



Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

CONVENIO DE COORDINACIÓN MÚLTIPLE

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx





Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

Trabaja con nosotros para el mundo

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

SOLICITUD DE LA OBRA

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx



ASUNTO: SOLICITUD DE OBRA.

C. ARTURO SERRATO SUAREZ

Presidente Municipal Constitucional del

H. Ayuntamiento de Tuzantla, Mich.

P R E S E N T E

Localidad de las animas, Michoacán, a 08 de septiembre de 2021.

Por medio de la presente nos dirigimos ante usted de la manera más atenta y cordial para solicitarse su apoyo para la obra: **"CONSTRUCCION DE PAVIMENTACION CON CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE SIN NOMBRE, EN LA LOCALIDAD DE MESA DE LAS ANIMAS, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACAN DE OCAMPO"**, En la zona mencionada se presenta un alto índice de tráfico peatonal y vehicular, es por esto que le hacemos la petición de la pavimentación. Ya que la dotación de infraestructura vial y carretera son obras de suma importancia, que fomentan el desarrollo integral de las comunidades y mejora el nivel de vida de los habitantes. Debido a que las vialidades y caminos se encuentran en muy malas condiciones y esto dificulta trasladarse a los distintos puntos de la población para el consumo de usos y servicios, los servicios de salud, educación, surtir productos para la ganadería y la agricultura, los cultivos, cosechas, trasladarse al hospital regional de Tuzantla, para recibir atención médica pronta, desplazarse dentro de la cabecera municipal a surtir sus provisiones básicas de consumo, todo esto atañe de manera directa la calidad de vida de la población.

Hoy en día el desarrollo de los pueblos y comunidades urbanas y rurales se da en gran parte a la implementación de infraestructura vial y carretera, así como de caminos y puentes. Gracias al buen estado de este tipo de infraestructura, se fomentan el comercio, la educación, los servicios básicos de salud y educación e indiscutiblemente son obras muy necesarias y de alto impacto para el bien de la comunidad y de la población en general.

Sr. Presidente, tenemos la seguridad de que esta necesidad que hoy nos aqueja la tomará como propia y que en lo próximo nos veremos beneficiados gracias a su valiosa intervención; sin otro particular agradecemos de antemano la atención prestada a la misma.

ATENTAMENTE

Los habitantes de la mesa de las ánimas, Municipio de Tuzantla Michoacán de Ocampo.

ASUNTO: SOLICITUD DE OBRA.

NOMBRE

FIRMA

Gerren Albarran Solis



Joel Albarran Solis



Pedro Suarez Garcia

Pedro Suarez

El Valencia Diaz

Er Va D.

Genaro Albarran Diaz

Genaro

Valencia Solis Lopez

Valencia Solis

Isais Albarran Solis

I.A.S

MARIA GONZALES GARCIA



ALVARO ALBARRAN DIAZ

ALVARO

Guillermo Garcia Lopez

Guillermo

JOSE LUIS PEREZ G.



Francisco Albarran Solis

Francisco Albarran

marco Antonio Valencia D.

+

Emmanuel Gonzales Suarez

Emmanuel G.

Lauretta Albarran Diaz

Lauretta Albarran

ASUNTO: SOLICITUD DE OBRA.

NOMBRE

FIRMA

Noemi García Aibarran



eugenia Solís Díaz

E.S.D.

Evangelista Pecc Soto



ALEX SOTO DIAZ

ALEX



Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"un gobierno para el pueblo"

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

ACTA DE APROBACIÓN DE CABILDO

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx



ACTA NO.7

EN LA CABECERA MUNICIPAL DENOMINADA TUZANTLA, MUNICIPIO DEL MISMO NOMBRE, ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO, SIENDO LAS 10:00 HORAS (DIEZ) DEL DÍA JUEVES 30(TREINTA) DE SEPTIEMBRE DE 2021, DOS MIL VEINTIUNO, EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO QUE OCUPA ESTE H. AYUNTAMIENTO DE TUZANTLA, SE REUNIERÓN LOS INTEGRANTES DEL H. AYUNTAMIENTO, CON LA FINALIDAD DE CELEBRAR LA CUARTA SESIÓN ORDINARIA, BAJO EL SIGUIENTE ORDEN DEL DÍA:

1.- LECTURA DEL ACTA ANTERIOR PARA SU APROBACIÓN O RECTIFICACIÓN EN SU CASO, E INFORME DEL SECRETARIO MUNICIPAL SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LOS ACUERDOS DE LA SESIÓN ANTERIOR.

2.- PASE DE LISTA Y COMPROBACIÓN DE QUÓRUM LEGAL E INAUGURACIÓN DE LA SESIÓN.

3.- PROPUESTA Y EN SU CASO APROBACIÓN DE LA SOLICITUD DEL PRESIDENTE MUNICIPAL C. ARTURO SERRATO SUÁREZ PARA QUE AUTORIZEN Y RATIFIQUEN EJERCER LOS GASTOS NECESARIOS PARA LA OPERATIVIDAD DE ESTE MUNICIPIO, COMO SON GASTOS DE ENERGIA ELÉCTRICA, NÓMINA DE TRABAJADORES, TRABAJADORES EVENTUALES, GASOLINAS, VIÁTICOS, PAPELERÍA, GASTOS DE LÍNEAS TELEFÓNICAS, GASTOS DE CEREMONIAS, MATERIALES, EQUIPOS, SUMINISTROS Y CONSUMIBLES, ETC.

4.- APROCIÓN PARA QUE EL PRESIDENTE MUNICIPAL C. ARTURO SERRATO SUÁREZ GESTIONE RECURSO DE LAS DIFERENTES ESTANCIAS FEDERALES Y ESTATALES PARA OBRAS DEL MUNICIPIO ASI COMO PROGRAMAS SOCIALES.

5.- PRESENTACIÓN ANÁLISIS Y AUTORIZACIÓN EN SU CASO DE LA MODIFICACIÓN AL PROGRAMA AL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL (POA 2021).

6.- ASUNTOS GENERALES.

7.- CLAUSURA DE LA SESIÓN.

LA ORDEN DEL DÍA SE DESAHOGÓ CONFORME A LOS ACUERDOS Y ACTOS QUE A CONTINUACIÓN SE DESCRIBEN:

PUNTO NÚMERO UNO. - SE DIO LECTURA AL ACTA DE LA SESIÓN ANTERIOR POR EL LIC. VÍCTOR MANUEL OCAMPO CORDOVA, SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO, LA CUAL SE APROBÓ POR UNANIMIDAD; HECHO LO ANTERIOR, COMUNICO AL H. AYUNTAMIENTO QUE SE CUMPLIO CON LOS OBJETIVOS DE LOS ACUERDOS DE LA SESIÓN ANTERIOR

PUNTO NUMERO DOS. - EL SECRETARIO PASÓ LISTA DE ASISTENCIA A LOS INTEGRANTES DEL H. AYUNTAMIENTO, ENCONTRÁNDOSE PRESENTES LOS C.C. ARTURO SERRATO SUÁREZ, PRESIDENTE MUNICIPAL; C.MARIA GUADALUPE LOPEZ AGUILAR SINDICA MUNICIPAL; RODOLFO TOLEDO ARELLANO, NELIDA MACEDO REYES, GERMAN GARCIA ALBARRAN, MARIA DE LOS ANGELES SANCHEZ GROYCO, LETICIA OCAMPO JAIMES, FERMIN SOLORZANO HERNANDEZ, MARIA GABRIELA TELLO TELLEZ; ESTOS ULTIMOS EN CUANTO REGIDORES



Man = Cobi + la
Nelida Macedo R



SIN TEXTO

TUZANTLA

PROPIETARIOS, RESPECTIVAMENTE; POR LO QUE ESTANDO LA MAYORIA DE INTEGRANTES DEL AYUNTAMIENTO, EL SECRETARIO COMUNICO LA EXISTENCIA DEL QUÓRUM LEGAL AL C. ARTURO SERRATO SUÁREZ PRESIDENTE MUNICIPAL, QUIEN DECLARÓ INAGURADA LA SESIÓN Y VÁLIDOS LOS ACUERDOS QUE SE TOMEN EN LA MISMA.



PUNTO NUMERO TRES. — EL PRESIDENTE MUNICIPAL C. ARTURO SERRATO SUÁREZ DIO A CONOCER A LOS INTEGRANTES DEL CABILDO UNA RELACIÓN DE GASTOS QUE HAY QUE PAGAR DE SERVICIOS PÚBLICOS, NOMINAS DE EMPLEADOS, EQUIPOS DE OFICINA, PAPELERÍA, HERRAMIENTAS DE TRABAJO, SERVICIOS TELEFÓNICOS, COMBUSTIBLES, MUEBLES, CONSUMIBLES, VIATICOS, CEREMONIAS CIVICAS E INSTITUCIONALES. PARA PODER OPERAR CON EFICACIA LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA MUNICIPAL. UNA VEZ ANALIZADA LA PROPUESTA SE LE AUTORIZA DE MANERA UNÁNIME A LA PRESIDENTA MUNICIPAL, PARA QUE CUBRA TODOS LOS GASTOS CORRESPONDIENTES A LAS ACCIONES ARRIBA MENCIONADAS.

PUNTO NUMERO CUATRO. — EL PRESIDENTE MUNICIPAL C. ARTURO SERRATO SUÁREZ DIO A CONOCER ANTE EL CABILDO QUE REALIZARÁ DISTINTAS GESTIONES DE OBRAS DIVERSAS ASI COMO PROGRAMAS SOCIALES EN BENEFICIO DE NUESTRO MUNICIPIO ANTE DIFERENTES INSTANCIAS DE GOBIERNO, COMO LO SON LA CÁMARA DE DIPUTADOS, CAMARA DE SENADORES, DELEGADOS FEDERALES EN EL ESTADO, INSTANCIAS DEL GOBIERNO ESTATAL Y DEL PROPIO H. CONGRESO DEL ESTADO, ASI COMO ORGANISMOS NO GUBERNAMENTALES, DEBIDO A LA FALTA DE RECURSOS PROPIOS PARA LA REALIZACIÓN DE OBRAS Y CUBRIR LAS NECESIDADES DE LOS SERVICIOS BÁSICOS DEL MUNICIPIO, POR TAL MOTIVO SOLITA LA APROBACIÓN A ESTE HONORABLE CABILDO ESTARSE AUSENTANDO PERIÓDICAMENTE DE LA PRESIDENCIA, LLEVÁNDOSE A VOTO DE LA FORMA ACOSTUMBRADA APROBÁNDOSE POR UNANIMIDAD DE VOTOS PRESENTES.

PUNTO NUMERO CINCO. — EL PRESIDENTE MUNICIPAL SOLICITA LA APROBACIÓN DEL CABILDO PARA MODIFICAR EL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL 2021, MOTIVO EXPONE LA CANCELACIÓN DE 11 OBRAS DE DIFERENTES RUBROS Y LA CONTINUIDAD DE OCHO OBRAS EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA MICHOACÁN. PARA LOS EFECTOS QUE SE REQUIERAN SE ANEXA EL LEGADO DEL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL 2021 CON, CON LAS OBRAS CANCELADAS Y LAS DE CONTINUIDAD; LOS ENCARGADOS DE REVISAR LA CONTINUIDAD SERÁ EL COMITÉ DE OBRA PÚBLICA. UNA VEZ ANALIZADA Y DISCUTIDA LA PROPUESTA SE SOMETE A VOTACIÓN DE LA FORMA ACOSTUMBRADA SIENDO APROBADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS.

PUNTO NUMERO SEIS. — SIN CONTAR CON ASUNTOS GENERALES SE DA PASO AL PUNTO NUMERO SIETE.

PUNTO SIETE. — UNA VEZ GOTADO EL ORDEN DEL DIA SIENDO LAS 11:50 HRS (ONCE Y CINCUENTA HORAS) DE LA FECHA DE SU INICIO EL PRESIDENTE C. ARTURO SERRATO SUÁREZ, DECLARÓ TERMINADA LA SESIÓN; FIRMANDO DE CONFORMIDAD LOS QUE EN ELLA INTERVINIERON PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES QUE HAYA LUGAR, HAGO CONSTAR EL C. VÍCTOR MANUEL OCAMPO CORDOVA SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO.



SIN TEXTO



C. ARTURO SERRATO SUAREZ

PRESIDENCIA

PRESIDENTE MUNICIPAL



SECRETARÍA

C. MARIA GUADALUPE LOPEZ AGUILAR

SINDICA



SINDICATURA

[Signature of Rodolfo Toledo Arellano]

C. RODOLFO TOLEDO ARELLANO

REGIDOR

[Signature of Nelida Macedo Reyes]

C. NELIDA MACEDO REYES

REGIDORA

[Signature of German Garcia Albarran]

C. GERMAN GARCIA ALBARRAN

REGIDOR

[Signature of Maria de los Angeles Sanchez Orozco]

C. MARIA DE LOS ANGELES SANCHEZ OROZCO

REGIDORA

[Signature of Leticia Ocampo Jaimes]

C. LETICIA OCAMPO JAIMES

REGIDOR

[Signature of Fermin Solorzano Hernandez]

C. FERMIN SOLORZANO HERNANDEZ

REGIDORA

[Signature of Maria Gabriela Tello Tellez]

C. MARIA GABRIELA TELLO TELLEZ

REGIDORA

[Signature of Lic. Victor Manuel Ocampo Cordova]

LIC. VICTOR MANUEL OCAMPO CORDOVA

SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO



SECRETARÍA

LAS PRESENTES FIRMAS CORRESPONDEN AL ACTA NÚMERO 07 DE LA CUARTA SESIÓN ORDINARIA, DEL H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE TUZANTLA, MICHOACÁN, 2021 - 2024, DE FECHA 30 (TREINTA) DE SEPTIEMBRE DE 2021 DOS MIL VEINTIUNO. CONSTE.

CERTIFICACIÓN

TUZANTLA, MICHOACAN A 09 DE NOVIEMBRE DEL 2021

El que suscribe **LIC. VICTOR MANUEL OCAMPO CORDOVA**, Secretario del H. Ayuntamiento de TUZANTLA MICHOACAN 2021-2024, con fundamento en el artículo 38, de la ley Orgánica Municipal, **CERTIFICO**; el presente documento es copia fiel de la CUARTA SESION ORDINARIA DEL ACTA N°7. Con 13 (trece) fojas. Certifico el presente para los fines legales que se estimen pertinentes en Tuzantla, Michoacán a los 09 (nueve) días del mes de noviembre del 2021 (dos mil veintiuno). Hago constar. Lic. VICTOR MANUEL OCAMPO CORDOVA, Secretario del Ayuntamiento de Tuzantla, Michoacán, 2021 – 2024.



LIC. VICTOR MANUEL OCAMPO CORDOVA
SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO



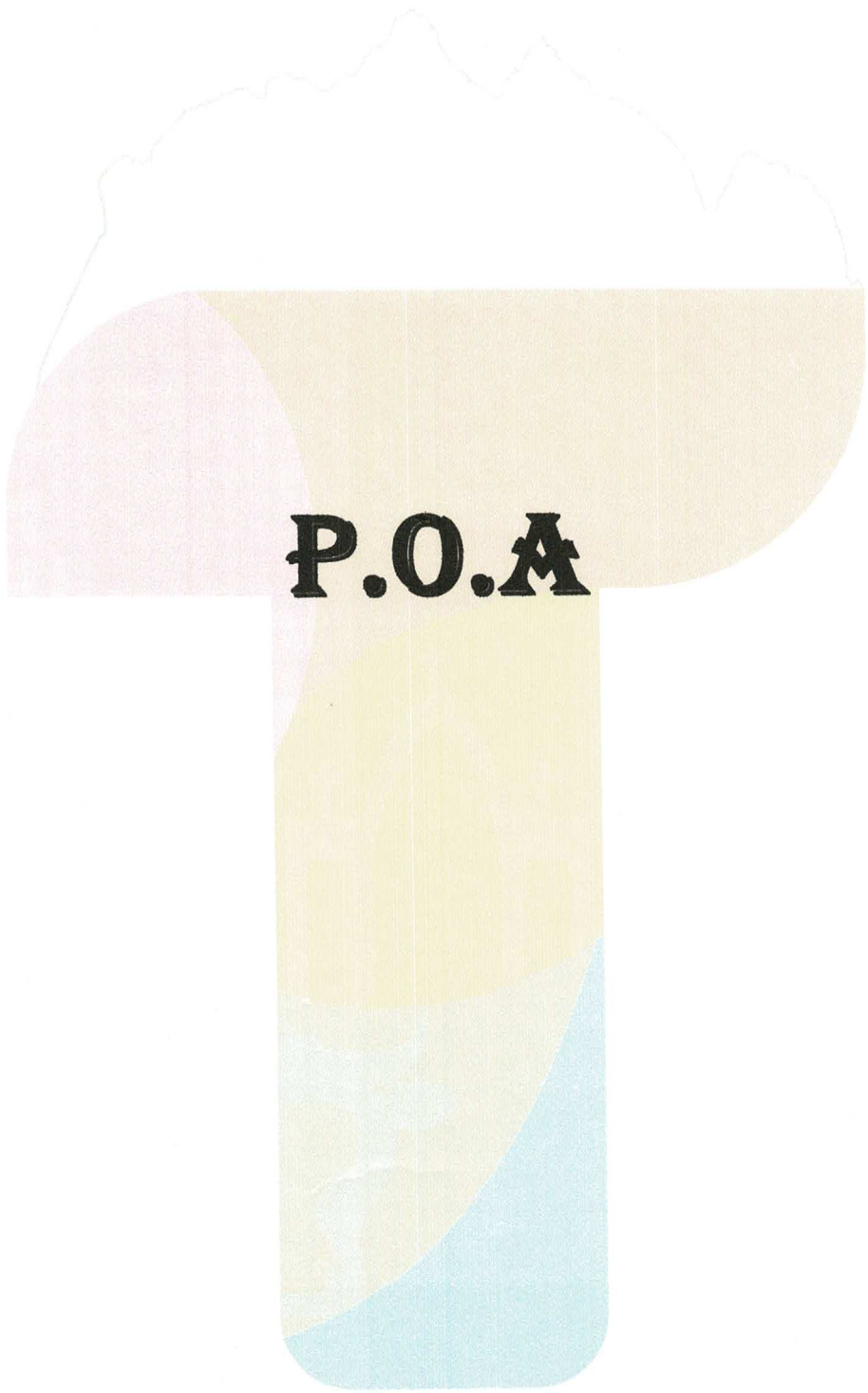


Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA
"Un gobierno para el pueblo"

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"



P.O.A.

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx



3 ERA MODIFICACION AL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL DE OBRA PUBLICA DEL EJERCICIO FISCAL 2021, POR LOS INTEGRANTES DEL H. AYUNTAMIENTO DE TUZANTLA MICHOACAN 2021- 2024, DEL DIA JUEVES DE 30 DE SEPTIEMBRE DE 2021, EN LA CUARTA SESION ORDINARIA DEL ACTA No. 07, EL PRESIDENTE MUNICIPAL, SINDICO MUNICIPAL Y LOS SIETE REGIDORES PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES PROCEDENTES



C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

PRESIDENCIA



C. MARIA GUADALUPE LOPEZ AGUIAR
SINDICO MUNICIPAL

SINDICATURA

C. RODOLFO TOLEDO ARELLANO
REGIDOR

Nelida Macedo R
C. NELIDA MACEDO REYES
REGIDOR

C. GERMAN GARCIA ALBARRAN
REGIDOR

C. MARIA DE LOS ANGELES SANCHEZ OROZCO
REGIDOR

C. GUILLERMO OCAMPO JAIMES
REGIDOR

C. FERMIN SOLORZANO HERNANDEZ
REGIDOR

Maria Gabriela
C. MARIA GABRIELA TELLO TELLES
REGIDOR

[illegible]

3 ERA MODIFICACION AL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL DE OBRA PUBLICA DEL EJERCICIO FISCAL 2021, POR LOS INTEGRANTES DEL H. AYUNTAMIENTO DE TUZANTLA MICHOACAN 2021- 2024, DEL DIA JUEVES DE 30 DE SEPTIEMBRE DE 2021, EN LA CUARTA SESION ORDINARIA DEL ACTA No. 07, EL PRESIDENTE MUNICIPAL, SINDICO MUNICIPAL Y LOS SIETE REGIDORES PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES PROCEDENTES



C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

PRESIDENCIA



C. MARIA GUADALUPE LOPEZ AGUILAR
SINDICO MUNICIPAL

SINDICATURA

C. RODOLFO TOLEDO ARELLANO
REGIDOR

REGIDOR

C. NELIDA MACEDO REYES

REGIDOR

C. GERMAN GARCIA ALBARRAN
REGIDOR

C. MARIA DE LOS ANGELES SANCHEZ OROZCO
REGIDOR

C. GREGORIO OCAMPO JAIMES
REGIDOR

C. FERMIN SOLORZANO HERNANDEZ
REGIDOR

C. MARIA GABRIELA TELLO TELLES
REGIDOR

3 ERA MODIFICACION AL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL DE OBRA PUBLICA DEL EJERCICIO FISCAL 2021, POR LOS INTEGRANTES DEL H. AYUNTAMIENTO DE TUZANTLA MICHOACAN 2021- 2024, DEL DIA JUEVES DE 30 DE SEPTIEMBRE DE 2021, EN LA CUARTA SESION ORDINARIA DEL ACTA NO. 11, PRESIDENTE MUNICIPAL, SINDICO MUNICIPAL Y LOS SIETE REGIDORES PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES PROCEDENTES



C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

PRESIDENCIA



C. MARIA GUADALUPE LOPEZ AGUILAR
SINDICO MUNICIPAL

SINDICATURA


C. RODOLFO TORREDO ARELLANO
REGIDOR

Nelida Macedo R
C. NELIDA MACEDO REYES
REGIDOR


C. GERMAN GARCIA ALBARRAN
REGIDOR


C. MARIA DE LOS ANGELES SANCHEZ OROZCO
REGIDOR


C. FERRON GARCIA JAIMES
REGIDOR


C. FERMIN SOLORZANO HERNANDEZ
REGIDOR

Maria Sabida
C. MARIA GABRIELA TELLO TELLES
REGIDOR

[illegible]

3 ERA MODIFICACION AL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL DE OBRA PUBLICA DEL EJERCICIO FISCAL 2021, POR LOS INTEGRANTES DEL H. AYUNTAMIENTO DE TUZANTLA MICHIOACAN 2021- 2024, DEL DIA JUEVES DE 30 DE SEPTIEMBRE DE 2021, EN LA CUARTA SESION ORDINARIA DEL AGENDA NO. 07, EL PRESIDENTE MUNICIPAL, SINDICO MUNICIPAL Y LOS SIETE REGIDORES PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES PROCEDENTES



C. APUYO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

PRESIDENCIA



C. MARIA GUADALUPE LOPEZ AGUILAR
SINDICO MUNICIPAL

SINDICATURA

C. RODOLFO TOREDO ARELLANO
REGIDOR

Nelida Macedo R
C. NELIDA MACEDO REYES
REGIDOR

C. GERMAN GARCIA ALBARRAN
REGIDOR

C. MARIA DE LOS ANGELES SANCHEZ OROZCO
REGIDOR

C. CESAR OCHOA JAIMES
REGIDOR

C. FERMIN SOLORZANO HERNANDEZ
REGIDOR

C. MARIA GABRIELA TELLO TELLES
REGIDOR

3 ERA MODIFICACION AL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL DE OBRA PUBLICA DEL EJERCICIO FISCAL 2021, POR LOS INTEGRANTES DEL H. AYUNTAMIENTO DE TUZANTLA MICHOACAN 2021- 2024, DEL DIA JUEVES DE 30 DE SEPTIEMBRE DE 2021, EN LA CUARTA SESION ORDINARIA DEL ACTA No. 07, EL PRESIDENTE MUNICIPAL, SINDICO MUNICIPAL Y LOS SIETE REGIDORES PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES PROCEDENTES



PRESIDENCIA

C. SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL



SINDICATURA

C. MARIA GUADALUPE LOPEZ AGUILAR
SINDICO MUNICIPAL

C. RODRIGO TOLEDO ARELLANO
REGIDOR

C. NELIDA MACEDO REYES
REGIDOR

C. GERMAN GARCIA ALBARRAN
REGIDOR

C. MARIA DE LOS ANGELES SANCHEZ OROZCO
REGIDOR

C. LETICIA CAMPO JAIMES
REGIDOR

C. FERMIN SOLORZANO HERNANDEZ
REGIDOR

C. MARIA GABRIELA TELLO TELLES
REGIDOR



Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"un gobierno para el pueblo"

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

CEDULA DE INFORMACIÓN BÁSICA

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx



H.AYUNTAMIENTO DE TUZANTLA, MICHOACAN.
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS



2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSOLIDACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO

**CEDULA DE INFORMACIÓN BÁSICA
FAIS**

EJERCICIO 2021

I.- UBICACIÓN

	CLAVE			NOMBRE
FONDO	0	0	3	FAIS
ESTADO	0	1	6	MICHOACAN DE OCAMPO
GRADO DE REZAGO SOCIAL	-	-	-	ALTO
REGION	0	0	3	ORIENTE
MUNICIPIO	0	9	9	TUZANTLA
LOCALIDAD	0	7	3	LAS ANIMAS
BARRIO, COLONIA, RANCHERIA, ETC.				
CABECERA MUNICIPAL	SI	☐	NO	☒
TIPO DE LOCALIDAD	CP	☐	PR	☒
			ZI	☐

II.- IDENTIFICACION

PROGRAMA	URB	URBANIZACION
SUBPROGRAMA	PAV	PAVIMENTACION
TIPO DE PROYECTO	CON	CONSTRUCCION
NOMBRE DE LA OBRA	CONSTRUCCION DE PAVIMENTACION CON CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE SIN NOMBRE, EN LA LOCALIDAD DE MESA DE LAS ANIMAS, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACAN DE OCAMPO.	
TIPO DE OBRA	Nueva (X) Ampliación () Rehabilitación () Proceso () Equipamiento ()	
MODALIDAD DE EJECUCION	CONTRATO (X) ADMINISTRACION DIRECTA ()	
INSTANCIA EJECUTORA	DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS	

III.- INVERSIONES

CONCEPTO	TOTAL	FEDERAL	ESTATAL	MUNICIPAL	BENEF.	CREDITO	OTROS
INVERSION APROBADA	\$ 1,000,000.00	\$0.00	\$0.00	\$1,000,000.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
INVERSION EJERCIDA	\$ 997,661.25	\$0.00	\$0.00	\$ 997,661.25	\$0.00	\$0.00	\$0.00

IV.- METAS Y BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

APROBADAS				ALCANZADAS			
METAS		BENEFICIARIOS DIRECTOS		METAS		BENEFICIARIOS DIRECTOS	
CANTIDAD	U. DE MEDIDA	CANTIDAD	U. DE MEDIDA	CANTIDAD	U. DE MEDIDA	CANTIDAD	U. DE MEDIDA
120.00	M3	77	PERSONAS	120.00	M3	77	PERSONAS

C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

LIC. HUGO VILLASHERDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS



OBRAS PUBLICAS



Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"un gobierno para el pueblo"

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

FOTOGRAFÍAS (PREVIO AL INICIO DE LA OBRA)

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx





Dirección de Obras Públicas

H. AYUNTAMIENTO DE TUZANTLA, MICHOACAN.
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

FOTOGRAFIAS ESTADO ACTUAL



TUZANTLA
"Un gobierno para el pueblo"

EJERCICIO 2021

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

OBRA:

CONSTRUCCION DE PAVIMENTACION CON CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE SIN NOMBRE, EN LA LOCALIDAD DE MESA DE LAS ANIMAS, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACAN DE OCAMPO.

MUNICIPIO:

TUZANTLA, MICHOACAN

LOCALIDAD:

LAS ANIMAS, TUZANTLA

UBICACIÓN:

DOMICILIO CONOCIDO

FECHA: 09 DE SEPTIEMBRE DE 2021



C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

PRESENCIA

LIC. HUGO VILLAVERDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS



OBRAS PÚBLICAS



Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA
"un gobierno para el pueblo"

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

JUSTIFICACIÓN DE OBRA

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx





Dirección de Obras Públicas



"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

JUSTIFICACION DE OBRA

OBRA: CONSTRUCCION DE PAVIMENTACION CON CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE SIN NOMBRE, EN LA LOCALIDAD DE MESA DE LAS ANIMAS, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACAN DE OCAMPO.

Hoy en día, en la Urbanización de Tuzantla persisten los problemas de un buen acceso vehicular y peatonal directo a las viviendas y espacios públicos, generados por la falta de implementación de infraestructura en las vías públicas (pavimentos y andenes). Originado por el incumplimiento y mal manejo de políticas públicas y privadas, el municipio de Tuzantla, debió asumir los costos de pavimentaciones de algunas de las vías principales conforme a los criterios propios de los ediles en turno. Esta situación de falta de Infraestructura de las vías de tránsito automovilístico y peatonal, producen malestar en la población debido a que dependiendo de la temporada de lluvias o calor deben soportar el lodo o el polvo (propias de la inclemencia del tiempo), lo que acrecienta el riesgo de contraer problemas de salud, así como el tener que sortear las cárcavas (socavones, baches, etc.) producidas en las vías que acceden a sus viviendas y lugares públicos.

JUSTIFICACION DE PROYECTO.

El presente proyecto se justifica en razón de que una vez intervenidas **LA CALLE PRINCIPAL DE LA COMUNIDAD DE LAS ANIMAS**, esta actuación contribuye a:

- El goce y disfrute del espacio público por parte de los habitantes de los Pinzanes.
- El mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del sector en razón de la facilidad para el acceso a los usos y servicios públicos y privados.
- El mejoramiento de tráfico vehicular y peatonal, pues las viviendas tendrán acceso adecuado
- La disminución de enfermedades a causa del polvo y el lodo.
- La disminución de la vulnerabilidad al deslizamiento (deslaves) de la zona al tener una buena superficie para la evacuación de las aguas lluvias.





Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA
"un gobierno para el pueblo"

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

JUSTIFICACION DEL ESTUDIO.

Ante los escasos recursos con que hoy en día cuenta el Municipio de Tuzantla Michoacán de Ocampo; para emprender obras de infraestructura Vial y carretera, se hace necesario realizar los estudios que permitan determinar los beneficios que generan proyectos como el mencionado, y la posibilidad de que la misma comunidad participe en la financiación de estos a través de la contribución de valorización.

Con la realización de estos estudios de prefactibilidad, se emitirá una opinión sobre si la comunidad beneficiada puede aportar para el financiamiento del proyecto aquí enmarcado y si debe ordenarse un estudio de factibilidad que proporcione información más precisa para determinar de dichas participaciones.



C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

PRESIDENCIA



OBRAS PÚBLICAS

LIC. HUGO VILLAVERDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS





Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

tu gobierno para el pueblo

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

MACROLOCALIZACIÓN

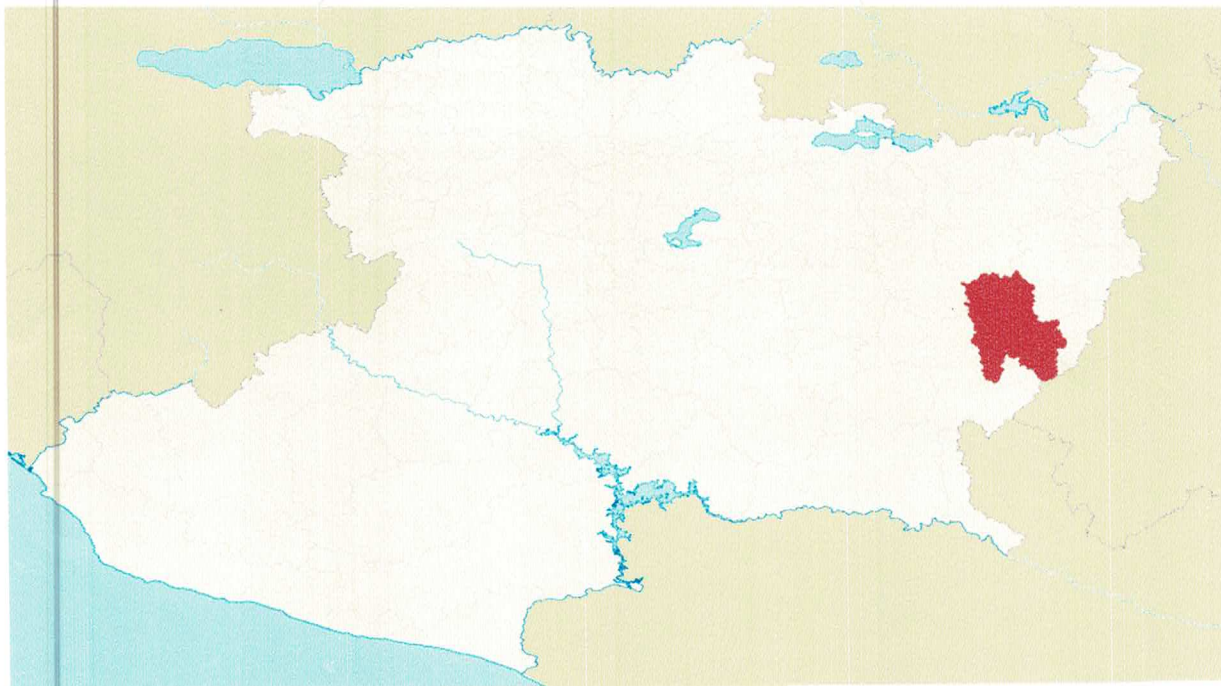
Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx



"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

MACROLOCALIZACION

OBRA: CONSTRUCCION DE PAVIMENTACION CON CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE SIN NOMBRE, EN LA LOCALIDAD DE MESA DE LAS ANIMAS, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACAN DE OCAMPO.



Tuzantla se encuentra localizado en el extremo este del estado de Michoacán en la zona de la Tierra Caliente, tiene una extensión territorial de 1,018.49 kilómetros cuadrados que representan el 1.73% del territorio estatal; sus coordenadas geográficas extremas son 19° 00' - 19° 27' de latitud norte y 100° 26' - 100° 47' de longitud oeste, su altitud va de un mínimo de 500 a un máximo de 2 700 metros sobre el nivel del mar.

Los límites de Tuzantla son la norte con el municipio de Hidalgo, al noreste con el municipio de Jungapeo y con el municipio de Juárez, al este con el municipio de Susupuato, al sur y al oeste con el municipio de Tiquicheo de Nicolás Romero y al noroeste con el municipio de Tzitzio; al sureste limita con el Estado de México, particularmente con el municipio de Luvianos.

Coordenadas: Latitud 19°12'00 N Longitud 100°34'00 O



C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL



OBRA PUBLICAS

LIC. HUGO VILLAVERDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS

PRESIDENCIA



Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"un gobierno para el pueblo"

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"



MICROLOCALIZACIÓN

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx



"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

MICROLOCALIZACION

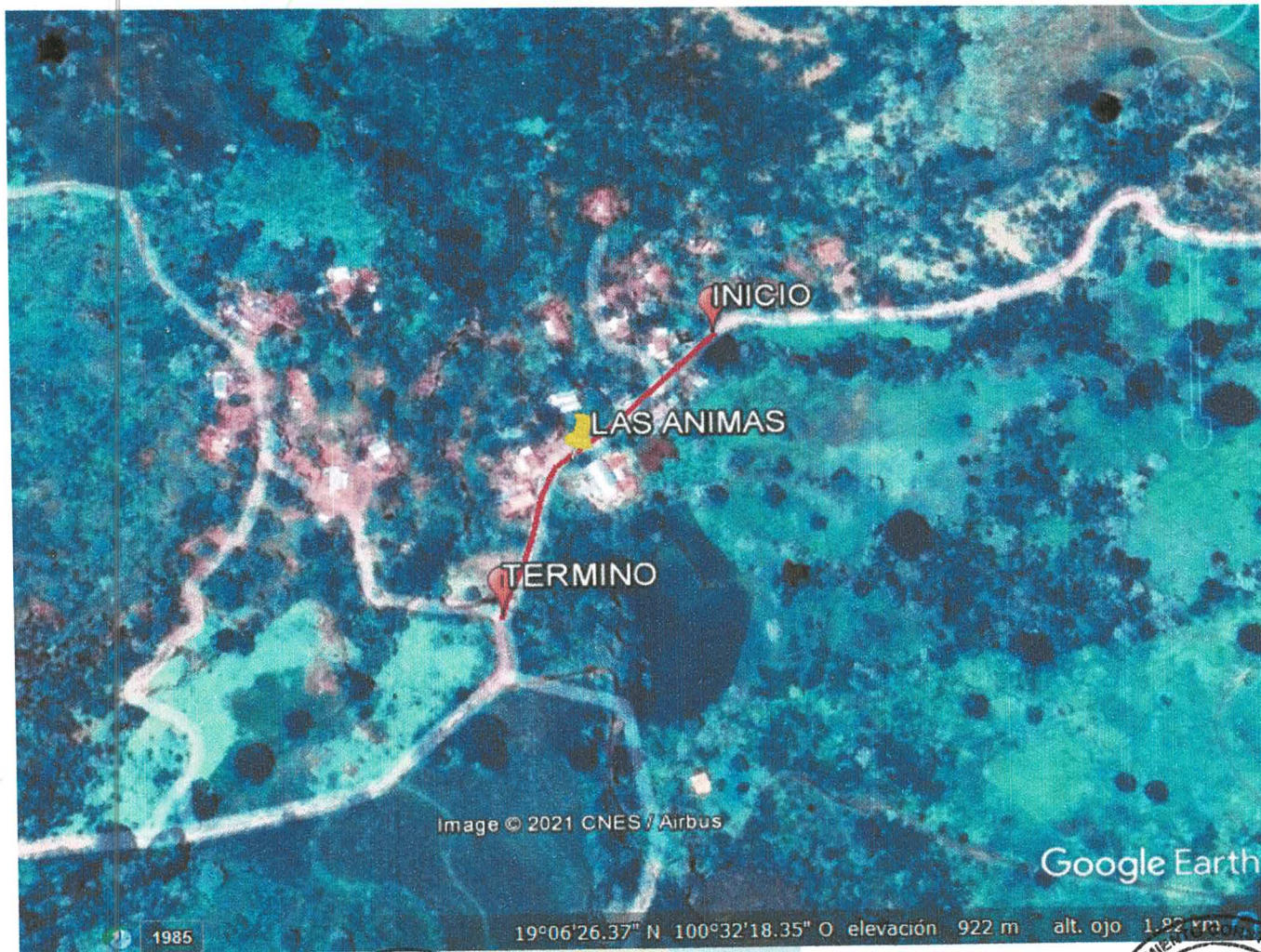
OBRA: CONSTRUCCION DE PAVIMENTACION CON CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE SIN NOMBRE, EN LA LOCALIDAD DE MESA DE LAS ANIMAS, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACAN DE OCAMPO.

Coordenadas Inicio: Latitud 19° 6'28.67"N

Longitud 100°32'0.69"O

Coordenadas Termino: Latitud 19° 6'19.81"N

Longitud 100°31'59.23"O



C. ARTURO SERRATO SUAREZ
 PRESIDENTE MUNICIPAL

LIC. HUGO VILLAVARDE HERNANDEZ
 DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS

PRESIDENCIA

OBRAS PÚBLICAS

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
 Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx





Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

PROYECTO EJECUTIVO

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx

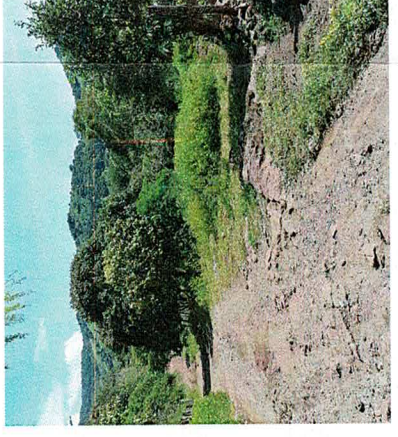


FIN TRAMO PRESUPUESTADO

PLANIA PROPUESTA

0+000.00
0+010.00
0+020.00
0+030.00
0+040.00
0+050.00
0+060.00
0+070.00
0+080.00
0+090.00
0+100.00
0+110.00
0+120.00
0+130.00
0+140.00
0+150.00
0+160.00
0+170.00
0+180.00
0+190.00
0+200.00

A diagram showing a car on a bridge. The bridge is represented by a horizontal line with two vertical supports at each end, marked with circles. The distance between the supports is labeled as 4.00. A car is shown on the bridge, moving to the right, indicated by an arrow pointing right.



DATOS DE PROYECTO:

0,15 m
0,50 m

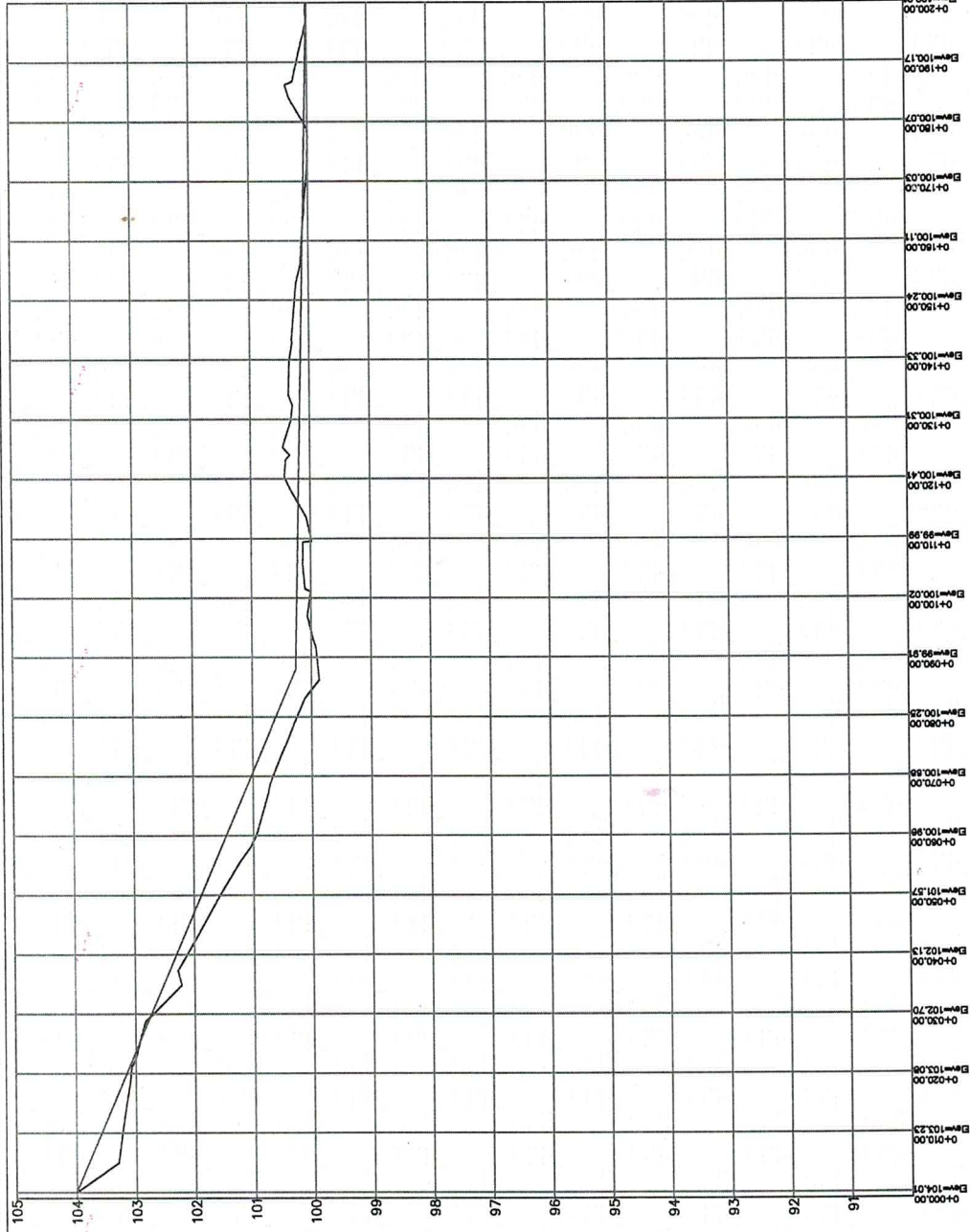
CAPA RODADOURA
BASE HIDRÁULICA
TERRENO NATURAL



OBRA PÚBLICA
LIC. HUGO VILLALBA HERNÁNDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS

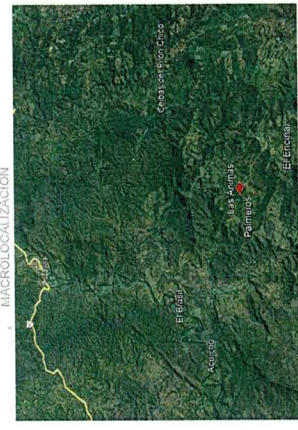
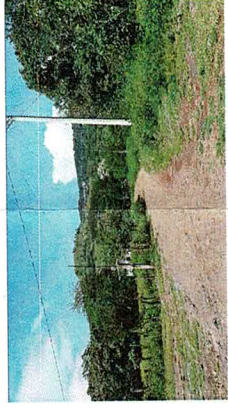
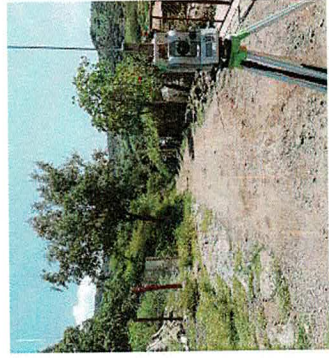
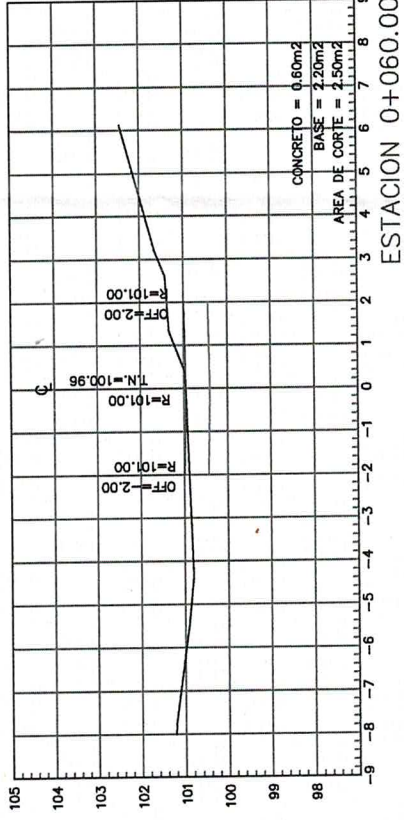
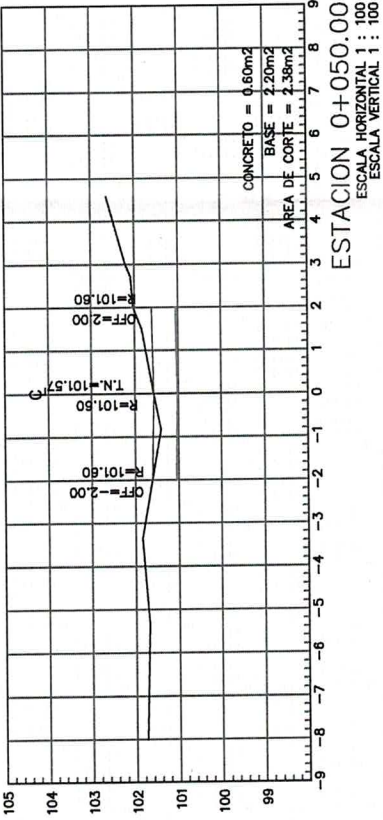
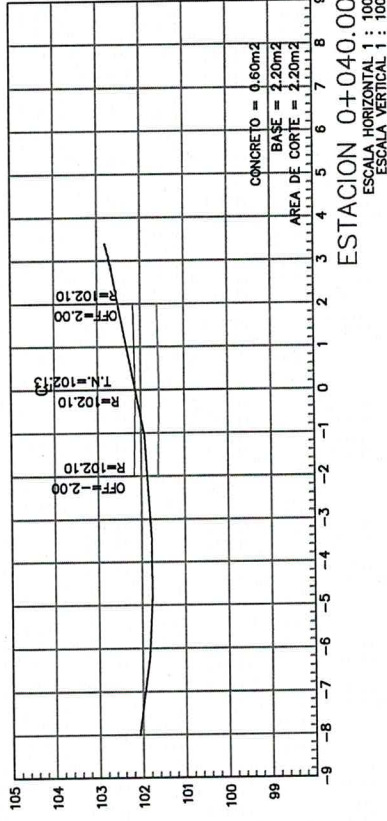
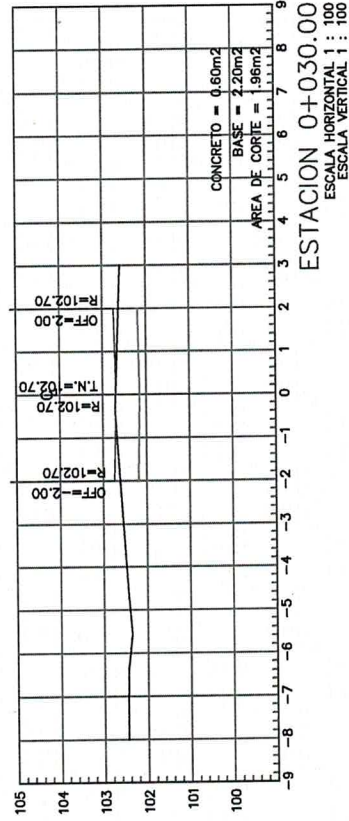
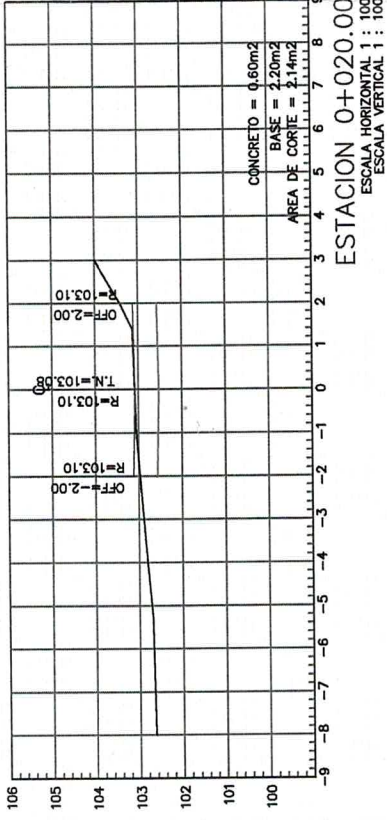
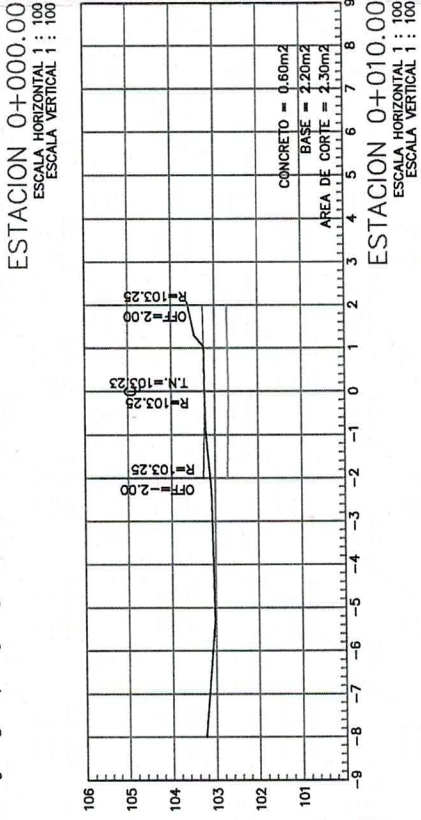
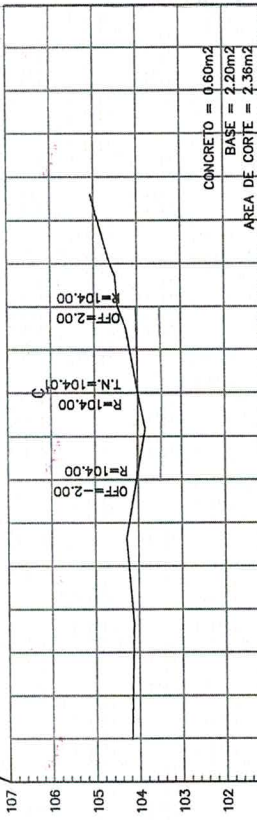
ELEV. NUB.	ELEV. VERT	COTAS	FECHA:	USFCAZON
1:600	1:600	METROS	SEP-2021	MESA DE LAS ANIMAS, MICH

REVISADO POR:
ING. A.S.T



PERFIL

ESCALA HORIZONTAL 1 : 1000
ESCALA VERTICAL 1 : 100
TOTAL VOLUMEN CORTE = 440.00m³
TOTAL VOLUMEN BASE = 440.00m³
TOTAL VOLUMEN CONCRETO = 120.00m³

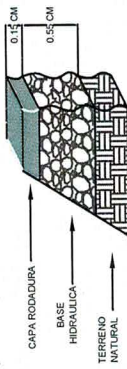


ORIENTACIÓN MAGNÉTICA:



LEVANTO Y DIBUJO:
ING. WILLIAM MEDINA VALENCIA

DATOS DE PROYECTO:
SE COLOCARÁ EN LA AVENIDA PRINCIPAL DE LAS ÁNIMAS MICHOACÁN
CONCRETO HIDRÁULICO NUEVO DE 15 CM DE ESPESOR Y 55 CM DE
MEJORAMIENTO DE MATERIAL EXTRAÍDO DE BANCO DE MATERIAL
(TEPETATE)



NOTA:
EL CORTE SERÁ DE 55 CM DESDE EL
NIVEL DE TERRENO NATURAL EXISTENTE.



NOMBRE DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN CON PAVIMENTACIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO EN LA CALLE SIN
NOMBRE EN LA LOCALIDAD DE MESA DE LAS ÁNIMAS, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA
MICHOACÁN DE OCHOA

NOMBRE DE PLANO:
SECCIONES TRANSVERSALES Y PERFIL DE TERRENO

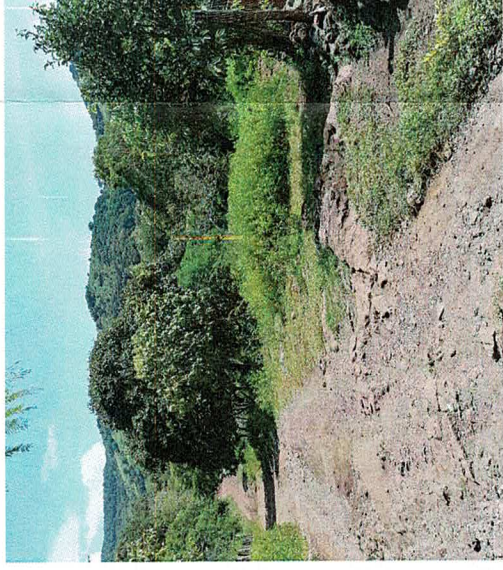
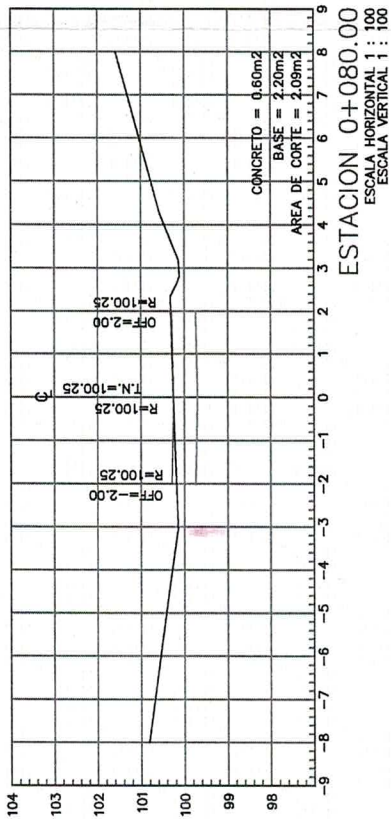
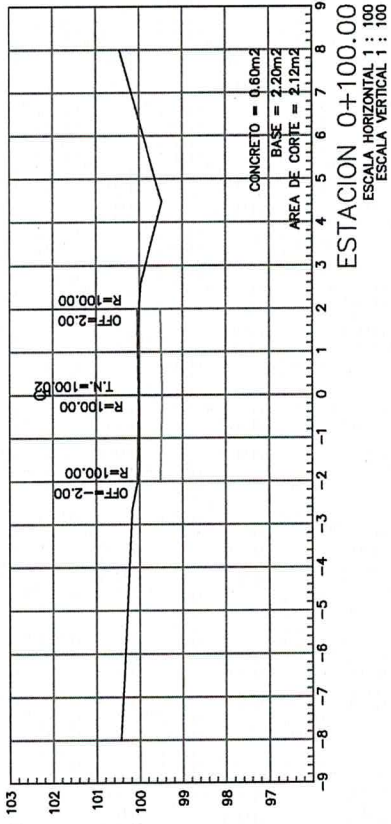
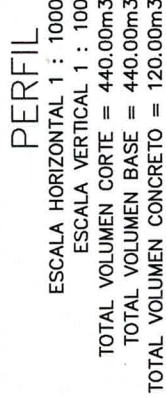
DEPENDENCIA ENCARGADA:
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

NO. DE REVISIÓN:
01

CLAVE:

ST-01

REVISADO POR:
ING. A.S.T.



SE COLOCARÁ EN LA AVENIDA PRINCIPAL DE LAS ÁNIMAS MICHOCÁN
CONCRETO HIDRÁULICO NUEVO DE 15 CM DE ESPESOR Y 55 CM DE
MEJORANTE DE MATERIAL EXTRAÍDO DE BANCO DE MATERIAL
(TEPATÉ)



NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION CON PAVIMENTACION DE CONCRETO HIDRAULICO EN LA CALLE SIN NOMBRE, EN LA LOCALIDAD DE MESA DE LAS ANIMAS, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA MICHOACÁN DE OCAMPO

NOMBRE DE PLANO:
SECCIONES TRANSVERSALES Y PERFIL DE TERRENO

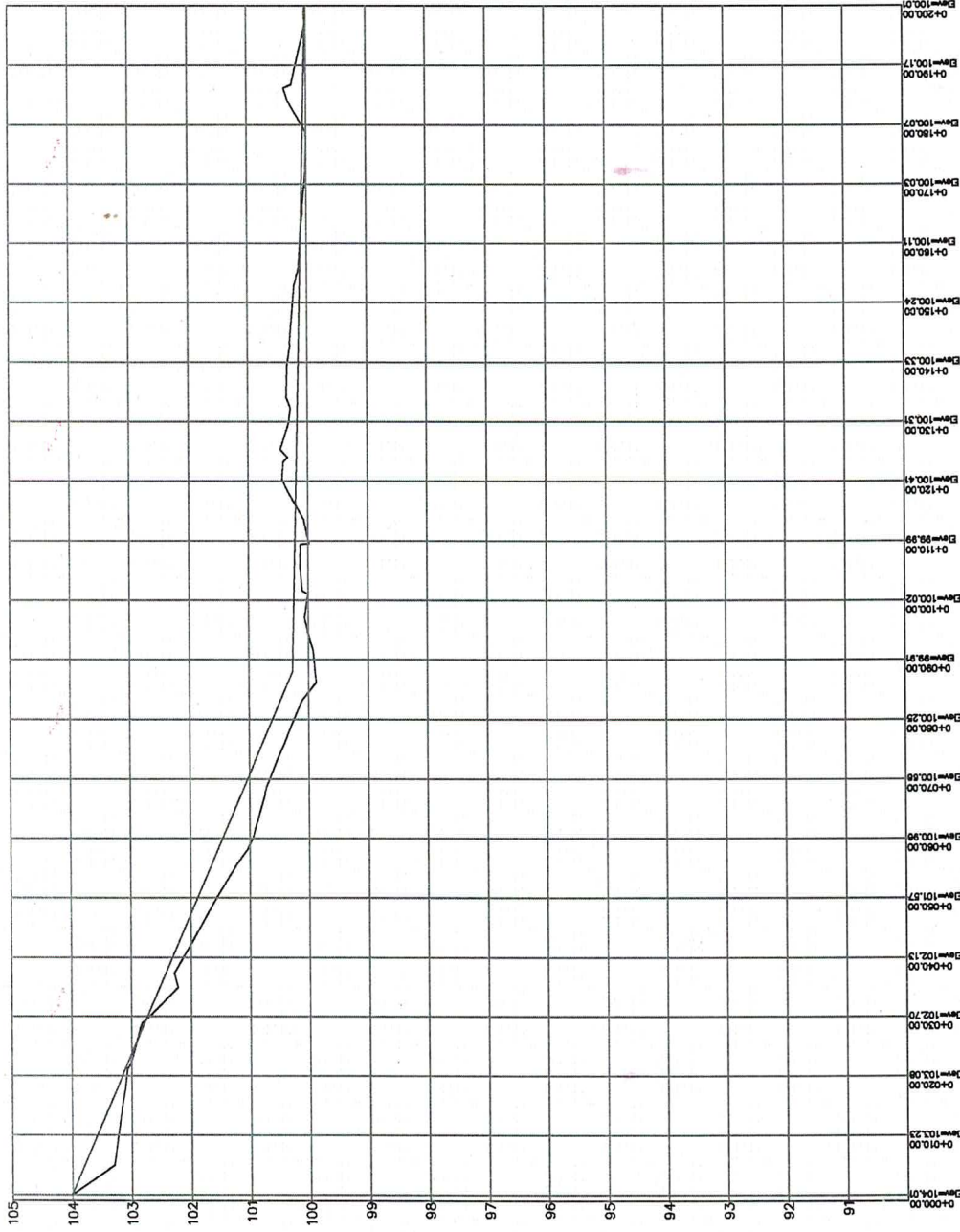
DEPENDENCIA ENCARGADA:

NO. DE REVISIÓN:	CLAVE:
NÚMERO 1 - 600 TOLUENO 1 - 600 METROS SEP - 2021 ESTACIONAL	MESA DE LAS ANIMAS, MICH.

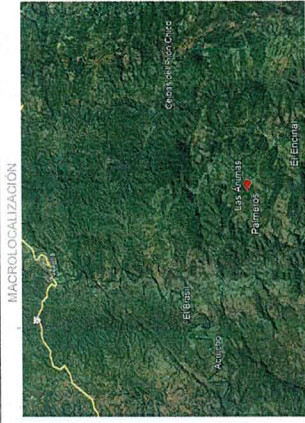
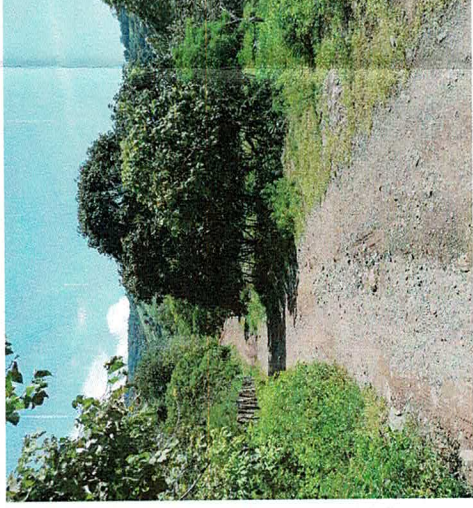
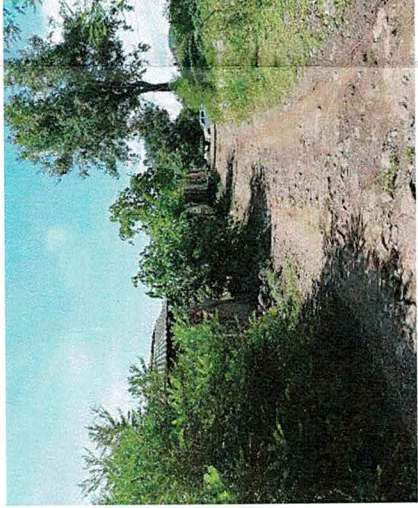
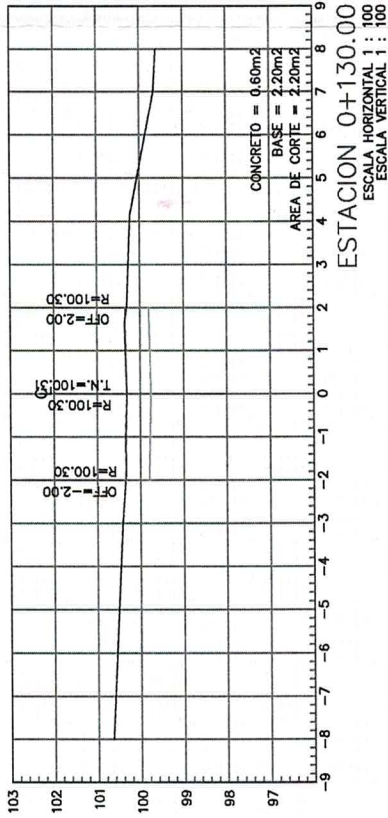
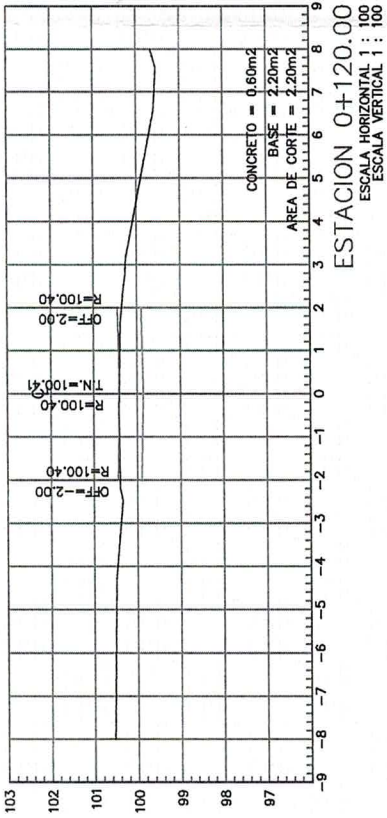
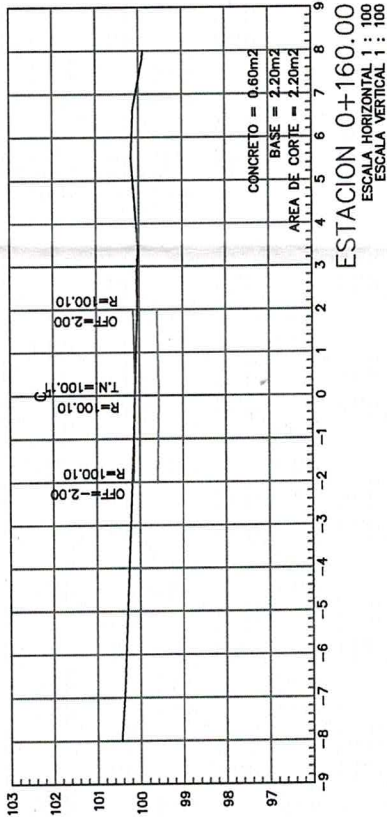
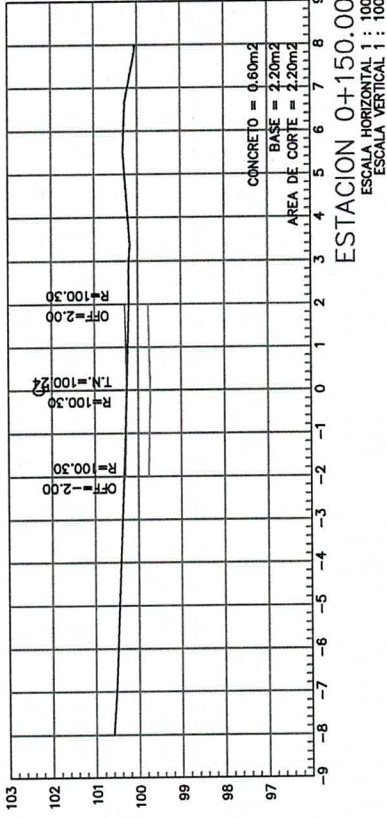
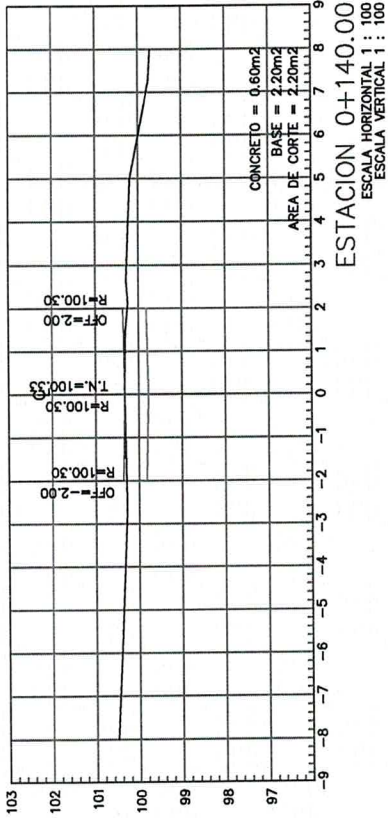
01

REVISADO POR:
ING. A.S.T.

ST-02



PERFIL
ESCALA HORIZONTAL 1 : 1000
ESCALA VERTICAL 1 : 100
TOTAL VOLUMEN CORTE = 440.00m³
TOTAL VOLUMEN BASE = 440.00m³
TOTAL VOLUMEN CONCRETO = 120.00m³

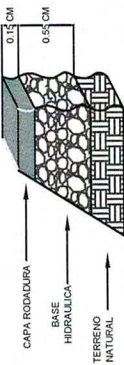


ORIENTACIÓN MAGNÉTICA:



LEVANTO Y DIBUJO:
ING. WILLIAM MEDINA VALENCIA

DATOS DE PROYECTO:
SE COLOCARÁ EN LA AVENIDA PRINCIPAL DE LAS ÁNIMAS MICHOACÁN
CONCRETO HIDRÁULICO NUEVO DE 15 CM DE ESPESOR Y 55 CM DE
MEJORAMIENTO DE MATERIAL EXTRAÍDO DE BANCO DE MATERIAL
(TETEPATE).



NOTA:
EL CORTE SERÁ DE 55 CM DESDE EL
NIVEL DE TERRENO NATURAL EXISTENTE

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE TUZANTLA, MICHOACÁN

Directiva de Obras Públicas

ING. CARLOS GUERRERO GUERRERO

SECRETARÍA MUNICIPAL

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE TUZANTLA, MICHOACÁN

SECRETARÍA MUNICIPAL

ING. CARLOS GUERRERO GUERRERO

SECRETARÍA MUNICIPAL

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE TUZANTLA, MICHOACÁN

SECRETARÍA MUNICIPAL

ING. CARLOS GUERRERO GUERRERO

SECRETARÍA MUNICIPAL

NOMBRE DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN CON PAVIMENTACIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO EN LA CALLE SIN
NOMBRE EN LA AVENIDA PRINCIPAL DE LAS ÁNIMAS EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA
MICHOACÁN DE OCAMPO.

NOMBRE DE PLANO:

SECCIONES TRANSVERSALES Y PERFIL DE TERRENO

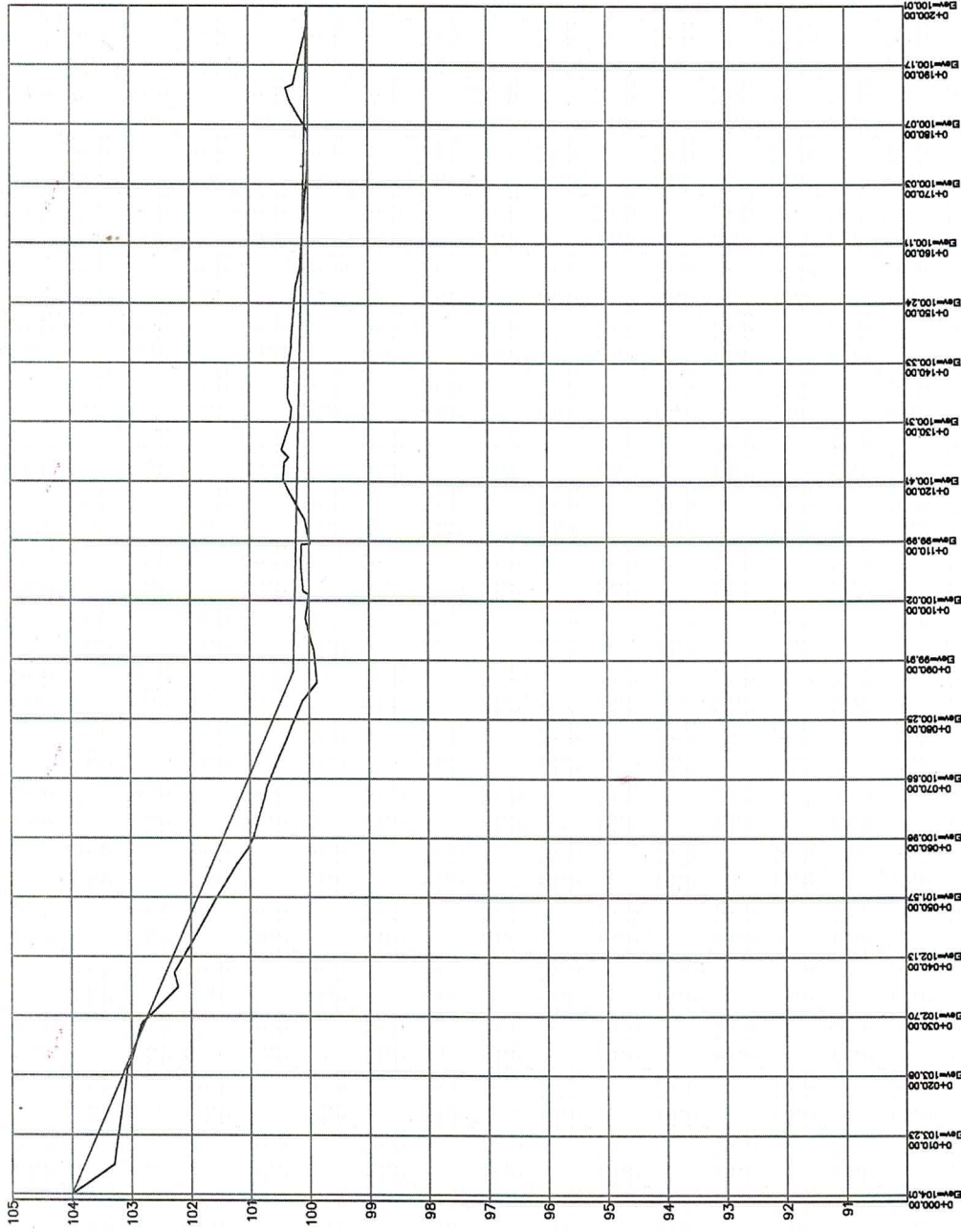
DEPENDENCIA ENCARGADA:
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

ESCALA: 1 : 600 (CORTE) 1 : 600 (PLAN) 1 : 600 (SECCIONES)
METROS: 1 : 600 (CORTE) 1 : 600 (PLAN) 1 : 600 (SECCIONES)

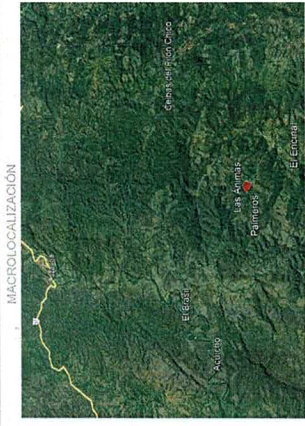
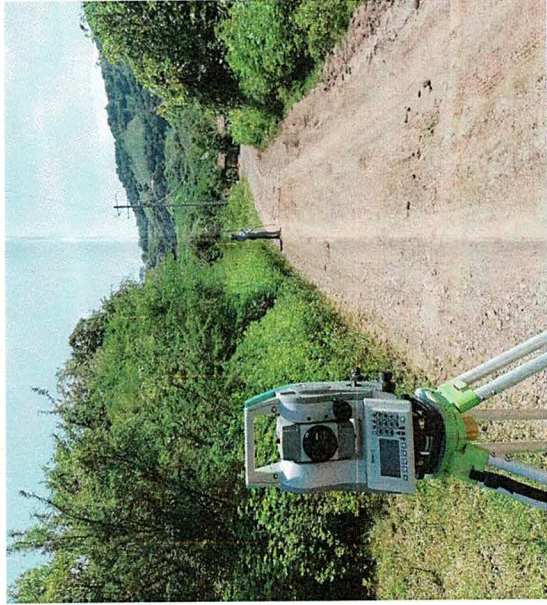
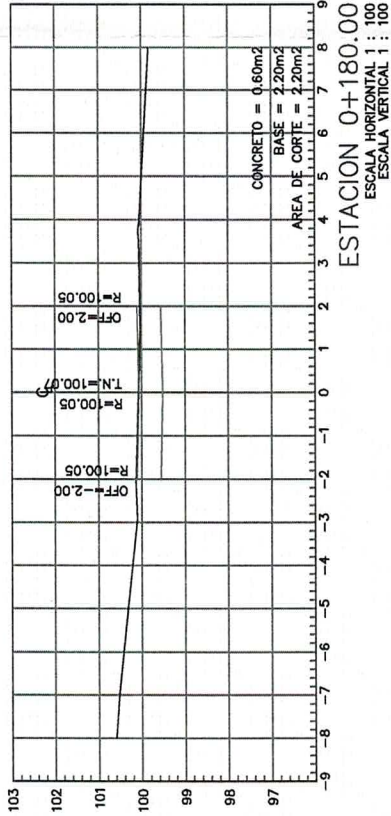
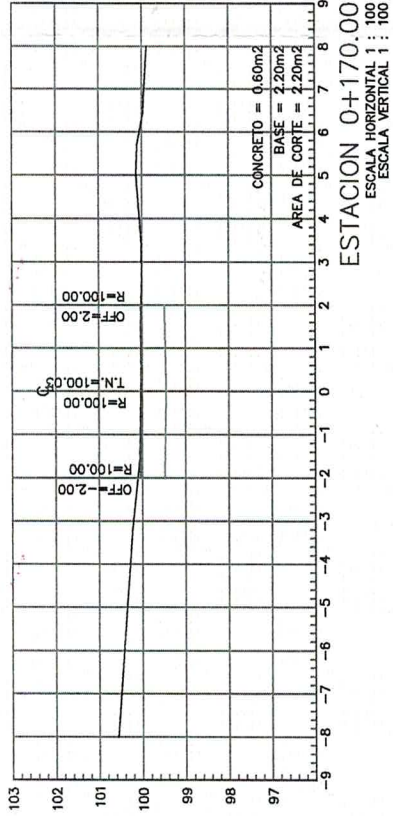
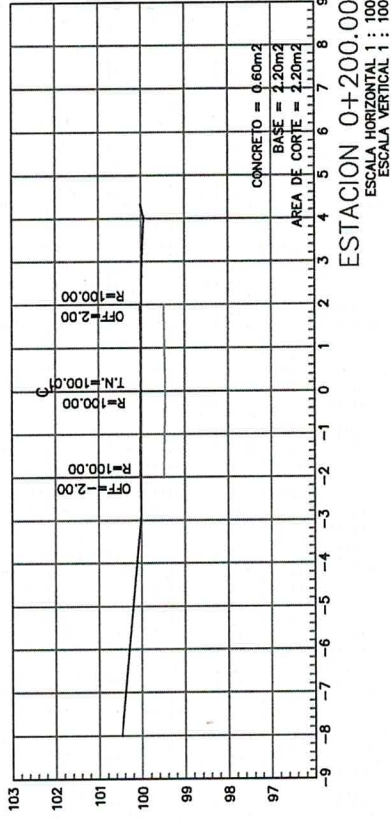
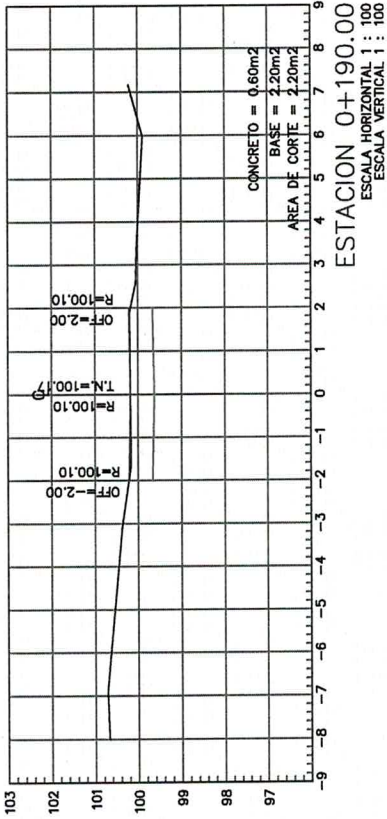
NO. DE REVISIÓN: 01

REVISADO POR: ING. A.S.T.

ST-03



PERFIL
ESCALA HORIZONTAL 1 : 1000
ESCALA VERTICAL 1 : 100
TOTAL VOLUMEN CORTE = 440.00m³
TOTAL VOLUMEN BASE = 440.00m³
TOTAL VOLUMEN CONCRETO = 120.00m³



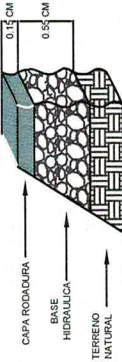
ORIENTACIÓN MAGNÉTICA:



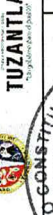
LEVANTÓ Y DIBUJÓ:
ING. WILLIAM MEDINA VALENCIA

DATOS DE PROYECTO:

SE COLOCARÁ EN LA AVENIDA PRINCIPAL DE LAS ANIMAS MICHOACÁN
CONCRETO HIDRÁULICO NUEVO DE 15 CM DE ESPESOR Y 55 CM DE
MEJORAMIENTO DE MATERIAL EXTRAÍDO DE BANCO DE MATERIAL
(TEPETATE).



NOTA:
EL CORTE SERÁ DE 55 CM DESDE EL
NIVEL DE TERRENO NATURAL EXISTENTE.





Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"un gobierno para el pueblo"

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

GENERADORES BASE

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx





TUZANTLA

Dirección de Obras Públicas

"2021. AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

[illegible]

C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

LIC. HUGO VILLAVERDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.



TUZANTLA

1. Why?

TOTAL DEL TRAMO

LIC. HUGO VILLAVARDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.



Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

NOMBRE DE LA OBRA:		"CONSTRUCCION CON PAVIMENTACION DE CONCRETO HIDRAULICO EN LA CALLE SIN NOMBRE, EN LA LOCALIDAD DE MESA DE LAS ANIMAS, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA MICHOACAN DE OCAMPO."										
LOCALIDAD:		MESA DE LAS ANIMAS				MUNICIPIO:		TUZANTLA, MICHOACÁN				
PARTIDA:		TERRACERIAS										
NUMEROS GENERADORES												
CLAVE	CONCEPTO	RELLENO DE BASE HIDRÁULICA CON MATERIAL INERTE MATERIAL DE BANCO OBTENIDO DE LA REGION (TEPETATE) . NIVELADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y COMPACTADO INCLUYE: SUMINISTRO, TRAZO, ESTACAS CON NIVELES, ACARREOS DEL MATERIAL A LA OBRA, OPERACIÓN DE TENDIDO, HUMEDAD ÓPTIMA Y COMPACTADO DE LA BASE.										UNIDAD
T-R001		ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO	ALTO	AREA O PIEZAS	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	TOTAL	
		0+000.00	0+020.00	20.00	4.00	0.55		M3			44.00	
		0+020.00	0+040.00	20.00	4.00	0.55		M3			44.00	
		0+040.00	0+060.00	20.00	4.00	0.55		M3			44.00	
		0+060.00	0+080.00	20.00	4.00	0.55		M3			44.00	
		0+080.00	0+100.00	20.00	4.00	0.55		M3			44.00	
		0+100.00	0+120.00	20.00	4.00	0.55		M3			44.00	
		0+120.00	0+140.00	20.00	4.00	0.55		M3			44.00	
		0+140.00	0+160.00	20.00	4.00	0.55		M3			44.00	
		0+160.00	0+180.00	20.00	4.00	0.55		M3			44.00	
		0+180.00	0+200.00	20.00	4.00	0.55		M3			44.00	
TOTAL DEL TRAMO												



C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL



LIC. HUGO VILLAVEDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS



Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

NOMBRE DE LA OBRA:		"CONSTRUCCION CON PAVIMENTACION DE CONCRETO HIDRAULICO EN LA CALLE SIN NOMBRE, EN LA LOCALIDAD DE MESA DE LAS ANIMAS, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA MICHOACAN DE OCAMPO."													
LOCALIDAD:		MESA DE LAS ANIMAS					MUNICIPIO:					TUZANTLA, MICHOACÁN			
PARTIDA:		PAVIMENTACIÓN													
NUMEROS GENERADORES															
CLAVE	CONCEPTO	CONCRETO HIDRÁULICO PARA CAPA DE RODADURA F'C=250 KG/CM2 REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10. INCLUYE: MATERIALES, ARENA Y GRAVA OBTENIDOS DE LA REGION, CEMENTO, AGUA, EQUIPO, HERRAMIENTA MENOR Y MANO DE OBRA PARA LA FABRICACION, COLADO, CIMBRADO Y DECIMBRADO.													UNIDAD
U-A505A															M3
ESTACION INICIAL	ESTACION FINAL	LONGITUD	ANCHO	ALTO	AREA O PIEZAS	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES	TOTAL						
0+000.00	0+020.00	20.00	4.00	0.15		M3			12.00						
0+020.00	0+040.00	20.00	4.00	0.15		M3			12.00						
0+040.00	0+060.00	20.00	4.00	0.15		M3			12.00						
0+060.00	0+080.00	20.00	4.00	0.15		M3			12.00						
0+080.00	0+100.00	20.00	4.00	0.15		M3			12.00						
0+100.00	0+120.00	20.00	4.00	0.15		M3			12.00						
0+120.00	0+140.00	20.00	4.00	0.15		M3			12.00						
0+140.00	0+160.00	20.00	4.00	0.15		M3			12.00						
0+160.00	0+180.00	20.00	4.00	0.15		M3			12.00						
0+180.00	0+200.00	20.00	4.00	0.15		M3			12.00						
									TOTAL DEL TRAMO						
									120.00						



C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

OBRAS PÚBLICAS

LIC. HUGO VILLAVEDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS



Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx



Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA
"un gobierno para el pueblo"

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

PRECIOS UNITARIOS BASE

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx





Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código	Concepto	Unidad	Salario	Rend.	Cantidad	Costo	Importe
Análisis: T-C001 Unidad: m3							
CORTE EN MATERIAL TIPO "C" POR MEDIOS MECANICOS, SIN APROVECHAMIENTO DE MATERIAL OBTENIDO, INCLUYE MAQUINARIA, EQUIPO, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL FUERA DE LA OBRA.							
MANO DE OBRA							
CUADRILLA No 1 (1 PEON)							
	CABO DE OFICIOS	JOR	\$677.55	10.0000	1.0000	677.55	67.76
	PEON	JOR	\$357.36	1.0000	1.0000	357.36	357.36
	Importe:						425.12
	Volumen:				0.014000		5.95
	Subtotal: MANO DE OBRA						5.95
EQUIPO Y HERRAMIENTA							
	HERRAMIENTA MENOR	%			0.0300	5.95	0.18
	EQUIPO DE SEGURIDAD	%			0.0300	5.95	0.18
	RETROEXCAVADORA CAT. 436 C, 93 HP, 7120 KG, CUCHARON GRAL. 1 M3, CUCHARON RETRO 0.20 M3, 4.93 M. DE PROF.	HOR		1.6800	0.5745	543.44	312.22
	Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA						312.57
	Costo directo						318.52
	COSTO INDIRECTO=%CI x CD	14.0807%					44.85
	COSTO POR FINANCIAMIENTO= %CD X/(CD+CI)	0.4813%					1.75
	CARGO POR UTILIDAD= %Cux(CD+CI+CF)	4.8387%					17.67
	CARGO ADICIONAL (SECODAM)	0.8394%					3.21
	PRECIO UNITARIO						386.00

(* TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS 00/100 M.N. *)



C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL



LIC. HUGO VILLAVEDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código	Concepto	Unidad	Salario	Rend.	Cantidad	Costo	Importe
Análisis: T-R001							
Unidad: m3							
RELLENO DE BASE HIDRÁULICA CON MATERIAL INERTE MATERIAL DE BANCO OBTENIDO DE LA REGION (TEPETATE) . NIVELADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y COMPACTADO INCLUYE: SUMINISTRO, TRAZO, ESTACAS CON NIVELES, ACARREOS DEL MATERIAL A LA OBRA, OPERACIÓN DE TENDIDO, HUMEDAD ÓPTIMA Y COMPACTADO DE LA BASE.							
MATERIALES							
	AGUA	M3			0.1000	55.00	5.50
	TEPETATE	M3			1.1936	154.50	184.41
	Subtotal: MATERIALES						189.91
MANO DE OBRA							
	CUADRILLA No 1 (1 PEON)						
	CABO DE OFICIOS	JOR	\$677.55	10.0000	1.0000	677.55	67.76
	PEON	JOR	\$357.36	1.0000	1.0000	357.36	357.36
	Importe:						425.12
	Volumen:					0.29219	124.22
	Subtotal: MANO DE OBRA						124.22
EQUIPO Y HERRAMIENTA							
	CAMION DE VOLTEO DE 7 M3	HOR		12.8900	0.0420	579.94	24.36
	EQUIPO DE SEGURIDAD	%			0.0300	124.22	3.73
	BAILARINA 4.5 HP	HORA		3.3200	0.3011	64.83	19.52
	RETROEXCAVADORA CAT. 436 C, 93 HP, 7120 KG, CUCHARON GRAL. 1 M3, CUCHARON RETRO 0.20 M3, 4.93 M. DE PROF.	HOR		12.0800	0.0428	543.44	23.26
	HERRAMIENTA MENOR	%			0.0300	124.22	3.73
	Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA						74.59
	Costo directo						388.72
	COSTO INDIRECTO=%CI x CD						54.73
	COSTO POR FINANCIAMIENTO= %CD X/(CD+CI)						2.13
	CARGO POR UTILIDAD= %Cux(CD+CI+CF)						21.56
	CARGO ADICIONAL (SECODAM)						3.92
	PRECIO UNITARIO						471.07

(CUATROCIENTOS SETENTA Y UN PESOS 07/100 M.N.)

C. ARTURO SEPILATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

LIC. HUGO VILLAVEDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS



"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código	Concepto	Unidad	Salario	Rend.	Cantidad	Costo	Importe
Análisis: U-A505A Unidad: m3 CONCRETO HIDRÁULICO PARA CAPA DE RODADURA F'C=250 KG/CM2 REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10. INCLUYE: MATERIALES, ARENA Y GRAVA OBTENIDOS DE LA REGION, CEMENTO, AGUA, EQUIPO, HERRAMIENTA MENOR Y MANO DE OBRA PARA LA FABRICACION, COLADO, CIMBRADO Y DECIMBRADO.							
MATERIALES	MALLA ELECTROSOLDADA 10X10/6-6	m2:			2.0107	45.00	90.48
	Subtotal: MATERIALES						90.48
MANO DE OBRA	CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 PEON)						
	CABO DE OFICIOS	JOR	\$677.55	10.0000	1.0000	677.55	67.76
	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$525.36	1.0000	1.0000	525.36	525.36
	PEON	JOR	\$357.36	1.0000	1.0000	357.36	357.36
	Importe:						950.48
	Rendimiento:				1.0399		914.01
	Subtotal: MANO DE OBRA						914.01
EQUIPO Y HERRAMIENTA	HERRAMIENTA MENOR	%			0.0300	914.01	27.42
	EQUIPO DE SEGURIDAD	%			0.0300	914.01	27.42
	Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA						54.84
BASICOS	CONCRETO DE F'c=250 KG/CM2	M3			1.0000	2,241.37	2,241.37
	Subtotal: BASICOS						2,241.37
	Costo directo						3,300.70
	COSTO INDIRECTO=%CI x CD	14.0807%					464.76
	COSTO POR FINANCIAMIENTO= %CD X/(CD+CI)	0.4813%					18.12
	CARGO POR UTILIDAD= %Cux(CD+CI+CF)	4.8387%					183.08
	CARGO ADICIONAL (SECODAM)	0.8394%					33.30
	PRECIO UNITARIO						3,999.95

(* TRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS 95/100 M.N. *)

C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL



PRESIDENCIA

LIC. HUGO VILLAVARDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código	Concepto	Unidad	Salario	Rend.	Cantidad	Costo	Importe
Análisis: A-B260 Unidad: m2 TRAZO Y NIVELACIÓN PARA GARANTIZAR LÍNEAS Y NIVELES EN TODAS LAS ETAPAS DE LA OBRA, ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS P.U.O.T INCLUYE NIVELACIÓN POR CAPA, MANO DE OBRA, EQUIPO DE TOPOGRAFÍA Y MATERIAL NECESARIO PARA SEÑALAMIENTO.							
MATERIALES							
	CALHIDRA, TONELADA	TON			0.0006	2,100.00	1.26
	HILO CAÑAMO	PZA			0.0216	23.85	0.52
	VARILLA R-42 DEL No. 3, (3/8"), KG,	KG			0.0380	17.00	0.65
	0.557 KG/M						
	PINTURA	LTO			0.0060	95.00	0.57
	Subtotal: MATERIALES						3.00
MANO DE OBRA							
	CUADRILLA No. 75 (1 TOPOGRAFO + 2 AY ESP)						
	AYUDANTE GENERAL	JOR	\$407.51	0.5000	2.0000	407.51	815.02
	TOPOGRAFO	JOR	\$694.46	1.0000	1.0000	694.46	694.46
	Importe:						1,509.48
	Volumen:				0.001319		1.99
	Subtotal: MANO DE OBRA						1.99
EQUIPO Y HERRAMIENTA							
	EQUIPO DE SEGURIDAD	%			0.0300	1.99	0.06
	HERRAMIENTA MENOR	%			0.0300	1.99	0.06
	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	HOR			0.0010	6.49	0.01
	Subtotal: EQUIPO Y HERRAMIENTA						0.13
	Costo directo						5.12
	COSTO INDIRECTO=%CI x CD	14.0807%					0.72
	COSTO POR FINANCIAMIENTO= %CD X/(CD+CI)	0.4813%					0.03
	CARGO POR UTILIDAD= %Cux(CD+CI+CF)	4.8387%					0.28
	CARGO ADICIONAL (SECODAM)	0.8394%					0.05
	PRECIO UNITARIO						6.21

(* SEIS PESOS 21/100 M.N. *)



IC. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL



LIC. HUGO VILLAVEDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS





Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

Por el gobierno para el pueblo

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

EXPLOSIÓN DE INSUMOS BASE

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx



"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

EXPLOSIÓN DE RECURSOS DE PRESUPUESTO

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio	Importe	% Incidencia
MATERIALES						
MTMI-010	PINTURA	LTO	4.80	95.00	456.00	0.05%
MTMI-015	HILO CAÑAMO	PZA	17.28	23.85	412.13	0.04%
MTMI-018	AGUA	M3	244.00	55.00	13,420.00	1.34%
MTMI-028	CALHIDRA, TONELADA	TON	0.48	2,100.00	1,008.00	0.10%
MTMI-030	VARILLA R-42 DEL No. 3, (3/8"), KG, 0.557 KG/M	KG	30.40	17.00	516.80	0.05%
TEP01	TEPETATE	M3	525.184	154.50	81,140.93	8.11%
MTMI-234	MALLA ELECTROSOLDADA 10X10/6-6	m2	441.284	45.00	19,857.78	1.99%
CON02	CONCRETO DE F'c=250 KG/CM2	M3	130.00	2,241.37	291,378.10	29.14%
Total MATERIALES					408,189.74	40.82%
MANO DE OBRA						
MO011	PEON	JOR	277.19	357.36	99,055.06	9.91%
MO021	AYUDANTE GENERAL	JOR	101.77	407.51	41,474.09	4.15%
MO082	CABO DE OFICIOS	JOR	92.22	677.55	62,483.03	6.25%
MO041	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	165.25	525.36	86,816.60	8.68%
MO-MI-04	TOPOGRAFO	JOR	30.89	694.46	21,449.92	2.14%
Total MANO DE OBRA					311,278.69	31.13%
EQUIPO Y HERRAMIENTA						
%MO	EQUIPO DE SEGURIDAD	%	0.03		9,338.36	0.93%
%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%	0.03		9,338.36	0.93%
EQ09	BAILARINA 4.5 HP	HORA	332.48	64.83	21,554.94	2.16%
EQCAMION	CAMION DE VOLTEO DE 7 M3	HOR	118.48	579.94	68,711.29	6.87%
EQRE436C	RETROEXCAVADORA CAT. 436 C, 93 HP, 7120 KG, CUCHARON GRAL. 1 M3, CUCHARON RETRO 0.20 M3, 4.93 M. DE PROF.	HOR	291.61	543.44	158,473.63	15.85%
EQTRAN	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	HOR	2020.80	6.49	13,114.99	1.31%
Total EQUIPO Y HERRAMIENTA					280,531.57	28.05%

C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

LIC. HUGO VILLAVERDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS



Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"un gobierno para el pueblo"

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

PRESUPUESTO BASE

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx





Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA
"un gobierno para el pueblo"

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	CONSTRUCCION CON PAVIMENTACION DE CONCRETO HIDRAULICO EN LA CALLE SIN NOMBRE, EN LA LOCALIDAD DE MESA DE LAS ANIMAS, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA MICHOACAN DE OCAMPO.				
A	PAVIMENTACION				
A01	PRELIMINARES				
A-B260	TRAZO Y NIVELACIÓN PARA GARANTIZAR LÍNEAS Y NIVELES EN TODAS LAS ETAPAS DE LA OBRA, ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS P.U.O.T INCLUYE NIVELACIÓN POR CAPA, MANO DE OBRA, EQUIPO DE TOPOGRAFÍA Y MATERIAL NECESARIO PARA SEÑALAMIENTO.	M2	800.00	\$ 6.21	\$4,964.17
	TOTAL DE PRELIMINARES				\$4,964.17
A02	TERRACERIAS				
T-C001	CORTE EN MATERIAL TIPO "C" POR MEDIOS MECANICOS, SIN APROVECHAMIENTO DE MATERIAL OBTENIDO, INCLUYE MAQUINARIA, EQUIPO, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL FUERA DE LA OBRA.	M3	440.00	\$ 386.00	\$169,840.00
T-R001	RELLENO DE BASE HIDRÁULICA CON MATERIAL INERTE MATERIAL DE BANCO OBTENIDO DE LA REGION (TEPETATE) . NIVELADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y COMPACTADO INCLUYE: SUMINISTRO, TRAZO, ESTACAS CON NIVELES, ACARREOS DEL MATERIAL A LA OBRA, OPERACIÓN DE TENDIDO, HUMEDAD ÓPTIMA Y COMPACTADO DE LA BASE.	M3	440.00	\$ 471.07	\$207,270.80
	TOTAL DE TERRACERIAS				\$377,110.80
A03	PAVIMENTACION				
U-A505A	CONCRETO HIDRÁULICO PARA CAPA DE RODADURA F'C=250 KG/CM2 REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10. INCLUYE: MATERIALES, ARENA Y GRAVA OBTENIDOS DE LA REGION, CEMENTO, AGUA, EQUIPO, HERRAMIENTA MENOR Y MANO DE OBRA PARA LA FABRICACION, COLADO, CIMBRADO Y DECIMBRADO.	M3	120.00	\$ 3,999.95	\$479,994.00
	TOTAL DE PAVIMENTACION				\$479,994.00
					\$4,964.17
					\$377,110.80
					\$479,994.00
					\$862,068.97
					\$137,931.03
					\$1,000,000.00
	SUBTOTAL				
	I.V.A. 16.00%				
	TOTAL DE PRESUPUESTO				

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

TUZANTLA MICHOACAN DE OCAMPO

2021 2024

UN MILLÓN DE PESOS 00/100 M.N. ")

SUBTOTAL
I.V.A. 16.00%



(" UN MILLÓN DE PESOS 00/100 M.N. ")



TOTAL DE PRESUPUESTO

C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

LIC. HUGO VILLAVEDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS





Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

PROGRAMA DE EJECUCIÓN BASE

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx



"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

PROGRAMA DE OBRA							
Código	Descripción	Unidad	Cantidad Programada	Días Calendario	oct-21	nov-21	Total

A PAVIMENTACIÓN				30.00			
A01 PRELIMINARES				1.00			
A-B260	TRAZO Y NIVELACIÓN PARA GARANTIZAR LÍNEAS Y NIVELES EN TODAS LAS ETAPAS DE LA OBRA, ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS P.U.O.T INCLUYE NIVELACIÓN POR CAPA, MANO DE OBRA, EQUIPO DE TOPOGRAFÍA Y MATERIAL NECESARIO PARA SEÑALAMIENTO.	M2	800.00	1.00	100.00%		100.00%
					\$4,640.00		\$4,640.00
					800.00		800.00
A02 TERRACERIAS				17.00			
T-C001	CORTE EN MATERIAL TIPO "C" POR MEDIOS MECANICOS, SIN APROBECAMIENTO DE MATERIAL OBTENIDO, INCLUYE MAQUINARIA, EQUIPO, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL FUERA DE LA OBRA.	M3	440.00	9.00	100.00%		100.00%
					\$168,740.00		\$168,740.00
					440.00		440.00
T-R001	RELLENO DE BASE HIDRÁULICA CON MATERIAL INERTE MATERIAL DE BANCO OBTENIDO DE LA REGION (TEPETATE) . NIVELADO CON MEDIOS MECÁNICOS Y COMPACTADO INCLUYE: SUMINISTRO, TRAZO, ESTACAS CON NIVELES, ACARREOS DEL MATERIAL A LA OBRA, OPERACIÓN DE TENDIDO, HUMEDAD ÓPTIMA Y COMPACTADO DE LA BASE.	M3	440.00	8.00	70.00%	30.00%	100.00%
					\$144,796.96	\$62,055.84	\$206,852.80
					308.0000	132.0000	440.00
A03 PAVIMENTACIÓN				12.00			
U-A505A	CONCRETO HIDRÁULICO PARA CAPA DE RODADURA F'C=250 KG/CM2 REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10. INCLUYE: MATERIALES, ARENA Y GRAVA OBTENIDOS DE LA REGION, CEMENTO, AGUA, EQUIPO, HERRAMIENTA MENOR Y MANO DE OBRA PARA LA FABRICACION, COLADO, CIMBRADO Y DECIMBRADO.	M3	120.00	12.00		100.00%	100.00%
						\$479,820.00	\$479,820.00
						120.00	120.00

TOTAL PAVIMENTACIÓN
ACUMULADO
PORCENTAJE PERIODO
PORCENTAJE ACUMULADO

\$318,176.96 \$541,875.84
\$318,176.96 \$860,052.80
36.995% 63.00%
36.995% 100.00%

C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

LIC. HUGO VILLASVERDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS



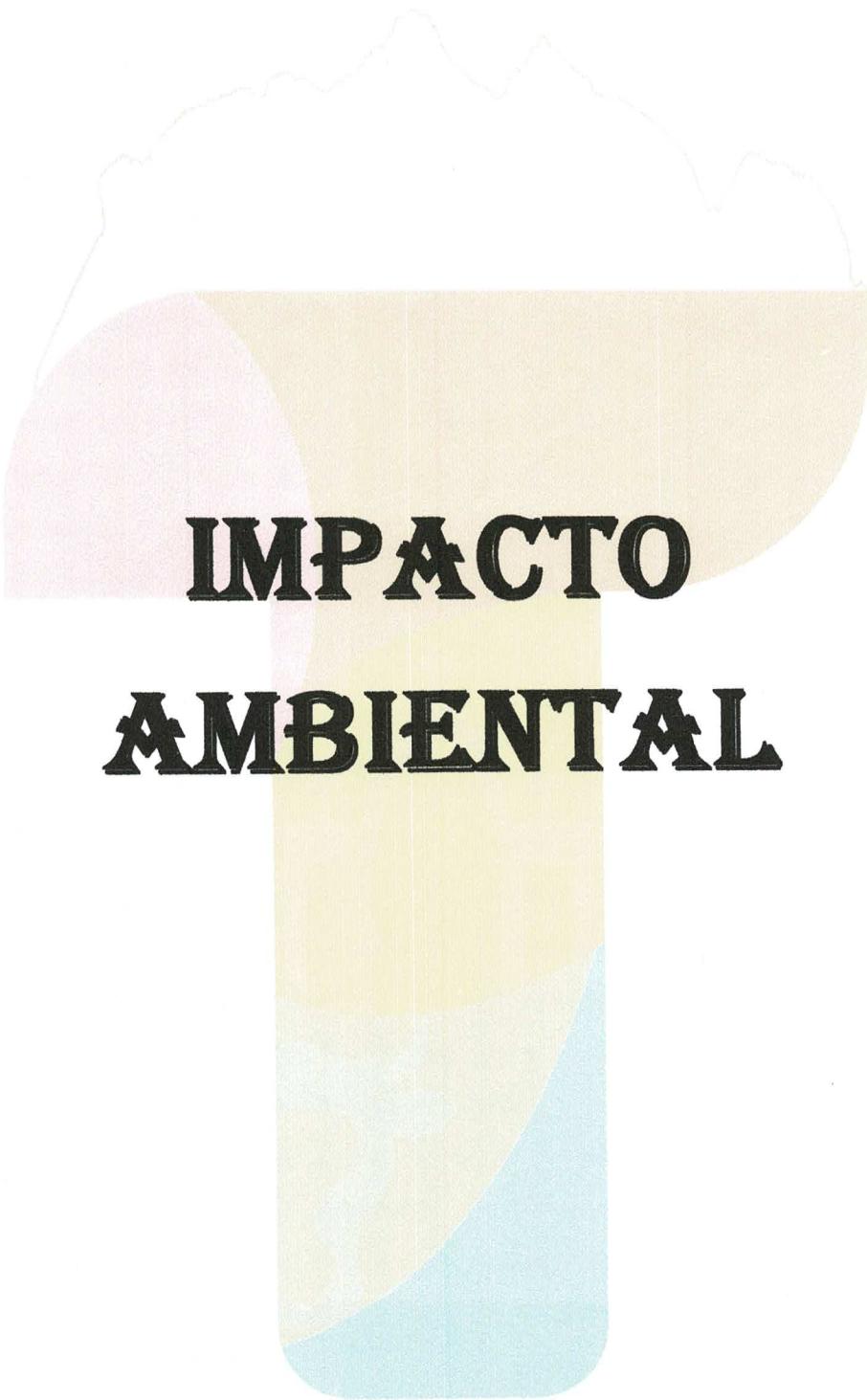
Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"Un gobierno para el pueblo"

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"



IMPACTO AMBIENTAL

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx





**Gobierno del Estado
de Michoacán de Ocampo**

Dependencia	Secretaría del Medio Ambiente
Sub-dependencia	Dirección de Regulación Ambiental Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficina	Del Secretario
No. de Oficio	SECMA-OS-DRA-DIRA-0045/2022
Asunto:	Opinión Técnica en Materia de Impacto Ambiental

Morelia, Michoacán, 27 de enero de 2022.

Ing. Pedro González Hernández
Director de Obras Públicas
H. Ayuntamiento de Tuzantla, Michoacán.
Presente

De conformidad con lo que establece el artículo 29 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado, esta Dependencia tiene atribuciones de conducir la política ambiental estatal, así como la encargada de diseñar y operar instrumentos de fomento, preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable del ambiente en el Estado de Michoacán; en razón de lo anterior y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 29 fracción XVI inciso a) de la citada Ley Orgánica y 8 fracción IX de la Ley para la Conservación y Sustentabilidad Ambiental del Estado y en atención a su oficio número 19-1186/HAT/OP/SECRETARIA del medio ambiente, cambio climático y desarrollo territorial de fecha 16 de diciembre de 2021, recibido en esta Secretaría con fecha 16 de diciembre de 2021, mediante el cual solicita la emisión de la opinión técnica en materia de Impacto, para los proyectos de ocho obras que se tienen contempladas realizar en el Municipio de Tuzantla; ingresando para tal fin la información siguiente:

DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS

1. "...REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES, EN VARIAS LOCALIDADES DE EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACÁN DE OCAMPO", con una meta de 32.00 Km. en los diferentes caminos del municipio mediante la limpieza y acondicionamiento de las terracerías por medio de balastreos.
2. "...CONSTRUCCIÓN CON PAVIMENTACIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO EN LA CALLE SIN NOMBRE EN LA LOCALIDAD DE MESA DE LAS ANIMAS, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACÁN", con una meta de 200.00 m. para acondicionar la superficie de rodamiento dadas sus condiciones debido a que son terracerías dentro de la zona urbana.
3. "...CONSTRUCCIÓN CON PAVIMENTACIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO EN LAS CALLES DE LA LOCALIDAD DEL MELCHOR OCAMPO (PASO DE TIERRA CALIENTE), EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACÁN DE OCAMPO", con una meta de 100.00 m. para acondicionar la superficie de rodamiento dadas sus condiciones debido a que son terracerías dentro de la zona urbana.
4. "...REHABILITACIÓN (BACHEO SUPERFICIAL) DE TRAMO CARRETERO EL ORGANISTA-ARROYO SECO (EL RASTRO), EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACÁN DE OCAMPO." con una meta de bacheo sobre 1,325.00 m. de dicho camino para acondicionar la superficie de rodamiento dadas sus malas condiciones.
5. "...REHABILITACIÓN DE CARRETERA TRAMO DESV. LAMPAZO EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACÁN DE OCAMPO". Con meta de 160 m. afectados por deslaves perdiendo un carril, por lo que se colocará muro de mampostería, relleno y reencarpetamiento.

OPINIÓN TÉCNICA Y LEGAL (I)

Derivado del análisis de la información presentada, de las características de sus proyectos y por las actividades a desarrollar listadas como 1, 2, 3, 4 y 5, no requieren de la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, ya que así lo determina la normativa aplicable, es decir, no se encuentran dentro de los supuestos que establecen los artículos 38 de la Ley para la Conservación y Sustentabilidad Ambiental del Estado; y 56 del Reglamento de la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado aplicado en los términos del párrafo segundo del artículo cuarto transitorio de la citada Ley de Conservación, para obras y actividades sujetas de evaluación en materia de impacto ambiental de competencia Estatal.

Sin embargo, se le señala que, durante las obras y/o actividades, se deberán llevar a cabo las acciones siguientes:

- 1.- No utilizar materiales pétreos de Bancos que no cuenten con la Licencia de Aprovechamiento



**Gobierno del Estado
de Michoacán de Ocampo**

Dependencia	Secretaría del Medio Ambiente
Sub-dependencia	Dirección de Regulación Ambiental Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficina	Del Secretario
No. de Oficio	SECMA-OS-DRA-DIRA-0045/2022
Asunto:	Opinión Técnica en Materia de Impacto Ambiental

b) Vías de comunicación...

3. "Construcción, y operación de puentes, distribuidores y túneles vehiculares;"

DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS

7. "...CONSTRUCCIÓN DE DRENAJE SANITARIO Y ACOMETIDAS DOMICILIARIAS EN LA CALLE SIN NOMBRE, EN LA COL. PAULA, EN LA LOCALIDAD DE TUZANTLA MICHOACÁN DE OCAMPO", CON UNA META DE 85.00 m. debido a que el diámetro existente en las tuberías ya está rebasado.
8. "...CONSTRUCCIÓN DE DRENAJE SANITARIO Y ACOMETIDAS DOMICILIARIAS EN LA CALLE SIN NOMBRE, EN LA LOCALIDAD DE EL CASCALOTE DE EL SALITRE (EL SALITRE), EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACÁN DE OCAMPO", CON UNA META DE 277.00 m. debido a que el diámetro existente en las tuberías ya está rebasado.

OPINIÓN TÉCNICA Y LEGAL (III)

Derivado del análisis técnico-jurídico de la información presentada, de las características de los proyectos y por la actividad a desarrollar listada como numero siete y ocho, éstas no requieren de la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, ya que así lo determina la normativa aplicable; es decir, para los proyectos de obra y actividades en comento son aplicables en las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio las normas oficiales mexicanas relacionadas con residuos, descarga, tratamiento y re uso de aguas residuales que se presentan a continuación:

- a) NOM-161-SEMARNAT-2011. Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.
- b) NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillados urbanos o municipal;
- c) NOM-001-CONAGUA-2011. "Sistemas de agua potable, toma domiciliaria, alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba"; y,
- d) NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Sin embargo, se le señala que durante las obras y/o actividades se deberán llevar a cabo las acciones siguientes:

- 1.- No utilizar materiales pétreos de Bancos que no cuenten con la Licencia de Aprovechamiento vigente otorgada por esta Secretaría. Artículo 119 Ley para la Conservación y Sustentabilidad Ambiental del Estado de Michoacán de Ocampo.
- 2.- No realizar quemas a cielo abierto de cualquier clase de residuos generados en sus actividades; artículo 145 de la Ley para la Conservación y Sustentabilidad Ambiental del Estado.
- 3.- En materia de ruido en su caso, debe cumplir con lo establecido en los artículos 162 y 163 de la Ley para la Conservación y Sustentabilidad Ambiental del Estado, la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, respetando los límites máximos permisibles del nivel sonoro determinados en la tabla 1 del Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la NOM en cita.
- 4.- Los residuos generados en las actividades de construcción y/o mantenimiento de las obras, deben



Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION Y NORMAS DE CALIDAD

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx





Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION Y NORMAS DE CALIDAD.

OBRA: CONSTRUCCION DE PAVIMENTACION CON CONCRETO HIDRAULICO EN LA LOCALIDAD DE LOS PINZANES, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACAN DE OCAMPO.

TERRACERIAS

A.1. -La construcción de las terracerías mediante cortes, terraplenes, capa subyacente niveladora o de taponamiento y capa subrasante, se harán de acuerdo se harán de acuerdo a lo estipulado en cada caso en particular, en las normas: N.CTR.CAR.1.01.002/00; 004/00;006/00;007/00;008/00;009/00;011/00 Y 013/00.

A.2.-El despalme se hara de acuerdo a lo estipulado en la norma N.CTR.CAR-1.01.002/00.

A.3.-El despalme se hara de acuerdo a lo estipulado en la Norma N.CTR.CAR.1.01.003/002

A.4.- Los escalones d elija deberán realizarse conforme se indica en la norma N.CTR.CAR.1.01.004/00

A.5.- El afinamiento se hara de acuerdo a lo estipulado en la norma N.CTR.CAR.1.01.006/00

A.6.- Las excavaciones para estructuras deberán efectuarse como señala la norma N.CTR.CAR.1.01.007/00

A.7.- Para la explotación de los bancos de materiales se deberán considerar los aspectos que contiene la norma N.CTR.CAR.1.01.08/00

A.8.- Para la construcción de los terraplenes se deberán considerar los aspectos contenidos en la norma N.CTR.CAR.1.01.009/00

A.9.- Para llevar a cabo los rellenos de excavaciones y obras de terracerías, se deberá considerar los aspectos que contiene la norma N.CTR.CAR.1.01.011/00

A.10.- Para los acarreos (transporte de materiales aprovechables o de desperdicio) se deberán considerar los aspectos que contiene la norma N.CTR.CAR.1.01.013/00.

PAVIEMENTOS Y CONCRETOS.

C.1.- Para la construcción de la sub-base y base hidráulica se deben considerar los aspectos que contiene la norma N.CTR.CAR.1.04.002/00



"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

C.2.- Para la construcción de la base estabilizada se deben considerar los aspectos que contiene la norma N.CTR.CAR.1.04.003/00

NORMA AASHTO M-85: Especificaciones estándar para el cemento Portland. Esta norma hace referencia a la composición química del Cemento Portland y a sus propiedades físicas, los resultados de dichas pruebas deben caer dentro de los límites definidos en la norma, también especifica que métodos de ensayo aplicar para obtener cada dato.

NORMA AASHTO T-27: Método de prueba standard para el análisis de granulometría de los agregados finos y gruesos y la T-11 Método de prueba standard para los materiales más finos que la llaman N° 200, de agregados minerales mediante lavado. La primera explicación de cómo debe ser llevada a cabo la prueba para obtener la granulometría de los acabados indica los pasos a seguir y de qué manera realizarlos además del equipo necesario para la prueba, también describe los límites en porcentaje de la cantidad de material que puede quedar retenido en cada malla. La segunda especifica cómo se obtiene la cantidad de material de la muestra que pasa por la malla 200, la prueba se realiza generalmente por medio de lavado con agua.

NORMA AASHTO T-176: Método de prueba standard para el valor de equivalente de arena de suelo y agregados finos. El uso de esta norma es para asignar un valor a la cantidad, finesa, y carácter del material arcilloso presente en la muestra.

NORMA AASHTO T-112: Método de prueba standard para el contenido de partículas friables en agregados. Describe como realizar la prueba que nos dejara saber la cantidad de terrones de arcilla y de partículas friables que hay presentes en la muestra de agregados, además del equipo a utilizar y a la preparación de la muestra.

NORMA AASHTO T-104: Método de prueba standard para la sanidad de agregados utilizando sulfato de sodio o sulfato de magnesio. La norma describe de qué manera llevar a cabo la prueba para la sanidad de los finos, el equipo necesario y la preparación de la muestra. Además, presenta un ejemplo de cómo recolectar la información resultante de la prueba.

NORMA AASHTO T-26: Método de prueba standard para la calidad del agua usada en la elaboración del concreto. Esta norma indica especificaciones para el concreto premezclado, para su compra y transporte, respecto de su comportamiento con el agua.

TUBERIA PARA AGUA POTABLE Y DRENAJE SANITARIO

C.1.- Norma Oficial Mexicana NOM-001CONAGUA-2011; sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba.

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

C.2.-NMX-C-386-1993-SCFI, Industria de la construcción-tubos y conexiones-abrazadera para toma domiciliaria de agua-Especificaciones de funcionamiento y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de julio de 1993.

C.3.- NMX-C387-1993-SCFI, Industria de la construcción-Tubos y conexiones- Conexiones para toma domiciliaria de agua-Especificaciones de funcionamiento y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de julio de 1993.

C.4.- NMX-E-018-SCFI-2002, Industria del Plástico-Tubos de Polietileno de alta densidad (PEAD) para la construcción de agua a presión-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de marzo de 2002.

C.5.- NMX-E-143/1-SCFI-2002, Industria del Plástico-Tubos de Polietileno (Cloruro de Vinilo) (PVC), sin plastificante para el abastecimiento de agua a presión-Serie métrica-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de marzo de 2002.

C.6.- NMX-E-144-1991, Industria del plástico-Tubos de Polietileno (PE) para conducción de líquidos a presión. Serie métrica-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 1992.

C.7.- NMX-E-145/1-SCFI-2002, Industria del plástico-Tubos de polietileno (Cloruro de Vinilo) (PVC) sin plastificante para el abastecimiento de agua a presión-Serie Inglesa-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de marzo de 2002.

C.8.- NMX-E-143/3-SCFI-2001, Industria del plástico-Tubos y Conexiones-Conexiones Hidráulicas de polietileno (Cloruro de Vinilo) (PVC) con unión para cementar-serie inglesa-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de mayo de 2001.

C.9.- NMX-E-146-SCFI-2002, Industria del Plástico-Tubos de Polietileno de alta densidad (PEAD) para toma domiciliaria de agua-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de marzo de 2002.

C.10.- NMX-E-191-SCFI-2002, Industria del Plástico-Abrazadera de Polietileno (Cloruro de Vinilo) (PVC) sin plastificante para toma domiciliaria de agua especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de agosto de 2002.

C.11.-NMX-E-192-CNCP-2006, Industria del Plástico-Conexiones de Plástico utilizadas para toma domiciliaria de agua especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de septiembre de 2006.

C.12.-NMX-E-207-CNCP-2006, Industria del Plástico-Válvulas de Plástico utilizadas para toma domiciliaria de agua especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de febrero de 2006.



Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA
"un gobierno para el pueblo"

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

C.13.- NMX-E-224-CNCP-2006, Industria del plástico-Tubos de polietileno (cloruro de Vinilo) (PVC) sin plastificante de Cédulas 40,80 y 120 para el abastecimiento de agua a presión y uso industrial-Serie inglesa-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de junio de 2006.

C.14.- NMX-E-226-CNCP-2007, Industria del plástico-Tubos de polietileno (PP) por una unión por termo fusión en las instalaciones para la conducción de agua caliente o fría-Serie métrica-Especificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2007.

MARCO NORMATIVO

LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO

CÓDIGO DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO, DE ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO.

LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMAS. DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO.

CATÁLOGO DE SECCIONES ESTRUCTURALES DE PAVIMENTOS PARA LAS CARRETERAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA. SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIO TÉCNICOS.

PROYECTOS DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-034-SCT2-2010, SEÑALAMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL DE CARRETERAS Y VIALIDADES URBANAS.

MANUAL DE CALLES, DISEÑO VIAL PARA CIUDADES MEXICANAS. SECRETARIA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO.

NORMATIVA N.CTR.CAR.1.04.002/11 TÍTULO:04 PAVIMENTOS CAPITULO :02. BASES Y SUB BASES.

EVALUACIÓN DE PAVIMENTOS. NORMATIVA PARA DETERMINAR LA PROFUNDIDAD DE RODERAS. INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE.

MANUAL DE PROYECTOS GEOMÉTRICOS DE CARRETERAS. SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS TÉCNICOS.



PRESIDENCIA
C. ARTURO SERRATO SUÁREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL



SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

LIC. HUGO VILLAVERDE HERNÁNDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS





Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

JUSTIFICACION DE OBRA

OBRA: CONSTRUCCION DE PAVIMENTACION CON CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE SIN NOMBRE, EN LA LOCALIDAD DE MESA DE LAS ANIMAS, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACAN DE OCAMPO.

Hoy en día, en la Urbanización de Tuzantla persisten los problemas de un buen acceso vehicular y peatonal directo a las viviendas y espacios públicos, generados por la falta de implementación de infraestructura en las vías públicas (pavimentos y andenes). Originado por el incumplimiento y mal manejo de políticas públicas y privadas, el municipio de Tuzantla, debió asumir los costos de pavimentaciones de algunas de las vías principales conforme a los criterios propios de los ediles en turno. Esta situación de falta de Infraestructura de las vías de transito automovilístico y peatonal, producen malestar en la población debido a que dependiendo de la temporada de lluvias o calor deben soportar el lodo o el polvo (propias de la inclemencia del tiempo), lo que acrecienta el riesgo de contraer problemas de salud, así como el tener que sortear las cárcavas (socavones, baches, etc.) producidas en las vías que acceden a sus viviendas y lugares públicos.

JUSTIFICACION DE PROYECTO.

El presente proyecto se justifica en razón de que una vez intervenidas **LA CALLE PRINCIPAL DE LA COMUNIDAD DE LAS ANIMAS**, esta actuación contribuye a:

- El goce y disfrute del espacio público por parte de los habitantes de los Pinzanes.
- El mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del sector en razón de la facilidad para el acceso a los usos y servicios públicos y privados.
- El mejoramiento de tráfico vehicular y peatonal, pues las viviendas tendrán acceso adecuado
- La disminución de enfermedades a causa del polvo y el lodo.
- La disminución de la vulnerabilidad al deslizamiento (deslaves) de la zona al tener una buena superficie para la evacuación de las aguas lluvias.





Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

JUSTIFICACION DEL ESTUDIO.

Ante los escasos recursos con que hoy en día cuenta el Municipio de Tuzantla Michoacán de Ocampo; para emprender obras de infraestructura Vial y carretera, se hace necesario realizar los estudios que permitan determinar los beneficios que generan proyectos como el mencionado, y la posibilidad de que la misma comunidad participe en la financiación de estos a través de la contribución de valorización.

Con la realización de estos estudios de prefactibilidad, se emitirá una opinión sobre si la comunidad beneficiada puede aportar para el financiamiento del proyecto aquí enmarcado y si debe ordenarse un estudio de factibilidad que proporcione información más precisa para determinar de dichas participaciones.



C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL



DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

LIC. HUGO VILLAVERDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS





Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

Un gobierno para la mayoría

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx



PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

OBRA: CONSTRUCCION DE PAVIMENTACION CON CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE SIN NOMBRE, EN LA LOCALIDAD DE MESA DE LAS ANIMAS, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACAN DE OCAMPO.

LIMPIEZA, TRAZO Y NIVELACION. - Con el apoyo de una cuadrilla de topografía y la ayuda de un nivel topográfico se tomarán las lecturas de las elevaciones del terreno natura, refiriendo ejes y niveles de construcción. Se trazará con cal y se colocaran crucetas con madera para indicar al operador de la maquinaria la línea de corte del terraplén.

Descripción de los Trabajos.

Limpieza: Será la remoción y retiro de toda maleza, árboles, desperdicios y otros materiales que se encuentren en el área de trabajo.

Trazo: Es el conjunto de trabajos necesarios para replantear en el campo los puntos característicos del eje por trazar, que permitan, en cualquier momento, reponer el trazo, particularmente durante la construcción de la obra.

Nivelación: Es el conjunto de trabajos necesarios para determinar en el campo las elevaciones de todos los puntos característicos replanteados, de las estaciones con cadenamientos cerrados a cada 5.00 metros y de los puntos singulares que caractericen cambios en la pendiente del terreno.

FORMACIÓN DE TERRAPLENES O RELLENOS. - Los rellenos se deberán realizar a criterio del residente de obra, con material producto de la excavación siempre y cuando el contenido de material orgánico presente sea relativamente bajo, sin exceder el 15% del volumen. Se deberá tomar en cuenta, además, la plasticidad del terreno ya que un terreno con lata plasticidad en presencia de humedad, deberá rellenarse preferentemente con agregado pétreo de diferentes diámetros compactado por medio de un vibrocompactador o bailarina, si se trata de medios manuales, o con pisón de mano y agua en pipa al 95% proctor, una vez hecho el relleno con ayuda de maquinaria pesada.

Descripción de los trabajos.

En primer lugar, se realiza el Despeje y Desbroce de la zona de asiento.

A continuación, se efectúa el esclarecido y compactado del terreno.

Luego debe efectuarse la extracción y retiro de todo el material inadecuado hasta la profundidad que se indique en los planos.

En el caso en que se apoye sobre firme existente, efectuará la escarificación y compactación debida.

Ver Movimiento de Tierras.

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

En las zonas donde se necesite realizar ensanche o recrecimiento de terraplenes antiguos, deberá prepararlos a efectos de lograr la unión con el nuevo.

Durante los trabajos realizará las inspecciones en la zona para comprobar la existencia de agua, y realizar el tratamiento de achique si fuese necesario.

Debe prever el acceso de camiones; preparar el sector destinado antes de comenzar con los trabajos de vertido. Se realizará un terraplén de ensayo en la zona de obras para definir el equipo, la cantidad de pasadas de rodillo para cada material. El terraplén se comienza por la cota más baja. Se realiza el vertido del material en montones calculando la distancia para que no se mezclen, todo esto para que el extendido tenga el espesor de tongada necesario. Se va extendiendo en tongadas cuidando que el espesor se mantenga para darle la compactación en toda la profundidad. En el caso en que los materiales no sean uniformes, se utilizan maquinarias adecuadas para lograr tongadas regulares y parejas. Verificar que la capa superior de cada tongada tenga la pendiente necesaria para la evacuación del agua sin que se erosione. Se humedecerá la superficie agregando agua hasta que se tenga la densidad necesaria o desecar la tongada, realizando el oreo del material por escarificado o mezcla con otro material más seco.

Luego se procede a realizar la compactación mecánica, pasando el rodillo la cantidad de veces que sea necesario hasta obtener una densidad superior a la obtenida en el ensayo Próctor normal. En proximidad a obras de fábrica o en zonas reducidas, deberá compactarse con los medios adecuados a cada caso, tratando que las densidades no sean menores que cuando se usan equipos pesados. En el caso en que se utilicen rodillos vibrantes, deberá finalizar la compactación con las últimas pasadas sin vibrar, para dejar la superficie regularizada y sellarla. La capa superior denominada coronación debe tener igual tratamiento que el resto del terraplén. La terminación se efectúa con el perfilado de la superficie y de los taludes.

DESPALME DE CAMINOS EN MATERIAL TIPO B Y C.-

Las excavaciones tiene como función preparar el terreno para la futura construcción del sistema de cimentación propuesto. Estas excavaciones son d época profundidad y en lugar de sostener el material circundante con elementos externos se sostiene por medio de taludes diseñados en la misma excavación. Cuando la excavación es profunda o el terreno es muy suelto, las paredes de la excavación pueden derrumbarse, para prevenir esto, es necesario ademar las paredes este proceso consiste en colocar ademes, que son una especie de moldes de madera, que evitan el derrumbe de las paredes, o a través del muro Milán. La excavación se realiza generalmente con maquinaria, puesto que es común encontrar anchos considerables y grandes volúmenes de material a remover. Cada uno de los tipos de excavación (A, B, C), tiene un modo o método de apuntalamiento, por esta razón se considera que un buen método es aquel que reduce al máximo las deformaciones y protege lo mejor posible las construcciones y estructuras vecinas a la excavación e inclusive le interior de la misma excavación.

Descripción de los trabajos.

Despalme del sitio de los cortes y del área de desplante de los terraplenes en las ampliaciones del ancho que fije el proyecto. El trabajo antes señalado y que a

continuación se describe se ejecutará de acuerdo al ancho y espesor marcado en el proyecto geométrico.

Previo al inicio del despalme y una vez ejecutado el desmonte en caso de requerirse en la Norma N•CTR•CAR•1•01•002/00, Desmonte, se delimitará la zona de despalme de acuerdo con lo indicado en el proyecto o aprobado por la Supervisión. En los sub-tramos que señale La Supervisión, se despalmará el área de desplante de los terraplenes y el área donde se realizarán cortes en las zonas de ampliación de la corona, desalojando la capa superficial del terreno natural (capa vegetal), para eliminar el material que se considere inadecuado para la construcción de las terracerías (suelo altamente compresible). Los despalmes se ejecutarán solamente en material tipo "A". El material producto del despalme, se desperdiciará colocándolo en el lugar que indique la Supervisión de Obra, siempre que no interfiera con las labores de construcción ni con el drenaje del camino ó almacenarlo para su posterior uso en el arroje de los taludes de los terraplenes, así como en los pisos, fondo de las excavaciones y taludes de los bancos o en las zonas en donde se distribuya uniformemente, se le adicionarán semillas de pasto. El despalme de las áreas de desplante de los terraplenes se ejecutará cuando sea necesario, en los tramos de terracerías compensadas, antes de iniciar la construcción de las mismas, removiendo los materiales inadecuados hasta la profundidad. Para la ejecución del DESPALME se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N•CTR•CAR•1•01•002/00.

MATERIAL TIPO B: Es el material que, por su dificultad de extracción y carga, solo puede ser excavado eficientemente por tractor de orugas con cuchilla de inclinación variable o con pala mecánica sin el uso de explosivos. Los materiales más comúnmente clasificados son las rocas muy alteradas, conglomerados medianamente cementados, areniscas blandas y tepetates.

MATERIAL TIPO C.- Es el material que por su dificultad de extracción solo puede ser excavado mediante el empleo de explosivos. Entre los materiales clasificados se encuentran las rocas basálticas, las areniscas, conglomerados fuertemente cementados, calizas, riolitas etc.

Existen también algunas correlaciones con respecto a la prueba de penetración standard, pero no son representativas cuando hay presencia de gravas y boleos. Otra clasificación se basa en pruebas de campo por el método de penetración standard. Los porcentajes en que intervienen las distintas clasificaciones, dentro de una profundidad de suelo definida, se determine con escalas numéricas construidas a partir de pruebas secas encampo dependiendo de las características mencionas.

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

AFINE Y COMPACTACION DE LA BASE HIDRAHULICA. - Cuando el material de relleno ya se encuentra extendido por medios mecánicos con motoconformadora o retroexcavadora, se procede a la compactación de acuerdo a lo establecido en el proyecto ejecutivo. El porcentaje de compactación se determina en las especificaciones del proyecto y está en función del uso de la estructura. Si se trata de

relleno de cepas para drenajes a cielo abierto o patios se puede compactar al 98% proctor de lo que pesaría el mismo material totalmente compactado y seco.

Para la compactación se requiere de maquinaria como un rodillo vibrador el cual ejerce determinada cantidad de presión sobre el material y además se deberá cuidar la humedad ya que de ello depende que el material presente la plasticidad necesaria para ir cerrando los espacios vacíos. El rodillo vibrador deberá avanzar a determinada velocidad compactando y vibrando para garantizar la uniformidad de la compactación. Se deberá contar con personal autorizado para medir el agregado de compactación deseado, el cual se determinará con el uso de equipo de laboratorio o por medio de un esclerómetro que puede medir la penetración de un punzón en función del grado de compactación requerido del material. Cuando el material de base ha adquirido el porcentaje de compactación requerido por la especificación, se deberá proceder dentro de las 24 horas posteriores al inicio de los trabajos de pavimentación.

Descripción de los trabajos.

Disposiciones. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes. En la formulación de la propuesta se tomará en consideración, que, por ser área de tránsito, deberán considerarse las previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar el procedimiento de contratación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos; en caso de que no cumpla con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante de la API. 1.3

Ejecución. El Contratista deberá emplear los procedimientos y equipo propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración de la API para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato. El afine se efectuará con equipo mecánico o aquel que indique el representante de la API, efectuará la nivelación con equipo motoniveladora y se iniciará después de que se haya seccionado la superficie de ataque.

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para que, durante los trabajos de excavación, no se alteren ni modifiquen las referencias y bancos de nivel topográficas. Una vez efectuado el afine y la compactación del terreno, se seccionará nuevamente la superficie antes de proceder a la formación de la capa base.

COLOCACION DE TUBERIAS PARA LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA POTABLE Y DRENAJE

SANITARIO. - Es la parte del sistema que transporta el agua desde el sitio de captación ya sea por medio de bombeo y/o rebombeo, o por gravedad, hasta un tanque de regulación, planta potabilizadora o un crucero predeterminado de la red. También se considera como parte de la línea de conducción al conjunto de conductos, estructuras de operación, especiales y cruceros. Su capacidad se calculará con el gasto máximo diario (QMD), o con el que se considere conveniente según el sitio de procedencia, según lo autorice el SIAPA. De los accesorios que se tiene que instalar junto con las líneas de conducción tanto a gravedad o por bombeo, se deberán tomar en cuenta las válvulas de succionamiento, expulsoras de aire, combinadas, de flotador, altitud, check, de alivio de presión, (en bombeos), desfuegos, juntas de dilatación, etc. Cuya ubicación y cantidad variara de acuerdo al proyecto en cada caso. Las líneas de conducción deben ser de fácil inspección, preferentemente paralelas a un camino, en caso contrario se debe de analizar la conveniencia de construir un camino de acceso, de acuerdo con el establecimiento del derecho de vía correspondiente a la línea de conducción considerando que el incremento en costo de este se verá compensado con el ahorro que se tendrá en los gastos de conservación de la línea de conducción de agua y sobre todo podrán detectarse y corregirse de inmediato las fugas o desperfectos que sufran las tuberías. Las mismas condiciones de facilidad de inspección y mantenimiento deberán considerarse en las líneas ubicadas en la zona urbana. También se denomina línea de conducción a la (s) línea (s) d intersección entre pozos y que conduce uno o varios caudales acumulados.

Cualquier tipo y clase de tubería a proyectar, deberá cumplir con las normas oficiales mexicanas (NOM) vigentes (las principales se enlistan al final dl presente capitulo) y con la autorización del SIAPA.

La tubería debe seguir, en lo posible, el perfil del terreno y su localización se escoge para que sea la más favorable, con respecto al costo de construcción y las presiones resultantes. Nunca debe quedar completamente horizontal. Se debe tener especial atención en línea degradiente hidráulico, ya que mientras más cercana este la conducción a esta línea, la presión en los tubos es menor; esta condición puede traer como consecuencia un ahorro en el costo de la tubería. En ocasiones, las altas presiones internas se pueden eliminar rompiendo la línea degradiente hidráulico, con la instalación de almacenamientos auxiliares, como embalses o cajas rompedoras de presión. La velocidad en la tubería debe ser suficientemente grande para prevenir que se depositen sedimentos en ella, considerando la mínima de 0.60 m/s. Se deberán considerar las recomendaciones para diámetros económicos, en base a velocidades económicas.

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

Durante el trazo topográfico, como en casi todas las obras de conducción, las tuberías se instalan en zanja de acuerdo a las especificaciones para el caso correspondiente. Debe procurarse disminuir al máximo posible, la excavación en roca.

En el caso de que tenga que colocarse la tubería superficial, deberá ser de acero o superior (de acuerdo a especificaciones), considerando la protección mediante la construcción de obras de acuerdo a su ejecución.

Cuando la topografía es accidentada se localizan válvulas de dimensión y expulsión de aire en los sitios más elevados del perfil, mientras que, cuando la topografía sea más o menos plana se ubican en puntos situados a cada 500 mts como máximo. Y en los puntos más altos del perfil de la línea, debiendo entregar cálculos correspondientes al estudio.

En tramos con pendiente fuerte, ascendente o descendente, se debe analizar la conveniencia de instalar válvulas de admisión, eliminación y expulsión de aire según se requiera en puntos intermedios. Por otra parte, los desagües se utilizan generalmente en los puntos más bajos del perfil, con el fin de vaciar la línea en caso de roturas durante su operación. También se utilizan para el lavado de la línea durante su construcción. Se deberá de presentar respaldo con cálculos de los dos incisos anteriores F y G. Se deberá conectar a la línea de drenaje más cercana a su proyecto.

PAVIMENTACION CON CONCRETO HIDRAULICO. - El pavimento con concreto hidráulico hecho en obra deberá cuidar en todo momento la calidad del concreto siguiendo los procedimientos establecidos por el ACI America Concret Institut. Se deberá seleccionar adecuadamente la composición granulométrica del concreto en función del espacio entre el acero estructural, en caso de no contar con acero estructural, para pavimentos se pueden usar tamaños máximos de agregados desde 19 mm hasta 38mm. El agregado deberá estar limpio de limos o arcillas que pueden reducir la capacidad aglutinante del cemento, así como sustancias alcalinas que puedan deteriorar el acero de refuerzo. El cemento se deberá almacenar en un lugar seco hasta el momento de su utilización. Se deberá establecer de forma anticipada el tipo de cemento a utilizar, dependiendo de los requerimientos establecidos en las especificaciones, De la misma forma que se deberá garantizar que el agua para usos de construcción no contiene contaminantes como jabón, residuos de materia orgánica o grasa. El sitio para acumular agua es de igual forma importante, actualmente ya se encuentra en desuso los pozos indios, que son pozos a cielo abierto excavados en sitio para almacenar agua, con la desventaja de una posible contaminación por tierra; con el uso masivo del polietileno u otros plásticos, se tienen en la actualidad almacenes para agua con capacidad de hasta 2,500 lts o más, en cisternas portátiles que garantizan la calidad de limpieza del agua, requeridas. La elaboración del pavimento con concreto en obra se realiza con una o varias revolvedoras de cemento y agregados, las cuales se alimentan de forma manual con botes de 19 lts, en cuyo caso deberá observar el proporciona miento de forma constante para garantizar la resistencia del pavimento. La relación agua cementos se deberá especificar de inicio, y se deberá poner atención en todo momento.

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

Previo al vaciado de concreto se deberá humedecer nuevamente la base hidráulica de forma moderada solo para evitar que el material de relleno se encuentre deshidratado por la temperatura ambiente y le robe humedad al concreto en fresco, lo cual aumente la posibilidad de presentar agrietamientos en la superficie del concreto cuando se inicia le fraguado.

El concreto se traslada en botes o carretillas hasta su vaciado, el cual se deberá realizar desde la menor altura posible para evitar la segregación de las partículas, así como para evitar que la revolvedora trabaje de forma excesiva mezclando el material porque esto provoca la sedimentación de las partículas finas. El concreto cuando se ha vaciado se comienza a vibrar con un vibrador para concreto de forma uniforme y eficiente para evitar burbuja o cavidades. El terminado del concreto se realiza afinando la superficie cuando el grado de plasticidad permite obtener una superficie lisa sin brillo en la superficie por humedad. Se realiza un rayado en sentido transversal al eje del proyecto para así proporcionar una superficie antiderrapante. Posterior al rayado se puede aplicar una membrana de curado de concreto para retener la humedad y evitar deshidratación prematura; de igual forma se puede proteger el pavimento contra la pérdida de humedad o efectos del viento que provoca agrietamientos superficiales, los cuales no producen daño estructural en el elemento, pero no resulta agradables a la vista. Posterior al inicio del fraguado del pavimento y dentro de las primeras cuatro horas se deberá hidratar el pavimento cuidando que el agua no se dosifique de forma que marque permanentemente la superficie o deslave la capa superficial la cual contiene la mayor cantidad de partículas finas y es susceptible a la erosión. Durante las primeras 24 horas posteriores al inicio del fraguado del concreto se deberán realizar cortes en el pavimento con una maquina cortadora con discos de diamante con un espesor no mayor a 3/16" y profundidad no mayor a 2", separados a cada 3.00 mts para control de agrietamientos. Los pavimentos deberán permanecer sin cargas de trabajo durante los primeros 15 días hasta que haya alcanzado al menos el 96% de su resistencia de acuerdo a especificaciones del proyecto ejecutivo.

Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar el procedimiento de contratación.



C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL



LIC. HUGO VILLAVIEJA HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS



Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

tu gobierno para el pueblo

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

OBJETIVOS METAS A CORTO, MEDIANO Y LARGO PAZO

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx



"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

OBJETIVOS A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO

OBRA: CONSTRUCCION DE PAVIMENTACION CON CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE SIN NOMBRE, EN LA LOCALIDAD DE MESA DE LAS ANIMAS, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACAN DE OCAMPO.

Objetivos del Proyecto

Un objetivo es el planteamiento en la forma positiva de un problema. Los objetivos de desarrollo de un proyecto están íntimamente relacionados a la solución de los problemas que desde el punto de vista estructural-funcional, afectan a una comunidad, zona geográfica o país. Como, por ejemplo, Para un proyecto de vacunación, el objetivo de desarrollo sería: incrementar el nivel de salud de la población meta.

Objetivo de Desarrollo

Normalmente se establece un objetivo de desarrollo y a partir de éste, varios objetivos específicos. La suma de lo que se espera conseguir con los objetivos específicos debe corresponder a todo lo que se espera obtener con el objetivo de desarrollo. Esta es una forma de comprobar que los objetivos están bien planteados, y si ello no es así o hay dificultades para esa igualdad, entonces se debe reestudiar el planteamiento de los objetivos.

Objetivo Especifico

El objetivo específico es la definición de acciones necesarias para alcanzar los objetivos de desarrollo del proyecto, éste deberá expresarse en términos de metas, lo cual permitirá ser evaluado una vez realizado el proyecto. Ejemplo, la meta de un proyecto es la rehabilitación de N km de caminos de todo tipo.

Todo objetivo debe cumplir las siguientes características:

- Ser importante, es decir, tener un peso específico dentro de los efectos e impactos esperados.
- Estar enfocado a logros, no a las actividades.
- Ser alcanzables, es decir, realistas y realizables bajo las condiciones externas que lo afectan y con los recursos previstos.
- Ser medibles o monitoreables en el tiempo a través de uno o más indicadores.
- Los objetivos específicos sirven para definir los componentes de un proyecto. Esto quiere decir que de cada objetivo específico se puede establecer el proceso específico a desarrollar, y con ello se asegura la consistencia entre los objetivos y las acciones o especificaciones técnicas de un proyecto.

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

Contar con calles y otros espacios pavimentados significa propiciar el desarrollo de las ciudades o poblaciones. El pavimento permite la accesibilidad y movilidad en dichas zonas, lo cual trae beneficios como un mayor flujo de mercancías, visitantes, la práctica de nuevas actividades relacionadas con el comercio y la generación de más recursos económicos.

Diagnostico

Antecedentes

Los habitantes de la localidad no cuentan con calles pavimentadas, y las que hay están seccionadas y en mal estado, se abrió un nuevo camino que comunica directamente con las viviendas de la comunidad en ese sitio en particular, por lo que es necesario que esta calle sea pavimentada y unirla o que se conecte con la calle principal.

Identificación de la problemática a resolver

Tomando en cuenta que es uno de los caminos más transitados por las personas para dirigirse a la calle principal de la comunidad, fue mejorado y ampliado recientemente, es necesaria la pavimentación ya que al estar conectada con la calle principal y debido a que muchas personas se movilizan atreves de esta, se convierte en una vía de vital importancia para la comunidad.

Síntomas o manifestaciones al problema.

La Calle Que se pretende pavimentar es de suma importancia para el tránsito peatonal y vehicular de las personas de la comunidad puesto que comunica directamente con la calle principal, por lo que esta calle debe de permanecer en buenas condiciones durante cualquier época del año.

- Magnitud del problema

La población que está siendo afectada en la comunidad son 834 habitantes

- Posible causas que generan el problema

Falta de cunetas Falta de pavimentación.

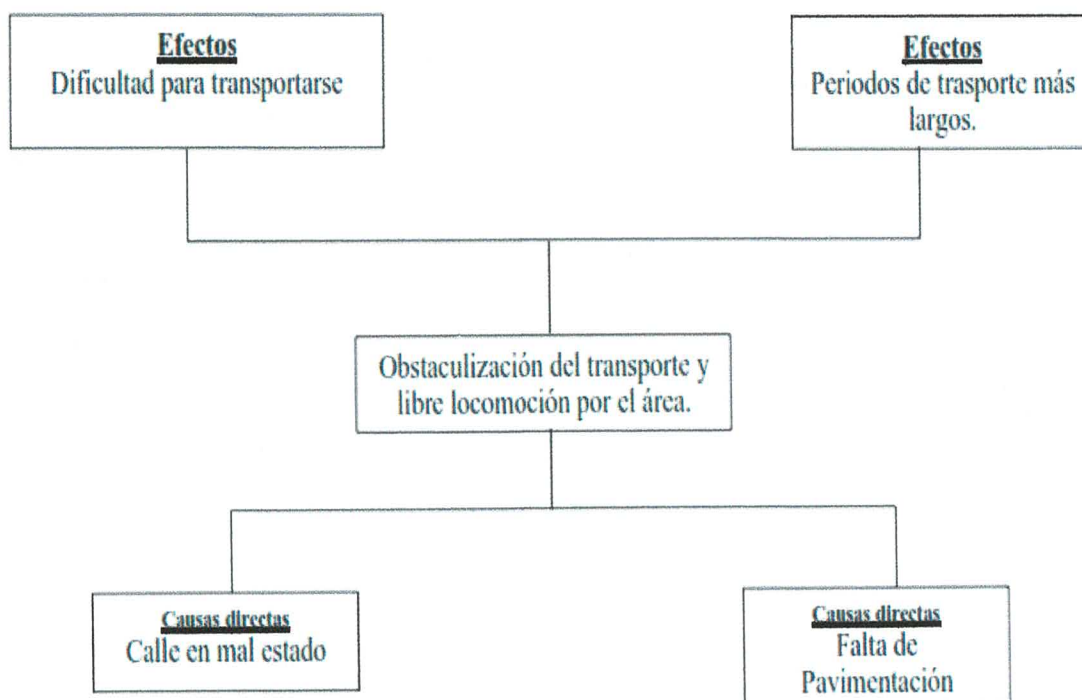
- Necesidad Insatisfecha

Tener una de sus principales vías en buen estado, para transitar con libertad desde y hacia la comunidad.

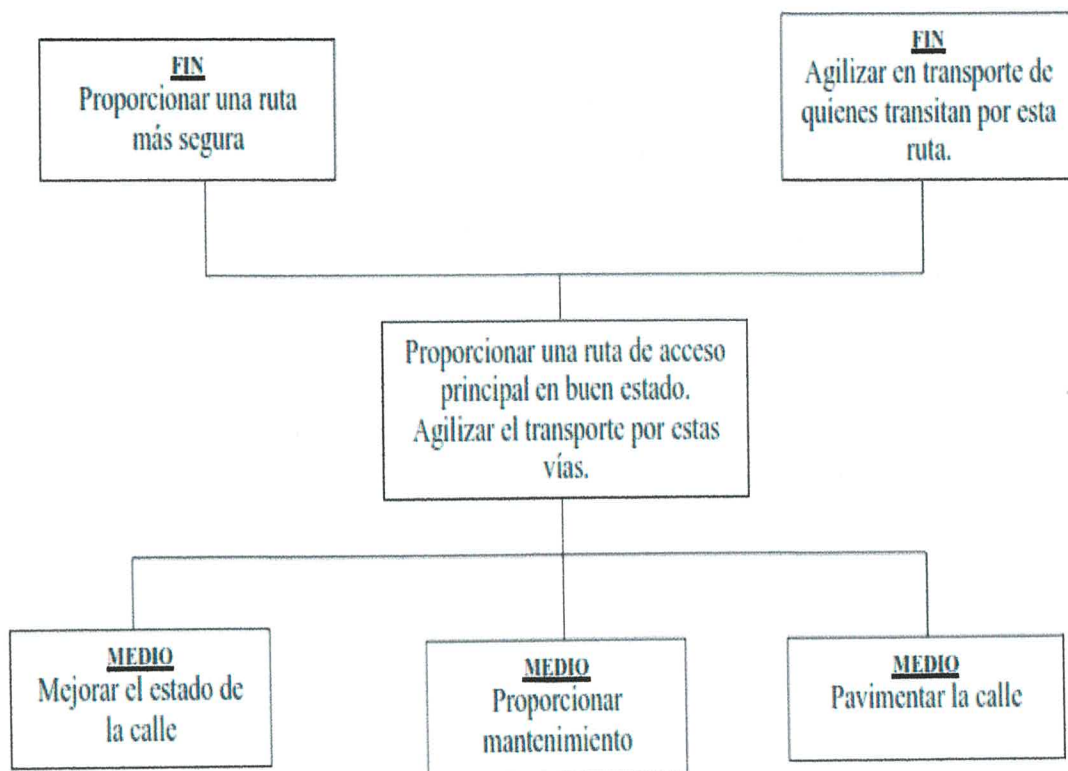
- Describir y delimitar el problema

El problema consiste en que debido a que la calle comunica con la principal. que da acceso a las viviendas, específicamente en un área en donde no hay pavimento, por lo que es necesario conectar la nueva pavimentación con el pavimento existente en la calle principal.

ÁRBOL DE PROBLEMAS.



ÁRBOL DE OBJETIVOS.



PRESIDENCIA

C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL



OBRAS PÚBLICAS

LIC. HUGO VILLASOBERO HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS



Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"un gobierno para el pueblo"

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN (FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, ECOLÓGICA Y SOCIAL)

Av. Sixto Verduzco Nte. #6, Col. Centro, Tuzantla, Michoacán. C.P. 61540.
Tel. 7861920145 | tuzantla.gob.mx





Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA
"El gobierno que quiere a su pueblo"

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

ESTUDIOS

(TÉCNICOS, ECONÓMICOS, ECOLÓGICO Y SOCIAL)

OBRA: CONSTRUCCION DE PAVIMENTACION CON CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE SIN NOMBRE, EN LA LOCALIDAD DE MESA DE LAS ANIMAS, EN EL MUNICIPIO DE TUZANTLA, MICHOACAN DE OCAMPO.

PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL A PARTIR DE SU EVALUACIÓN.

PAVIMENTOS DE CONCRETO HIDRÁULICO.

Las carpetas de **concreto hidráulico** son las que se construyen mediante la colocación de una mezcla de agregados pétreos, cemento Pórtland y agua, para proporcionar al usuario una superficie de rodadura uniforme, bien drenada, resistente al derramamiento, cómoda y segura.

OBJETIVOS

La gente quiere vialidades seguras

Con mejor visibilidad

Sin deformaciones

Con mejores condiciones de manejo y frenado

La sociedad quiere vialidades de calidad

Seguras, confortables y económicas

El País requiere vialidades duraderas

Con una mayor vida útil

De alta resistencia

Que necesiten menor mantenimiento

En la ingeniería de pavimentos se manejan dos tipos convencionales identificados como flexibles o asfálticos y rígidos o de concreto hidráulico, con variantes de bases y subbases y con trabajos de rehabilitación diversos.



"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

Para determinar que pavimento específico se debe elegir para cada caso en particular, se requiere seguir un proceso de selección que implica la consideración de diversos aspectos entre los que destacan los relativos al costo.

COSTO DEL CICLO DE VIDA.

Durabilidad de los proyectos Es un aspecto cada vez más importante a nivel mundial.

Los diseños de los pavimentos rígidos se especifican para una vida útil:

- en México de 20 a 25 años.
- en Estados Unidos los están llevando a períodos de 30 a 40 años.
- en Europa no es raro que se diseñen para 50 años ó más.

COSTO DEL CICLO DE VIDA

En una visión general, el costo inicial de una carretera es visto sólo como parte del costo total del proyecto, por lo que se considera el concepto del "costo del ciclo de vida", que incluye:

- a) COSTOS DE CONSTRUCCION INICIAL.
- b) COSTOS DE CONSERVACION.
- c) COSTOS DEL USUARIO.

COSTO DEL CICLO DE VIDA

El impacto de lo anterior es sumamente significativo, como lo denotan los siguientes datos:

- En México, los costos del transporte representan el 5% del PIB.
- En un camino con al menos 50 vehículos diarios de circulación los costos de operación serán mayores que la suma de los costos de construcción inicial y de conservación durante su vida útil. Banco mundial.

COSTO DEL CICLO DE VIDA

EN UNA ESTIMACION PARA VALUAR EL ORDEN DE MAGNITUD, EN UN TRAMO DE 100 km CON UN TPDA DE 3,600 (28% PESADOS), UN PAVIMENTO MALO COSTARIA AL PAIS 56,000 MILLONES DE PESOS CADA AÑO EN EXCESO DEL COSTO DE OPERACION DE UN CAMINO EN BUENAS CONDICIONES.



Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

Tu ordenamiento para el futuro

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

FUENTE. INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE

ABATIMIENTO DEL COSTO ABATIMIENTO DEL COSTO

Para una carretera con un tránsito de 3000 vehículos diarios y una tasa de crecimiento usual en México.

COMPONENTES	QUE INCLUYE?	COSTO RELATIVO
CONSTRUCCION INICIAL	COSTO TOTAL DEL PROYECTO AL MOMENTO DE SU INAUGURACION	\$ 1
CONSTRUCCION INICIAL	REPARACIONES REHABILITACIONES, AMPLIACIONES MODERNIZACIONES.	\$ 10
COSTOS DEL USUARIO	OPERACION DE LOS VEHICULOS, COSUMO DE COMBUSTIBLE, COMPOSTURAS,	\$ 200

A.- Costo Inicial, de construcción

- Diseño 2%
- Indemnizaciones 28%
- Movimientos de tierra 35%
- Pavimento 15%
- Estructuras Complementarias 7%
- Señalización e iluminación 13%



"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

Diseño

PRESIONES AL SUELO

LAS PRESIONES TRANSMITIDAS A LA ESTRUCTURA DE TERRACERIAS SON MENORES EN LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO HIDRAULICO.

Daños en los Pavimentos

Drenaje, Cd.

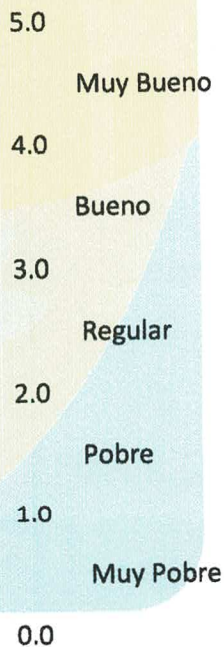
Avenidas para entrada de agua

Calidad del Servicio

Serviciabilidad

la habilidad del pavimento de servir al tipo de tráfico (autos y camiones) que circulan en la vía

Índice de Servicio Presente (PSI)



"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

- + ALTERNATIVAS QUE DEN RESULTADOS SIMILARES
- + MISMA DURABILIDAD
- + MISMA CAPACIDAD ESTRUCTURAL
- + REPRESENTAR RESULTADOS EN "PESOS EQUIVALENTES"

Diseño de las Estructuras de los pavimentos

Los métodos empleados, AASHTO, Instituto de Ingeniería UNAM e Instituto del Asfalto para el caso de pavimentos flexibles y para Pavimentos rígidos, AASHTO y PCA.

Se tienen las estructuras siguientes:

Pavimento Flexible

Pavimento Rígido

Características del estudio económico

Condiciones

El procesamiento del análisis económico de las seis estructuras, cubre un periodo de 30 años, en el cual se consideraron los costos de construcción, de conservación o mantenimiento, de operación y el costo de rescate.

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

Los precios unitarios son los que se manejan en el año de 2008, sin considerar acarreos.

Los costos de conservación también son los del año 2008, incluyendo los tiempos de aplicación

En los costos de operación se han tomado en cuenta los criterios del IMT y se ha utilizado el programa vocmex para su cálculo a través del tiempo.

El tránsito para cada caso analizado, con una tasa de crecimiento de 5%.

Tipos de pavimento

Con 2 carriles de circulación

Con 4 carriles de circulación

Resultados del estudio

Conclusiones:

Como se aprecia en las gráficas, el pavimento rígido presenta el menor costo total en las opciones analizadas, partiendo de la subrasante propuesta con valor de VRS de 20%; sin embargo, para otras condiciones de subrasante, se podrán obtener otras conclusiones diferentes.

En todos los casos, el pavimento rígido es favorecido en cuanto a costos de mantenimiento.

En cuanto a los costos de construcción se determinó que, para condiciones de tránsito moderado y tránsito más intenso y pesado, el costo del pavimento rígido resulta menor que el flexible.

Observaciones

Adicionalmente al análisis realizado, actualmente se están realizando análisis de consumo de la energía requerida para obtener o producir cada uno de los materiales requeridos, como consecuencia de la creciente preocupación mundial respecto al consumo de energía.

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

VIDA DE SERVICIO EN AÑOS

CARRETERAS CON TRÁNSITO PESADO

* Con buen drenaje 25% más

** 4 cm sobrecapa a 12 años y sobre capa del espesor total.

**AHORRO DE COMBUSTIBLE EN PAVIMENTOS DE CONCRETO COMPARADO
CON EL CONSUMO EN PAVIMENTOS DE ASFALTO.**

Tipo de Vehículo	Porcentaje del tráfico	Kilómetros recorridos Por año	Ahorro estimado en combustible, litros/año
Automóviles	70	102,200	0
camioneta Pick up	12	17, 520	227,970
Camiones 2 ejes	3	4,384	155, 575
Camiones 3 ejes	1	1,458	120,562
Combinación camión /tráiler	14	20,432	1, 933,531
TOTAL	100		2,437,638

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

Ahorro determinado para 15 km de carretera interestatal, con tránsito diario de 25,000 vehículos.

Estudio de la PCA (Portland Cement Association) publicado en 1989.

CAPACIDAD DE CARGA

Concreto

Al incrementar el espesor del pavimento de concreto en 2.5 cm, incrementamos al doble la capacidad de carga de ese pavimento.

Un pavimento de 30,5 cm de espesor puede soportar un 400% más que un pavimento de 25,5 cm y cuesta solamente un 20% más.

ASFALTO

- Se deteriora con el tiempo Requiere
- Alto costo de mantenimiento
- Se deforma su superficie ofreciendo un Manejo irregular, o bajo índice de servicio

CONCRETO

- Deterioro mínimo durante su Vida útil
- Duración de 20 a 30 años
- Mantenimiento mínimo
- Deformación mínima de su superficie
- Índice de servicio alto durante su vida útil
- Mayor velocidad de construcción
- Disminución de Costos de Operación
- Mejor drenaje superficial
- Mayor reflexión de la luz
- Requiere menor estructura de soporte reparaciones y recarpeteos constantes

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

AHORROS

La alternativa de construcción de pavimentos rígidos se vuelve más relevante, principalmente vuelve más relevante, principalmente por su bajo costo de conservación y algunos otros ahorros:

* HASTA 20% EN COMBUSTIBLES DE CAMIONES.

* ENTRE 20 Y 25% EN ILUMINACION DE VIALIDADES URBANAS.

VENTAJAS DEL CONCRETO HIDRÁULICO VENTAJAS DEL CONCRETO HIDRÁULICO

A) DURABILIDAD

1.- VIDA ÚTIL

Concreto Hidráulico: 25 AÑOS

Concreto Asfáltico: 12,5 AÑOS

2. - RESISTENCIA

Concreto Hidráulico: Gana hasta un 10% adicional de resistencia después del primer mes

Concreto Asfáltico: Se reblandece por temperatura

VENTAJAS DEL CONCRETO HIDRÁULICO VENTAJAS DEL CONCRETO HIDRÁULICO

3.- MANTENIMIENTO

Concreto Hidráulico: Sello de grietas, sustitución de sello en juntas, cada 5 años.

Concreto Asfáltico: Bacheo anual, recarpeteo cada 5 años.

B) SEGURIDAD

1.- MEJOR VISIBILIDAD.

El concreto hidráulico refleja la luz proporcionando una mejor visibilidad.

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

Separación de Arbotantes:

Concreto Hidráulico: 60 m.

Concreto Asfáltico: 40 m.

20 a 30% de ahorro de energía.

2.- LIBRE DE DEFORMACIONES

- Superficie Rígida Indeformable
- No se forman roderas
- Se evita acuplaneo
- Menor riesgo de accidentes.

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Determinación de Impactos Ambientales Generados

Aspectos Conceptuales:

Los impactos ambientales deben ser tomados en cuenta al momento de valorar cada alternativa. (Ver Pautas Metodológicas de Evaluación y Gestión Ambiental). Según la localización, el tamaño del proyecto, la tecnología utilizada y el medio ambiente del proyecto, existen variaciones en los impactos ambientales.

El Estudio de Impacto Ambiental debe considerar:

- Las posibles alternativas tecnológicas, de ubicación y de la calendarización de las actividades del proyecto en el tiempo, incluyendo la alternativa de que dicho proyecto no sea realizado;
- Los impactos ambientales generados en las fases de construcción, operación y, cuando sea el caso, de cierre de las actividades del proyecto.

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

El estudio de impacto ambiental debe contener informaciones objetivas respecto a los siguientes aspectos:

Descripción del proyecto:

Para cada alternativa y fase de desarrollo del proyecto (construcción, operación y si es el caso, desactivación), descripción completa del proyecto y sus principales acciones, ilustrada por mapas, tablas, diagramas y gráficas, a manera de esclarecer todos sus elementos.

Límites del área de influencia:

Definición y justificación de los límites del área afectada por las acciones a ser desarrolladas por la ejecución del proyecto, detallándose el área de incidencia directa de los impactos ambientales, considerando cuencas hidrográficas y ecosistemas completos.

Descripción de los factores ambientales, procesos e interacciones presentes en el área de influencia, ilustrados por mapas, tablas y gráficas, de manera que se caracterice la calidad ambiental de dicha área antes del desarrollo del proyecto.

Análisis de los impactos ambientales:

Identificación de los principales impactos ambientales causados por las acciones desarrolladas en todas las fases del proyecto, sus principales características: positivo/negativo; directo o indirecto;

local o regional; temporal, permanente o periódico; simples, acumulativo o sinérgico; reversible o irreversible; destacando los impactos significativos y justificando los demás.

Predicción de la magnitud de los impactos significativos, la probabilidad de ocurrencia y los grados de incertidumbre, especificando los métodos de evaluación de impacto ambiental y las técnicas de predicción empleadas

Medidas Ambientales:

Diseño de las medidas destinadas a prevenir y evitar los impactos negativos ocasionados por la ejecución de un proyecto, o reducir la magnitud de los que no puedan ser evitados; evaluación de la eficiencia de cada una de ellas en relación a la protección de los factores ambientales afectados, y de su factibilidad respecto a los costos adicionales al proyecto.

A manera de ejemplo se dan las siguientes medidas ambientales:

1. Control de la erosión, a partir de modificar la inclinación de los taludes tanto en los cortes como en rellenos.
2. Estabilización de taludes con el uso de obras de biotecnología, como el uso de vegetación rastrera.
3. Encausamiento de la escorrentía a través de cunetas, estructuras disipadoras de energía y alcantarillas, así como la descarga amortiguada de las corrientes de agua hacia las partes más bajas.
4. Control de la emisión de polvo y material granulado mediante el riego por aspersión en los tramos de carretera que cruzan áreas pobladas durante la construcción del proyecto. En la etapa de operación se usarán mecanismos para regulación de la velocidad de los vehículos.
5. Medidas preventivas en el almacenamiento de combustibles y lubricantes, como son la construcción de pisos impermeabilizados con losas de concreto construidas con un canal perimetral que conduzca cualquier derrame hacia recipientes que permitan la recuperación de los hidrocarburos.
6. Protección de la calidad de las aguas superficiales, construyendo vados superficiales con alcantarillas y puentes. Adicionalmente se prohibirá terminantemente el lavado de equipos y maquinarias dentro de los ríos existentes en la zona.
7. Diseño previo y planificación en el aprovechamiento de materiales de préstamo. La explotación de los bancos de materiales se realizará considerando las disposiciones establecidas por el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, y se elaborará un plan de cierre para cada banco de material de préstamo, donde se contemple la recuperación de la cubierta vegetal y la conducción de la escorrentía.

Plan de Gestión Ambiental

Elaboración del plan de monitoreo, especificando: los factores ambientales, los respectivos indicadores de impacto y el resultado de las mediciones antes del inicio del proyecto; las técnicas de muestreo y análisis de laboratorio; la frecuencia de las mediciones futuras de los mismos indicadores.



Dirección de Obras Públicas



TUZANTLA

"2021, AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO"

Pronóstico de la calidad ambiental del área de influencia:

Definición de la calidad ambiental del área de influencia esperada en el caso de la adopción de cada una de las alternativas del proyecto, incluso la opción de no realizarlo, justificando los horizontes temporales considerados y recomendaciones sobre la alternativa más conveniente del punto de vista de la protección del ambiente.



PRESIDENCIA

C. ARTURO SERRATO SUAREZ
PRESIDENTE MUNICIPAL



OBRAS PÚBLICAS

LIC. HUGO VILLAVERDE HERNANDEZ
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS

