo adecuado para garantizar una mezcla homogénea que proporcione una adecuada consistencia, y fluidez para su colocación.

El criterio de aceptación o rechazo del concreto fresco, será por medio de la prueba de revenimiento con el cono de Abrams, el cual deberá de estar siempre en el rango de **6.0 a 8.0** centímetros.

Colocación del concreto.

La colocación del concreto deberá de realizarse con una caída máxima de 1.0 metros, para evitar su segregación. El vibrado deberá realizarse con vibradores de inmersión, en un tiempo aproximado de 15.0 segundos para lograr un buen acomodo y no mas para evitar la separación de agregados de la pasta (segregación).

Acabado superficial del concreto.

El acabado final de las losas de concreto, se realizará durante el tiempo de sangrado del concreto en forma de regleado manual para la nivelación superficial y evitar desniveles en con las losas adyacentes.

El texturizado deberá de realizarse con cepillos de alambre o escobas de cerda, para producir canales de 3.0 milímetros de profundidad y garantizar una macrotextura adecuada para evitar derramamientos y acuaplaneo.

Se puede proporcionar al concreto, un acabado de losa texturizada, de acuerdo con la elección requerida por el dueño, considerando un procedimiento de acabado adecuado.

Curado del concreto.

El curado del concreto, deberá de realizarse por medio de riegos superficiales de agua diarios, por un lapso no menor de ocho días, emplear una membrana de curado con la dosificación indicada por el fabricante o por cualquier otro método que garantice la evolución de la resistencia del concreto. Nota. Los aspectos no considerados en estas especificaciones particulares,

ING. ERIK SERRANO CASTAÑON Cédula Profesional: 5135786



Oficio circular no. 133.DSBH/SDSH/DPS/0479/2019
Pachuca de Soto, Hidalgo a 07 de Mayo de 2019.

LIC. HÉCTOR CRUZ OLGUÍN
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL DE
ACTOPAN, HIDALGO
P R E S E N T E.

En seguimiento al Fondo de Aportación de Infraestructura Social FAIS ejercicio 2019, conforme a lo establecido en los lineamientos generales de operación vigentes, respecto a la responsabilidad de la Delegación Estatal de programas para el desarrollo, sobre verificar que la Matriz de Inversión para el Desarrollo Social (MIDS) de cada municipio, cumpla con los criterios establecidos en los lineamientos y en su caso emitir recomendaciones para su cumplimiento. Al respecto, comunico a usted los proyectos registrados en el sistema de captura de la MIDS, que se encuentran clasificados conforme al catálogo del FAIS vigente, son los siguientes:

FOLIOS PROYECTOS
47261
47533
47540
47579
47614
47622
47632
47636
47769
48011

Es importante mencionar que esta Delegación realiza la revisión con la finalidad de verificar que la planeación de los recursos sea acorde a lo establecido en los lineamientos generales de operación del FAIS. Los costos de los proyectos, la integración de los expedientes técnicos, así como las validaciones técnicas y normativas de los proyectos presentados, deberán de realizarse conforme a la normativa aplicable y queda bajo responsabilidad de la Administración Municipal.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
ABRAHAM MENDOZA ZENTENO


DELEGADO ESTATAL DE PROGRAMAS PARA EL
DESARROLLO EN EL ESTADO DE HIDALGO

ISM



ORDEN DEL DIA

- Fecha: Dedicación de 2019
- Sede: Oficina de la Subdelegación de Bienestar en el Estado de Hidalgo, ubicadas en Camino Real de la Pórtica 238, Zona Plateada, Pachuca de Soto.
- Participación: Representantes de los ayuntamientos.
- Objetivo: Entrega de objetos de promoción informativa del FMS.
- Agenda: Rueda de prensa encabezada por el DE Abraham Mendoza Zenteno, Delegado de Programas para el Desarrollo en el Estado de Hidalgo.



INDICE | MONITOR FISMDF | INFORMACION FISMDF

Proyectos del Municipio de ACTOPAN del Estado de HIDALGO

Proyectos FISMDF

Folio del proyecto	Nombre del Proyecto	Monto Planeado a Invertir	Año de Solicitud	Año de Ejecucion	Territorio Beneficiado	Incidencia del Proyectos	Enviado a SFRT	Consultar	CUIS	Editar	Eliminar
<p style="text-align: center;">Zap. Loc.2Grs. P.Ext. Direc Compl</p>											
		\$ 4 651,421.36									
1	47261 REHABILITACIÓN DE SISTEMA DE AGUA POTABLE	\$ 217,293.67	2019	2019	✓	✓	-	🔍	No Aplica	✎	✕
2	47533 CONSTRUCCIÓN DE GUARNICIONES Y BANQUETAS LA PLACA	\$ 198,224.78	2019	2019	✓	✓	-	🔍	PROCEDE POR A. III	✎	✕
3	47540 PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO CALLE VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA	\$ 205,653.10	2019	2019	✓	✓	-	🔍	No Aplica	✎	✕
4	47565 AMPLIACIÓN DE DRENAJE SANITARIO CALLE SN	\$ 117,628.31	2019	2019	✓	✓	-	🔍	No Aplica	✎	✕
5	47572 AMPLIACIÓN DE DRENAJE SANITARIO CALLE SN CERRO LA CRUZ	\$ 125,024.07	2019	2019	✓	✓	-	🔍	No Aplica	✎	✕
6	47579 AMPLIACIÓN DE SISTEMA DE AGUA POTABLE	\$ 483,406.42	2019	2019	✓	✓	-	🔍	No Aplica	✎	✕



7	47588	TIERRAS COLORADAS AMPLIACIÓN DE DRENAJE SANITARIO EN CALLE SN DAJIEDHI	\$ 611,745.15	2019	2019	✓	✓	✓	PROCEDE POR A. III	✓
8	47595	AMPLIACIÓN DE RED DE DISTRIBUCIÓN ELECTRICA JAZMÍN	\$ 215,869.17	2019	2019	✓	✓	✓	Asociar CUI3 al Proyecto	✓
9	47614	AMPLIACIÓN DE LINEA DE AGUA POTABLE CHIQUEUITEROS	\$ 238,612.06	2019	2019	✓	✓	✓	No Aplica	✓
10	47622	REHABILITACIÓN DE REJILLA PLUVIAL EN CALLE DOS DE ABRIL	\$ 130,299.15	2019	2019	✓	✓	✓	PROCEDE POR A. III	✓
11	47627	CONSTRUCCION DE GUARNICIONES Y BANQUETAS CALLE LIC VERDAD COL CHAPULTEPEC	\$ 412,521.45	2019	2019	✓	✓	✓	PROCEDE POR A. III	✓
12	47632	AMPLIACIÓN DE DRENAJE SANITARIO CALLE LIC VERDAD	\$ 235,252.08	2019	2019	✓	✓	✓	PROCEDE POR A. III	✓
13	47636	AMPLIACIÓN DE DRENAJE SANITARIO EN FUNDICION BAJA	\$ 69,705.78	2019	2019	✓	✓	✓	No Aplica	✓
14	47769	AMPLIACIÓN DE GUARNICIONES Y BANQUETAS CALLE MA DEL CARMEN GONZALES	\$ 326,147.99	2019	2019	✓	✓	✓	PROCEDE POR A. III	✓
15	47773	AMPLIACIÓN DE DRENAJE SANITARIO EN CALLE PIRULES	\$ 576,890.54	2019	2019	✓	✓	✓	No Aplica	✓
16	48011	AMPLIACIÓN DE RED DE DISTRIBUCIÓN ELECTRICA POZO GRANDE	\$ 163,047.51	2019	2019	✓	✓	✓	No Aplica	✓



I. INFORMACIÓN GENERAL DEL PPI

El presente documento esta destinado a registrar:

- PPI Estudio de preinversión para PPI

Nombre del PPI PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA

Organo Superior 60-Municipios

Unidad responsable 03-Actopan

Tipo de PPI

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Infraestructura económica | <input type="checkbox"/> Adquisiciones |
| <input checked="" type="checkbox"/> Infraestructura social | <input type="checkbox"/> Mantenimiento |
| <input type="checkbox"/> Infraestructura Gubernamental | <input type="checkbox"/> Otros Programas |
| <input type="checkbox"/> Inmuebles | <input type="checkbox"/> Otros Proyectos |

Subclasificación del PPI:

Urbanización

Monto total de inversión	
Monto total de inversión (con IVA, para registro)	\$ 209,653.18
Monto total de inversión (sin IVA, para evaluación)	\$180,735.50
Monto total para estudios (en caso de que aplique)	

Fuentes de financiamiento		
Origen	%	Monto (Incluye Iva)
Federal	0,00	\$0,00
Estatal	0.00	\$0,00
Municipal	100.00	\$209.653,18
Beneficiario	0.00	\$0,00
Recursos Propios	0.00	\$0,00
Inversión Otros	0.00	\$0,00
Total	100	\$209.653,18



FICHA TÉCNICA

Horizonte de evaluación	
Inicio de ejecución	MES 01
Término de ejecución	MES 03
Número de años de operación	35

Calendario de Inversión	
Año	Monto (Incluye Iva)
2019	\$209,653.18
Total	\$209,653.18

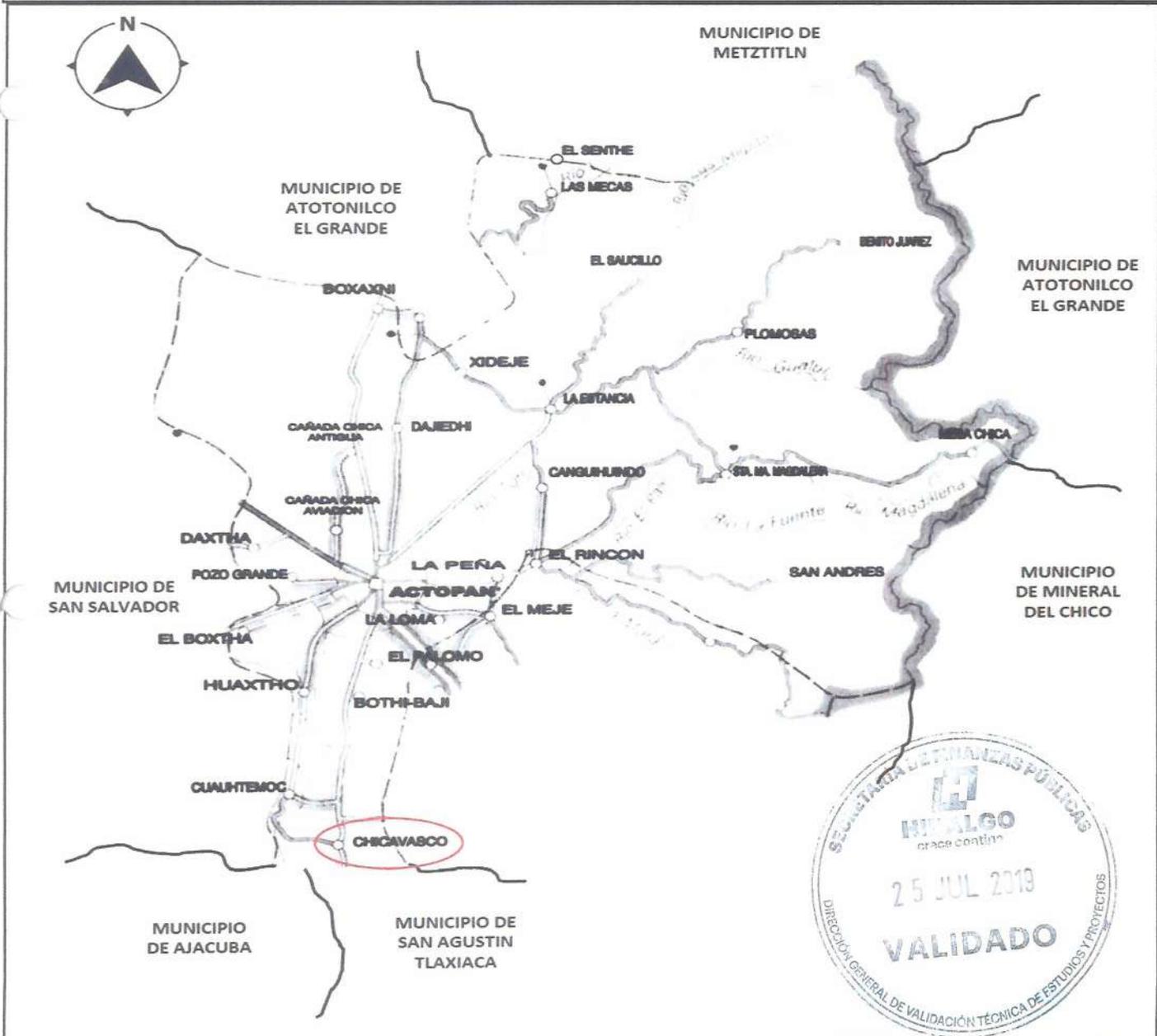


FICHA TÉCNICA

Localización Geografica

La ciudad está ubicada al norte de la Ciudad de México, de la cual se encuentra a una distancia de 120 km, y a solo 37 km de la ciudad de Pachuca de Soto, la capital del estado de Hidalgo. Se encuentra dentro de la región geográfica denominada como Valle del Mezquital. De acuerdo con el Censo INEGI, 2010; la localidad tiene una población de 29 223 habitantes, lo que representa el 53.82 % de la población municipal.¹ De acuerdo a proyecciones del Consejo Nacional de Población la población en 2015 fue de 30 537 habitantes y para 2018 es de 31 054 habitantes.

El proyecto de Pavimentación de la calle Chihuahua colinda al Norte con la calle Pachuca y al sur con la calle Vista Hermosa, sus coordenadas son las siguientes, Inicial 20.1876 latitud VS -98.9529 longitud, Final 20.1880 latitud VS -98.9523 longitud



FICHA TÉCNICA

II. ALINEACIÓN ESTRATÉGICA

FEDERAL

(en caso que aplique)

ESTATAL

Programa Relacionado	Objetivo/Estrategia	Linea de Acción
05 - Hidalgo con desarrollo sostenible 04 - Movilidad sostenible y eficiente	04 - Contar con la infraestructura vial adecuada, suficiente, flexible y sostenible para las necesidades de desplazamiento de la población, bienes y mercancías, en todos los medios y formas de transporte, incluida la movilidad no motorizada. 01 - Ampliar y modernizar carreteras pavimentadas que conecten regiones altamente productivas para elevar la economía local.	01 - Diseñar, implementar y evaluar un programa de reconstrucción y conservación de carreteras que permita ampliar la durabilidad de las vías de comunicación.

Proyectos complementarios o relacionados

(en caso que aplique)



III. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Descripción de la problemática

LA CIUDAD DE ACTOPAN, PRESENTA UN CLIMA SEMISECO TEMPLADO; LA TEMPERATURA PROMEDIO MENSUAL, OSCILA ENTRE LOS 13 °C PARA LOS MESES DE DICIEMBRE Y ENERO, QUE SON LOS MÁS FRÍOS DEL AÑO Y LOS 20 °C PARA EL MES DE MAYO, QUE REGISTRA LAS TEMPERATURAS MÁS ALTAS. LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA ESTIMA QUE LA TEMPERATURA ANUAL PROMEDIO ES DE APROXIMADAMENTE 16.4 °C. CON RESPECTO A LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL, EL PROMEDIO ES DE 400 MM SIENDO LOS MESES DE JUNIO Y SEPTIEMBRE LOS DE MAYOR PRECIPITACIÓN Y LOS DE FEBRERO Y DICIEMBRE LOS DE MENOR.

REFERENTE A LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA CIUDAD SE ENCUENTRA LA CARRETERA FEDERAL 85 MÉXICO-LAREDO, ES LA PRINCIPAL VIALIDAD DE LA CIUDAD, PERMITE REALIZAR UNA DISTRIBUCIÓN E INTERCAMBIO DE BIENES Y SERVICIOS. EN ELLA ENTRONCA LA CARRETERA ACTOPAN-TULA, UNA DE LAS CARRETERAS MÁS IMPORTANTES A NIVEL ESTATAL. ADEMÁS, LA CIUDAD CUENTA CON EL BULEVAR ORIENTE, QUE FUNCIONA COMO LIBRAMIENTO PERMITIENDO UN TRASLADO MÁS RÁPIDO DE TURISMO Y COMERCIO CON DESTINO A LA CIUDAD DE MÉXICO O NUEVO LAREDO. LA CIUDAD CUENTA CON UNA TERMINAL DE AUTOBUSES, ENTRE LOS DESTINOS NACIONALES SE ENCUENTRAN LA CIUDAD DE MÉXICO; MONTERREY, NUEVO LEÓN; SANTIAGO DE QUERÉTARO, QUERÉTARO; REYNOSA, TAMAULIPAS; GUADALAJARA, JALISCO; CIUDAD VALLES, SAN LUIS POTOSÍ. Y DESTINOS DENTRO DEL ESTADO DE HIDALGO COMO PACHUCA, IXMIQUILPAN, ZIMAPÁN Y TULA DE ALLENDE.

EN EL TEMA DE EDUCACIÓN, LA POBLACIÓN ANALFABETA ES DEL 4.07 %, Y LA POBLACIÓN CON EDUCACIÓN BÁSICA INCOMPLETA ES DE 30.16 %. LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA ES AMPLIA EN CUANTO A EDUCACIÓN BÁSICA EN DONDE SE REGISTRAN VEINTIOCHO PREESCOLARES; VEINTITRÉS PRIMARIAS Y ONCE SECUNDARIAS. EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR SE CUENTA CON OCHO PLANTELES Y EN EDUCACIÓN SUPERIOR CUENTA CON DOS PLANTELES. CUENTA ADEMÁS CON UNA ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL, UN CENTRO PSICOPEDAGÓGICO Y AULA DE APOYO

LOS SERVICIOS PÚBLICOS SON AGUA POTABLE, DRENAJE Y ELECTRICIDAD; LA DISPONIBILIDAD DE ESTOS SERVICIOS EN EL MUNICIPIO ES PARCIALMENTE ESCASA. EL SERVICIO DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALCANTARILLADO ESTÁ A CARGO DE LA COMISIÓN DE AGUA Y ALCANTARILLADO SISTEMA ACTOPAN (CAASA). SE CUENTA CON OCHO POZOS DE AGUA PARA SOLVENTAR EL SERVICIO A LA POBLACIÓN, CON UNA DOTACIÓN DE CATORCE MILLONES DE LITROS AL DÍA; SE ESTIMA QUE UN ACTOPENSE UTILIZA 205 LITROS DE AGUA AL DÍA. MIENTRAS QUE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD (CFE) SE ENCARGA DE LA ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PÚBLICO. LA CIUDAD CUENTA CON UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS, EN CUANTO A SEGURIDAD PÚBLICA CUENTA CON UNA AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO DEL FUERO COMÚN CON DIEZ AGENTES. TAMBIÉN LA CIUDAD CUENTA CON UN CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL (CERESO).

AL SUR DE LA CIUDAD SE LOCALIZA LA LOCALIDAD DE CHICAVASCO, LA CUAL CUENTA CON LOS SERVICIOS BÁSICOS Y QUE ACTUALMENTE SE TIENE CUBIERTO LO SIGUIENTE, UN 97% EN AGUA POTABLE, 91% EN DRENAJE, 98% EN ELECTRIFICACIÓN, 48% EN SALUD Y 94% EN EDUCACIÓN. DENTRO DE LA LOCALIDAD SE TIENE COMO PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONÓMICA DE SUS HABITANTES, EL COMERCIO, LA AGRICULTURA, GANADERÍA Y LA AVICULTURA.



FICHA TÉCNICA

SE HA LOGRADO IDENTIFICAR LA CALLE CHIHUAHUA, ESTA VÍA DE CIRCULACIÓN CUENTA CON UNA LONGITUD DE 53.00 ML, LA CUAL OPERA CON DOS CARRILES DE CIRCULACIÓN (UNO POR SENTIDO) CON UN ANCHO DE CORONA DE 5.00 MT., UBICADA EN UN TERRENO CON PENDIENTE REGULAR, Y QUE A CONSECUENCIA DEL FLUJO VEHICULAR AFORADO TDPA 23 VPD, LAS LLUVIAS PRESENTADAS EN LA REGIÓN Y CON LAS CARACTERÍSTICAS ACTUALES DEL ALINEAMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL, EL EJE SE ENCUENTRA EN BUENAS CONDICIONES DE CONSERVACIÓN CON UN IRI DE 7.3 PROMEDIO, LO QUE HA PROVOCADO QUE EL NIVEL DE SERVICIO DE LA VÍA DE CIRCULACIÓN COMIENZE A FLUIR FRECUENTEMENTE, LO QUE REPERCUTE EN MAYORES VELOCIDADES, MENORES TIEMPOS DE RECORRIDO ASÍ COMO ELEVADOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS QUE TRANSITAN POR ESTA, ACTUALMENTE SE TIENE UNA SOLUCIÓN PREVENTIVA A LA PROBLEMÁTICA, LA CUAL CONSISTE EN LA LIMPIEZA DE CUNETAS, Y TRABAJOS CON MAQUINARIA (MOTOCONFORMADORA) PARA EMPAREJAR EL TRAMO DE TERRACERÍA.

LA VIALIDAD EN DONDE SE PLANTEA EL PROYECTO, CUENTA CON LOS SERVICIOS DE DRENAJE SANITARIO, AGUA POTABLE Y ENERGÍA ELÉCTRICA.

FOTOGRAFÍAS



FICHA TÉCNICA

Análisis de la oferta	Análisis de la demanda
<p>LONGITUD: 53.00 ML CADENAMIENTO: DEL KM 0+158.00 AL KM 0+211.00 TIPO DE CARRETERA: TIPO C NUMERO DE CARRILES: 2 ANCHO DE SECCIÓN: 5.36 M TIPO DE TERRENO: TERRACERIA IRI: 8 VELOCIDAD DE OPERACIÓN: 5 KM/HR TIEMPO DE RECORRIDO: 36 SEG. SUPERFICIE DE RODAMIENTO: TERRACERIA. ESTADO FÍSICO: EN MALAS CONDICIONES (BACHES, HUNDIMIENTOS, DEFORMACIÓN DE LA RASANTE, DESNIVELADO.) SERVICIOS BÁSICOS: AGUA POTABLE, DRENAJE SANITARIO Y ELECTRIFICACIÓN.</p>	<p>TDPA: 500 VPD VEHICULOS LIGEROS (AUTOMOVILES DE 2 EJES): 85.00% VEHICULOS CARGA LIGERA (TRANSPORTE PUBLICO) : 10.00 % VEHICULOS PESADOS (TRANSPORTE DE CARGA) : 5.00 % BENEFICIARIOS DIRECTOS: 93 HABITANTES. BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 1720 HABITANTES.</p>



IV. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN SIN PROYECTO

Posibles medidas de optimización

Medida	Descripción e Impacto
REVESTIMIENTO CON TEZONTLE	CONSISTE EN EL ACARREO DE TEZONTLE SELECCIONADO, REALIZAR ACAMELLONAMIENTO, MEZCLADO Y TENDIDO DEL TEZONTLE SOBRE EL AREA A REVESTIR. LO CUAL GENERA UN MONTO APROXIMADO DE \$18,000.00

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

LONGITUD: 53.00 ML
 CADENAMIENTO: DEL KM 0+158.00 AL KM 0+211.00
 TIPO DE CARRETERA: TIPO C
 NUMERO DE CARRILES: 2
 ANCHO DE SECCIÓN: 5.36 M
 TIPO DE TERRENO: LOMERIO
 IRI: 6
 VELOCIDAD DE OPERACIÓN: 10 KM/HR
 TIEMPO DE RECORRIDO: 30 SEG.
 SUPERFICIE DE RODAMIENTO:
 REVESTIMIENTO DE TEZONTLE
 ESTADO FÍSICO: REGULARES (SUPERFICIE INESTABLE, SE PRESENTAN DEFORMACIONES DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO, INSEGURIDAD DE MANEJO, LEVANTAMIENTO DE POLVO Y BAJA VISIBILIDAD.)
 SERVICIOS BÁSICOS: AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y ELECTRIFICACIÓN

TDPA: 500 VPD
 VEHICULOS LIGEROS (AUTOMOVILES DE 2 EJES): 85.00%
 VEHICULOS CARGA LIGERA (TRANSPORTE PUBLICO) : 10.00 %
 VEHICULOS PESADOS (TRANSPORTE DE CARGA) : 5.00 %
 BENEFICIARIOS DIRECTOS: 93 HABITANTES.
 BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 1720 HABITANTES.



*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 de las alternativas de solución	Costo total(incluye Iva)
PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA	\$209,653.18
PAVIMENTACION DE LA CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA, A BASE DE CONCRETO HIDRÁULICO ESTAMPADO	\$280,000.00

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

Para la PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA, se opta por que esta sea una pavimentación de concreto hidráulico (Acabado pulido rayado).

Técnicamente las propiedades de los materiales con que se construye dicha pavimentación aportan mayor resistencia a las cargas. Además tiene una mayor resistencia a la deformación por humedad y por tráfico, proporcionando una superficie de rodamiento adecuada para vialidades con tránsito pesado, a diferencia de una pavimentación de concreto estampado la cual requiere mayor mantenimiento y por el tipo de acabado es de menor vida útil.

Económicamente la pavimentación de concreto acabado pulido representa una mejor inversión en lo que respecta a costo-beneficio, ya que esta opción representa un menor costo en el mantenimiento a diferencia del pavimento de concreto acabado estampado el cual impacta en un 40% mas del costo respecto a la primer opción.

Este proyecto se norma y regula por los siguientes documentos normativos:

- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas y su Reglamento.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Medio Ambiente y su Reglamento.
- Plan Nacional de Desarrollo.
- Normativa de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

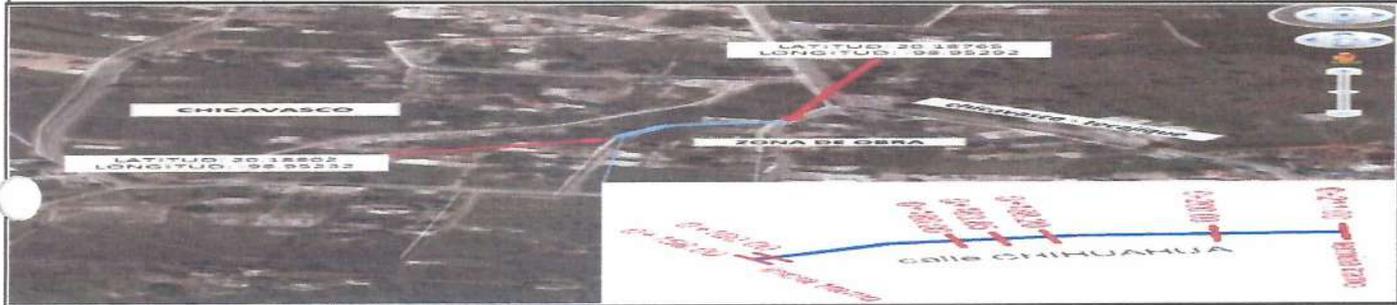
*Se deberán cuantificar sus costos y describir los criterios técnicos y económicos de la selección utilizados para determinar esta alternativa.



VI. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN CON PROYECTO

Descripción general del proyecto

PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCHA INCLUYE: CONSTRUCCIÓN DE 242.45 M2 DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO MEDIANTE DESPALME, COMPACTACIÓN DEL TERRENO NATURAL, ABUNDAMIENTO Y CARGA DE MATERIAL PROCEDENTE DE BANCO DE PRÉSTAMO, CONSTRUCCIÓN TERRAPLÉN, CONSTRUCCIÓN DE GUARNICIONES Y BANQUETAS, COLADO DE PIEDRAS DE CONCRETO HIDRÁULICO Y MAMPARA INFORMATIVA.



FICHA TÉCNICA

Descripción de los componentes del proyecto

Componente	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Monto total
PRELIMINARES	TRAZO Y NIVELACIÓN DE CALLE	242.45	\$3.98	\$ 964.95
TERRACERIAS Y ACARREOS	DESPALME DE MATERIAL TIPO "B", COMPACTACIÓN DE TERRENO AL 95% UTILIZANDO AGUA Y TEPETATE, CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE	48.49	\$372.45	\$ 18,059.98
GUARNICIONES Y BANQUETAS	GUARNICION DE CONCRETO HIDRAULICO HECHO EN OBRA $f'c= 150$ KG/CM2, CON UNA SECCION DE 15 x 20 x 25 cm., SIN ARMAR Y LOSAS PARA BANQUETA DE CONCRETO HIDRAULICO HECHO EN OBRA $f'c= 150$ KG/CM2 DE 8 cm. DE ESPESOR, ACABADO PULIDO RAYADO	19.38	\$455.76	\$ 8,832.62
PAVIMENTO HIDRÁULICO	PISO PARA PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO HECHO EN OBRA $f'c= 200$ KG/CM2 DE 15 cm. DE ESPESOR, ACABADO PULIDO RAYADO, ACABADO CON VOLTEADOR EN PERIMETRO, CUADROS DE 3.00 X 3.00 m., CURADO, MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10	242.45	\$610.36	\$ 147,981.78



FICHA TÉCNICA

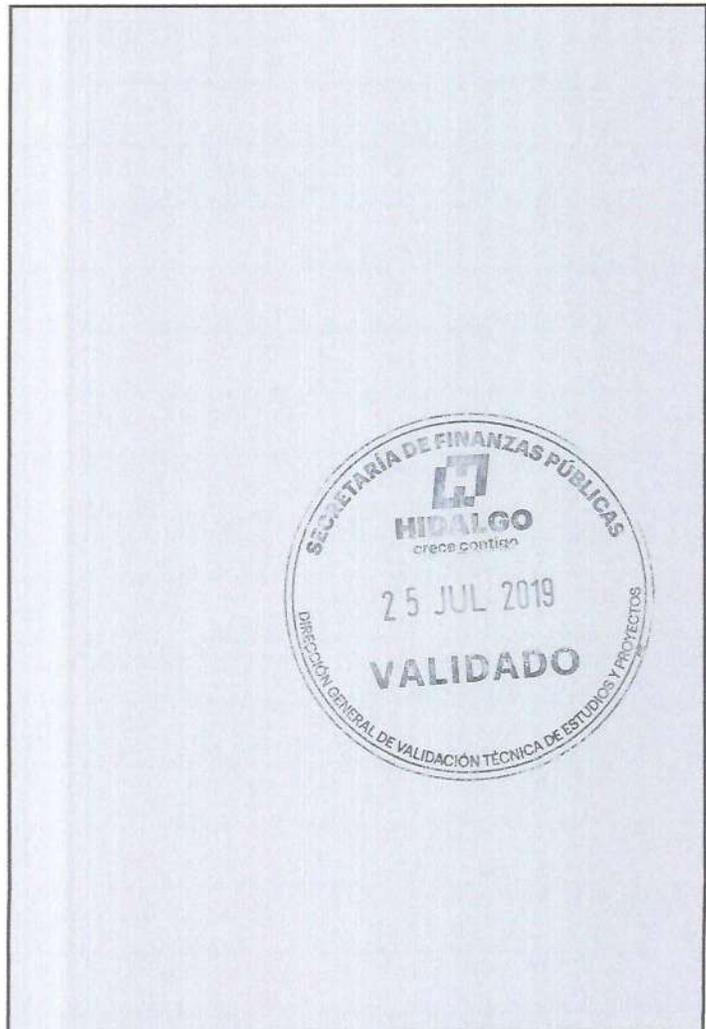


MAMPARA	MAMPARA INFORMATIVA DE 1.20 x 2.00 m. A BASE DE PERFILES DE ACERO DE 1/8, AHOGADO AL PISO 60 cm. Y 1.17 m. DE ALTURA LIBRE DEL NIVEL DEL PISO CON EL PAÑO INFERIOR DE LA PLACA, CON LOGOTIPO DE PRESIDENCIA MUNICIPAL COLOCADO EN LA PARTE SUPERIOR IZQUIERDA DANDO UN MARGEN DE 10 cm. EN LOS EXTREMOS	1.00	\$4,896.17	\$ 4,896.17
---------	---	------	------------	-------------

Total: \$553.77 \$6,338.72 \$180,735.50

Deducciones: IVA 16% \$28,917.68

GranTotal: \$209,653.18



Aspectos técnicos más relevantes

N·CTR·CAR·1·04·002/11 Esta Norma contiene los aspectos por considerar en la construcción de subbases y bases hidráulicas de pavimentos para carreteras.
N·CMT·4·05·003/02 Esta Norma contiene las características de calidad de las mezclas asfálticas que se utilicen en la construcción de pavimentos para carreteras.

Aspectos ambientales más relevantes

REGlamento DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE AVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL.
ART. 60 LAS AMPLIACIONES, MODIFICACIONES, SUSTITUCIONES DE INFRAESTRUCTURA, REHABILITACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES RELACIONADO CON LAS OBRAS Y ACTIVIDADES SEÑALADAS EN EL ARTICULO ANTERIOR, ASÍ COMO LOS QUE SE ENCUENTREN EN OPERACIÓN, NO REQUERIRÁN DE LA AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL.

DE IGUAL MANERA MEDIANTE EL OFICIO No. SEMARNATH/DGNA/5338/2019 EN RELACIÓN A LA OPINIÓN TÉCNICA, RELACIONADO AL IMPACTO AMBIENTAL LA MANIFESTACIÓN DE DICHA OBRA NOS INDICA QUE NO APLICA DEBIDO A SUS DIMENSIONES.

Aspectos legales más relevantes

ES UNA CALLE REGISTRADA ANTE LA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS DEL MUNICIPIO Y CUENTA TAMBIEN CON LOS DERECHOS DE VIA LIBERADOS.

Plano de localizacion del Proyecto



Coordenadas Decimales:

Latitud	Longitud
20.187657446908734	-98.95292264137072
20.187837049490195	-98.95286110796718
20.187921922076303	-98.95273336431114
20.188023678493337	-98.95232240432927



FICHA TÉCNICA

Análisis de la oferta con proyecto	Análisis de la demanda con proyecto
<p>LONGITUD CALLE CHIHUAHUA: 53.00 ML CADENAMIENTO: DEL KM 0+158 AL KM 0+211 TIPO DE CARRETERA: TIPO C NUMERO DE CARRILES: 2 IRI: 4 VELOCIDAD DE OPERACIÓN: 20 KM/HR TIEMPO DE RECORRIDO: 9 SEG. SUPERFICIE DE RODAMIENTO: PAVIMENTACIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO ESTADO FÍSICO: EN BUENAS CONDICIONES, (SUPERFICIE NIVELADA, TALUDES Y CURVAS BIEN DEFINIDAS, ESTABILIDAD DE TRANSITO Y MANEJO.) SERVICIOS BÁSICOS: AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO Y ELECTRIFICACIÓN. LA META DEL PROYECTO ES: 242.45 M2</p>	<p>TDPA: 500 VPD VEHÍCULOS LIGEROS (AUTOMÓVILES DE 2 EJES): 85.00% VEHÍCULOS CARGA LIGERA (TRANSPORTE PUBLICO) : 10.00 % VEHÍCULOS PESADOS (TRANSPORTE DE CARGA) : 5.00 % BENEFICIARIOS DIRECTOS: 93 HABITANTES. BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 1720 HABITANTES.</p>

Meta del Proyecto

242.45 METRO CUADRADO

Diagnostico de la situación con proyecto

La realización de esta obra permitirá cumplir el propósito de hacer seguro y eficiente el movimiento de bienes y personas, que circulan a través de la calle, ya que se tendrá beneficios para los usuarios al lograrse mayores velocidades de desplazamientos, lo que contribuye a la disminución de costos de operación vehicular y tiempos de recorrido.

En síntesis, con esta construcción, la operación del transito se verá beneficiada en los siguientes aspectos:

- Reducción en los tiempos de recorrido.
- Reducción en los costos de operación de los diferentes tipos de vehículos.
- Mayor comunicación entre localidades, que se enlazan a este eje vial.
- Acceso rápido y seguro a las diferentes localidades aledañas.
- Mejorar los niveles de servicio.
- Disminuir la contaminación ambiental por gases y por ruido



VII. IDENTIFICACION Y CUANTIFICACION DE COSTOS Y BENEFICIOS

Identificación de costos

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	Cuantificación	Valoración**	Periodicidad
Costo de Mantenimiento	Se aplicara Pintura de señalización vertical en la PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA	242.45 METRO CUADRADO	8,000.00	Anual
Inversión	PAVIMENTACIÓN DE CALLE CHIHUAHUA TRAMO VISTA HERMOSA CALLE PACHUCA	242.45 METRO CUADRADO	209,653.18	PERMANENTE

Identificación de beneficios

Beneficio	Descripción del Beneficio	Periodicidad
Mejores tiempos de recorrido	Con la ejecucion del proyecto se podran mejorar los recorridos de las personas, mejorando los tiempos de traslado de los diferentes tipos de vehiculos, asi mismo se tendra una via alterna en buenas condiciones, se tendra una mejor imagen urbana y junto con ello se mejorara el acceso a los predios, los peatones podran transitar de manera segura.	Permanente
Reducción en los gastos de operación para los vehiculos	Se reducirá el desgaste de rodamiento; teniendo un impacto considerable en los costos de mantenimiento de los diferentes tipos de vehículos que transiten en esta calle, el aforo vehicular será mayor y seguro, de tal forma que esta vialidad brindara un tránsito de buena calidad.	Permanente

*Se refiere a costos de Inversión, operación o mantenimiento

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



IX. CONSIDERACIONES GENERALES

Comentarios finales

EN LA EJECUCIÓN DE ESTE PROYECTO SE CONTARA CON LA INFRAESTRUCTURA VIAL ADECUADA, SUFICIENTE, FLEXIBLE Y SOSTENIBLE PARA LAS NECESIDADES DE DESPLAZAMIENTO DE LA POBLACIÓN, BIENES Y MERCANCÍAS, EN TODOS LOS MEDIOS Y FORMAS DE TRANSPORTE, INCLUIDA LA MOVILIDAD NO MOTORIZADA.

AL PAVIMENTAR ESTA CALLE SE OBTENDRÁ UN IMPACTO POSITIVO EN LAS SIGUIENTES VARIABLES: AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE CARRETERAS PAVIMENTADAS QUE CONECTEN REGIONES ALTAMENTE PRODUCTIVAS PARA ELEVAR LA ECONOMÍA LOCAL, RECONSTRUIR Y CONSERVAR CARRETERAS INTRARREGIONALES QUE PERMITAN DISMINUIR COSTOS Y TIEMPOS DE TRASLADO.

CON LA MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA CARRETERA SE PERMITE A LOS USUARIOS CONTAR CON UNA MAYOR SEGURIDAD, EFICIENCIA Y COMODIDAD AL VIAJAR; AL DESARROLLAR UN PROGRAMA DE OBRA DE INFRAESTRUCTURA VIAL, DE FORMA ANUALIZADA Y CON AMPLIA VISIÓN, EN COORDINACIÓN CON EL GOBIERNO FEDERAL Y LOS MUNICIPIOS.

Responsable de la información

Ramo: Aportaciones Federales

Entidad: Hidalgo

Área responsable: 60-Municipios 03-Actopan

NOMBRE	CARGO	FIRMA	FECHA
C. HECTOR CRUZ OLGUIN	PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL		31/05/2019

Responsable de la información: ING. ERIK SERRANO CASTAÑÓN

Teléfono: 772 727 0004

Correo Electrónico: direccióndeplaneación.actopan@hotmail.com

Versión
4

Fecha de impresión
12/07/2019 12:10:23 p.m.

* El administrador del programa y/o proyecto de inversión, deberá tener como mínimo el nivel de Director de Área o su equivalente en la dependencia o entidad correspondiente, apegándose a lo establecido en el Art. 43 del reglamento de la ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.



FICHA TÉCNICA

INDICADOR DE RESULTADOS

Organo Superior 60-Municipios

Unidad responsable 03-Actopan

Nombre del Indicador:

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

Objetivo General del Plan Estatal de Desarrollo



Pachuca de Soto, Hidalgo, a 06 de mayo de 2019.
Oficio No. SEMARNATH/DGNA/5338/2019.

**CIUDADANO HECTOR CRUZ OLGUÍN,
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL,
DE ACTOPAN, HIDALGO.
CALLE HIDALGO NÚMERO 8 COL.CENTRO
ACTOPAN, HIDALGO, CÓDIGO POSTAL 42500.
TELÉFONO: 01722 7 27 00 04
PRESENTE:**

**ASUNTO: Opinión Técnica para obra pública.
Manifestación de Impacto Ambiental.
VARIOS A - N/A.**

En atención a su oficio número **PMA-DPDU-403/2019** de fecha 23 de abril de 2019, ingresado a la Unidad Central de Correspondencia de esta Secretaría el día 02 de mayo del mismo año y registrado con el turno número **4708/2019**, mediante el cual solicita se le indique si a las obras públicas que nos describe les aplica la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, ingresando para tal fin la siguiente información:

Al respecto y de conformidad con lo que establece la **Ley para la Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo**, me permito informar lo siguiente:

No.	NOMBRE DEL PROYECTO	UBICACIÓN (COMUNIDAD)	CANTIDAD	UNIDAD	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
1	Rehabilitación de sistema de agua potable	Benito Juárez	1	obra	Deberá aclarar la superficie en metros lineales
2	Mejoramiento de bardeado perimetral de telesecundaria C.C.T. 13D1V0621G	El Boxtha	1	obra	No aplica
3	Mejoramiento de casa de salud Canguihuindo	San Diego Canguihuindo		obra	No aplica
4	Construcción de guarniciones y banquetas (manzana La Placa)	Chicavasco		obra	No aplica





No.	NOMBRE DEL PROYECTO	UBICACIÓN (COMUNIDAD)	CANTIDAD	UNIDAD	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
5	Pavimentación de calle Chihuahua tramo calle Vista Hermosa calle Pachuca	Chicavasco	45.07	ml	No aplica
6	Ampliación de drenaje sanitario calle SN	Chicavasco	4	pozos	Deberá aclarar la superficie en metros lineales
7	Ampliación de drenaje sanitario calle SN Cerro La Cruz	Chicavasco	6	pozos	Deberá aclarar la superficie en metros lineales
8	Ampliación de drenaje sanitario y fosa séptica, mza.3 calle s/n	Chicavasco	1	obra	Deberá aclarar la superficie en metros lineales
9	Ampliación de drenaje sanitario en Manzana 1	Dajiedhi	24	pozos	Deberá aclarar la superficie en metros lineales
10	Ampliación de red de distribución eléctrica Manzana 1	Dajiedhi	15	postes	No aplica
11	Ampliación de red de distribución eléctrica en calle Jazmin	El Daxtha	4	postes	No aplica
12	Mejoramiento de sanitarios en escuela secundaria técnica 61	El Daxtha	1	obra	No aplica
13	Ampliación de red de distribución eléctrica Manzana Oriente	La Estancia	11	postes	No aplica
14	Construcción de fosa de oxidación	La Estancia			Deberá aclarar la superficie





No.	NOMBRE DEL PROYECTO	UBICACIÓN (COMUNIDAD)	CANTIDAD	UNIDAD	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
15	Ampliación de drenaje sanitario manzana el palmar	La Estancia	14	pozos	Deberá aclarar la superficie en metros lineales
16	Construcción de tanque de almacenamiento	La Estancia	1	pieza	Deberá aclarar la superficie
17	Ampliación de línea de agua potable (Chiquihuiteros)	mesa chica	1	obra	Deberá aclarar la superficie en metros lineales
18	Mejoramiento de casa de salud en La Peña	La Peña	1	obra	No aplica
19	Construcción de barda perimetral en esc. primaria Humberto Cuevas V. C.C.T.13DJN06846	La Peña	1	obra	No aplica
20	Rehabilitación casa de salud Plomosas	Plomosas	1	obra	No aplica
21	Construcción de fosa de oxidación (Plomosas)	Plomosas	1	obra	Deberá aclarar la superficie en metros lineales
22	Construcción de biodigestores 2 da etapa	San Andrés Tlanguistenco	40	piezas	No aplica
23	Mejoramiento de casa de salud en Saucillo	Saucillo	1	obra	No aplica
24	Construcción de cancha de usos múltiples en Escuela primaria	Saucillo	1	obra	No aplica





No.	NOMBRE DEL PROYECTO	UBICACIÓN (COMUNIDAD)	CANTIDAD	UNIDAD	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
25	Construcción de rejilla pluvial en calle 2 de Abril	Col. El Cerrito	1	pieza	No aplica
26	Mejoramiento de barda perimetral en esc. primaria Felipe Ángeles	La Estación	1	obra	No aplica
27	Construcción de guarniciones y banquetas calle Lic. Verdad (Col. Chapultepec).	Col. Chapultepec	1	obra	No aplica
28	Ampliación de drenaje sanitario en calle Lic. Verdad	Col. Chapultepec	8	pozos	Deberá aclarar la superficie en metros lineales
29	Construcción de barda perimetral telesecundaria 520	Col. Cuauhtémoc	1	obra	No aplica
30	Construcción de guarniciones y banquetas en calle: Ma. del Carmen Gonzales	Col. Los Olivos	1	obra	No aplica
31	Ampliación de drenaje sanitario en calle pirules	El Huaxtho	16	pozos	Deberá aclarar la superficie en metros lineales
32	Construcción de pavimentación asfáltica de calle s/n	El Huaxtho	346.69	ml	No aplica
33	Ampliación de sistema de agua potable (Tierras Coloradas)	Santa Maria Magdalena	1	obra	Deberá aclarar la superficie en metros lineales





No.	NOMBRE DEL PROYECTO	UBICACIÓN (COMUNIDAD)	CANTIDAD	UNIDAD	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
34	Ampliación de red de distribución eléctrica	Pozo Grande	4	postes	No aplica
35	Ampliación de drenaje sanitario en Fundición Baja	Col. Fundición Baja	3	pozos	Deberá aclarar la superficie en metros lineales

ml: metros lineales

Para cualquier duda o aclaración, están a sus órdenes las siguientes líneas de contacto: **normatividad.ambiental@hidalgo.gob.mx** y números de teléfono (01 771) 7141056 y 7145087 extensiones 176, 198 y 199.

Esperando que al efecto de los proyectos que se pretenden desarrollar se tomen las acciones legales pertinentes, y que la información que proporciono le sea de utilidad.

Me complace la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
ENCARGADA DE LA DIRECCIÓN GENERAL
DE NORMATIVIDAD AMBIENTAL

M. ENC. GABRIELA Yael RAMÍREZ CEBALLOS

C.c.p. Ing. Benjamin Pilar Rico Moreno-Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Expediente:

PAT/VIA

✓

