

**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA**

**ACTA DE LA JUNTA DE ACLARACIONES
DE LA LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
Nº. CMAS-I3P-OP-059-2024**

En la ciudad de Xalapa, Ver., **siendo las 14:00 hrs del día 26 de junio de 2024**, reunidos en la sala de capacitación de la Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa, Ver.; ubicada en la Av. Miguel Alemán núm. 109, Colonia Federal, C.P. 91140 Xalapa, Veracruz; se procede a levantar la presente acta de la junta de aclaraciones de la Licitación a Cuando Menos Tres Personas N°. CMAS-I3P-OP-059-2024, relativa a la obra:

“REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y RED DE AGUA POTABLE EN CALLE ENCINOS, ENTRE CALLE DURAZNOS Y AV. TREBOL, COLONIA LOS PRADOS Y REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA CALLE RÍO COLORADO, ENTRE CALLE RÍO PAPALOAPAN Y RÍO CHACHALACAS, COLONIA CAROLINO ANAYA, EN XALAPA, VERACRUZ”.

a).- Aclaraciones generales a los participantes.

1. En el análisis de los precios unitarios deberán ser considerados de acuerdo a las especificaciones incluidas en el paquete de concurso.
2. Los licitantes deberán prever la disponibilidad de mano de obra en cantidad y especialidad, en la preparación de su proposición para poder cumplir con el plazo señalado para la ejecución en tiempo y forma. Cabe aclarar que tanto el personal técnico como el responsable técnico propuestos son parte del análisis y valoración de las propuestas que sean presentadas, por lo cual, deberán tener la experiencia en obras con características técnicas y magnitud similar; además de estar soportados fehacientemente con su documentación laboral y académica. Por lo tanto, se debe contemplar en su integración una plantilla que no deberá ser modificada una vez adjudicado el contrato y respetar la designación del responsable técnico presentado en el formato PE-8.
3. Se hace la aclaración que, durante el proceso de la obra hasta su total recepción, la empresa ejecutora es responsable de la misma, de igual manera cualquier daño a terceros deberá ser reparado sin costo alguno para el Organismo, por lo que deberá poner especial cuidado en el proceso constructivo.
4. Los licitantes obligatoriamente deberán colocar al inicio de los trabajos el letrero informativo, de acuerdo con las especificaciones del formato PE-12.
5. Se les informa a los licitantes que deberán anexar la propuesta económica en CD, en formato PDF y Excel.
6. Se les informa que deben presentar impresos, firmados y foliados todos los documentos que forman parte de este proceso; los planos deberán estar impresos en tamaño de 0.60 x 0.90 m.

DUREVE



Trabajo
y Transparencia



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

7. Para la integración de su propuesta los licitantes deberán considerar la necesidad de trabajar simultáneamente en los diferentes sectores, con la suficiente fuerza de trabajo y equipo, lo cual deberá también quedar indicado en la planeación y procedimiento constructivo (formato PT-1)
8. En caso de no asistir el representante legal al acto de presentación y apertura de propuestas, quien se presente deberá estar acreditado mediante carta poder simple, con dos testigos y copia fotostáticas de identificación oficial de las cuatro personas que intervienen en dicho poder.
9. En el banco de tiro de material de desperdicio, deberán considerar la necesidad de acomodar el material producto de excavación y demoliciones cada cierto periodo para no obstruir el paso posteriormente.
10. Los acarreo de materiales se deberán considerar de acuerdo a especificaciones de la CONAGUA, así como cualquier clave de las especificaciones particulares referentes a los acarreo, serán medidos colocados, es decir, el precio unitario deberá involucrar su coeficiente de abundamiento.
11. Los suministros de materiales y equipo de instalación permanentes deberán ser considerados puestos en el sitio de la obra incluyendo sus acarreo locales, así como todos los materiales y agregados (tuberías, piezas especiales, cemento, acero, madera, grava y arena, etc.), considerando estas actividades en el precio unitario correspondiente. En los casos en donde el catálogo de conceptos y cantidades de obra considere conceptos de acarreo en algunas partidas o en todas, lo indicado anteriormente queda sin efecto. Así también, en caso de existir volúmenes de acarreo en situaciones extraordinarias estos quedarán a consideración del residente de obra para su procedencia y trámite.
12. Se aclara que todo el equipo suministrado, piezas especiales, tuberías y válvulas deben ser nuevos.
13. Cabe señalar que las propuestas que no contemplen lo solicitado en esta acta, así como en la convocatoria serán desechadas de acuerdo a lo establecido en el inciso 5.4 Causas por las que puede ser desechada la propuesta que a la letra dice "La omisión en la presentación de cualquiera de los documentos requeridos en esta convocatoria a la licitación, detectada durante la revisión y apertura y aún después al acto de presentación y apertura de proposiciones detectada en la revisión detallada".
14. Se hace el señalamiento que en caso de que el plazo propuesto para la ejecución de la obra coincida con la temporada de lluvias, los licitantes deberán prever las medidas necesarias para no afectar el programa de ejecución ya establecido de la obra.
15. Los precios unitarios deberán ser considerados de acuerdo a las especificaciones generales de la CONAGUA y especificaciones particulares incluidas en el paquete de licitación, ya que

**Trabajo**
y transparencia



**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA**

para cada concepto se tiene asignada una clave específica, por lo que no procederá pago adicional alguno por la omisión por parte del licitante en los alcances de cada una de ellas.

- 16. En el caso que los licitantes dispongan de equipo propio deberán comprobarlo, mediante las correspondientes facturas de adquisición, tal y como se señala en el formato PT-2 de la convocatoria a la licitación.
- 17. Los licitantes deberán apegarse a lo establecido en el Título III, Capítulo III, de la observancia de las Normas de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en donde se especifica que todos los productos e instalaciones deberán cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas (NOM).
- 18. El licitante deberá presentar en la integración de su propuesta copia del acta de nacimiento actual, cédula del registro federal de contribuyentes (RFC) no mayor a tres meses y copia de identificación oficial vigente solicitada en el punto PT-11.
- 19. El licitante deberá presentar en la integración de su propuesta la documentación actualizada referente a los puntos PE-11 Y PE-13 con una vigencia no mayor a 30 días.
- 20. Se les proporciona a los licitantes el catálogo de conceptos y planos AP-02 Y AS-02, los cuales sustituyen a los proporcionados en la convocatoria de la licitación y que deberán ser tomados para la elaboración de su propuesta.
- 21. Se informa a los licitantes que el fallo será por escrito (vía electrónica) o por medio del portal <https://cmasxalapa.gob.mx/convocatorias/>.

b).- Preguntas y respuestas.

En atención a lo estipulado en el punto 1.4.2 de la convocatoria a la licitación que dice "Los Licitantes, podrán asistir y solicitar aclaraciones a la Convocatoria de Licitación a Cuando Menos Tres Personas, sus formatos, cláusulas del modelo de contrato y las que se deriven de la visita al lugar en que se realizarán los trabajos objeto de la licitación, las cuales serán aclaradas por CMAS". Esta solicitud será por escrito en forma clara y concisa, en papel membretado de la persona moral o física debidamente firmado, vía email al correo construccion@cmasxalapa.gob.mx y en el Departamento de Construcción hasta 24 horas antes de la junta de aclaraciones.

La Comisión procede a la aclaración de las dudas tanto de lo establecido en la convocatoria a la licitación como las derivadas de la visita de obra de las empresas:

Se asienta en la presente que no se recibieron preguntas por vía email al correo, ni en el Departamento de Construcción para aclaraciones, de ninguno de los licitantes.

Sin otro asunto que tratar se cierra la presente acta de la junta de aclaraciones, siendo las 14:20 hrs del mismo día de su inicio, firmando de conformidad los que en ella intervienen en todas las hojas de esta, puntualizando que la falta de firma de algún licitante o funcionario no invalidará su contenido y efectos poniéndose a partir de esta fecha a disposición de los que no hayan asistido, para su notificación.





**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA**

Funcionarios CMAS y SUBCOMITÉ

ÁREA/DEPARTAMENTO	REPRESENTANTE FUNCIONARIO	FIRMA
Contraloría Interna de la CMAS	L.C. Herve Martínez Granados	
Dirección de Administración	Lic. Jesús Rafael Pérez Fernández	
Coordinación Jurídica	Lic. Luz del Carmen Chaga Vázquez	
Gerencia de Recursos Financieros	C. Ricardo Zárate Moreno	
Departamento de Construcción	Ing. Carlos Ismael Urreta Villarreal	

LICITANTES

No.	LICITANTE	REPRESENTANTE	FIRMA
1	EUSEBIO FLORES HERNÁNDEZ	Ing. Eusebio Flores Hernández	





CMAS

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA

COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE PLANEACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Xalapa
Ayuntamiento 2022 - 2025

REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y RED DE AGUA POTABLE EN CALLE ENCINOS, ENTRE CALLE DURAZNOS Y AV. TREBOL, COLONIA LOS PRADOS Y REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA CALLE RÍO COLORADO, ENTRE CALLE RÍO PAPALOAPAN Y RÍO CHACHALACAS, COLONIA CAROLINO ANAYA, EN XALAPA, VERACRUZ.

Fecha:
Inicio de obra:
Fin de obra:

Catálogo de conceptos

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
CALLE ENCINOS			
1.-	REHABILITACIÓN DE DRENAJE SANITARIO		
1.1.-	DRENAJE SANITARIO		
1000 06	MAMPOSTERÍA DE PIEDRA.	M3	2.79
1000 07C	RUPTURA Y DEMOLICIÓN DE POZO DE VISITA HASTA 2.00 M DE PROFUNDIDAD.	M3	4.12
1004 01	CARGA A CAMIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN.	M3	42.55
1005 01	LIMPIEZA Y TRAZO EN EL ÁREA DE TRABAJO.	M2	64.05
1020 00	EXCAVACIÓN EN ROCA FIJA, P/ ZANJAS, EN SECO, EN ZONA B...		
1020 02	HASTA 2.00 M DE PROFUNDIDAD.	M3	30.54
1100 00A	EXCAVACIÓN CON EQUIPO PARA ZANJAS EN CUALQUIER MATERIAL EXCEPTO ROCA, EN SECO EN ZONA B:		
1100 02A	HASTA 2.00 M DE PROFUNDIDAD.	M3	71.25
RASTREO	RASTREO PARA FORMACION DE CORONA Y FORMACION DE CUNETAS, INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO.	M2	904.02
1121 00	TERRAPLENES Y REVESTIMIENTOS		
TEND CALIZO	TENDIDO DE MATERIAL DE BASE TIPO CALIZO DE 3/4" A 1 1/2", DE 8 CMS. DE ESPESOR CON INCORPORACION DE AGUA NECESARIA, PARA LA COMPACTACION DE LA BASE, INCLUYE MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y P.U.O.T	M3	72.32
1130 00	PLANTILLA APISONADA AL 85% PROCTOR EN ZANJAS...		
1130 02A	CON MATERIAL PRODUCTO DE BANCO.	M3	6.41
1131 00	RELLENO EN ZANJAS...		
1131 05A	COMPACTADO AL 90% PROCTOR, CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN.	M3	63.36
1131 06A	COMPACTADO AL 90% PROCTOR, CON MATERIAL DE BANCO.	M3	31.45
1140 00	BOMBEO DE ACHIQUE CON BOMBA AUTOCEBANTE. PROPIEDAD DEL CONTRATISTA. DE...		
1140 03	4" de diametro y 12 HP	H	165.00
3060 00	POZOS DE VISITA TIPO "COMÚN". HASTA...		
3060 02	1.25 M DE PROFUNDIDAD.	POZO	1.00
3060 03	1.50 M DE PROFUNDIDAD.	POZO	2.00
3060 05	2.00 M DE PROFUNDIDAD.	POZO	2.00
3115 00	BROCALES Y TAPAS PARA POZOS DE VISITA DE POLIETILENO		

Ing. Ernesto Rasso Juárez
Analista

Ing. Rafael Pérez de la Garza
Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos



CMAS
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA

COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE PLANEACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y
PROYECTOS



REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y RED DE AGUA POTABLE EN CALLE ENCINOS, ENTRE CALLE DURAZNOS Y AV. TEBOL, COLONIA LOS PRADOS Y REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA CALLE RÍO COLORADO, ENTRE CALLE RÍO PAPALOAPAN Y RÍO CHACHALACAS, COLONIA CAROLINO ANAYA, EN XALAPA, VERACRUZ.

Fecha:
Inicio de obra:
Fin de obra:

Catálogo de conceptos

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
3115 01A	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BROCAL Y TAPA TRAFICO PESADO DE POLIETILENO DE ALTA RESISTENCIA A CARGA HASTA 30 000 KG, CUYO PESO DEL CONJUNTO DE HASTA 50 KG (QUE CUMPLA CON LA NORMA POR LA SCT Y CONAGUA)	PZA	5.00
SEIPVCS208	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE P.V.C. ALCANTARILLADO SISTEMA MÉTRICO SERIE 20 NOM-001-CONAGUA, NMX 215, DE 200 MM DE DIAMETRO.(INCLUYE PRUEBA DE HERMETICIDAD Y CORRIMIENTO)	M	91.50
9000 00A	ACARREO 1ER KM MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN EXCEPTO ROCA EN CAMIÓN DE VOLTEO, DESCARGA A VOLTEO EN CAMINO...		
9000 05A	ZONA URBANA TRANSITO NORMAL.	M3	7.89
9001 00A	ACARREO 1ER KM DE ROCA EN CAMIÓN DE VOLTEO, DESCARGA A VOLTEO EN CAMINO...		
9001 05A	ZONA URBANA TRANSITO NORMAL	M3	30.54
9001 00B	ACARREO 1er. KM. DE MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIÓN EN CAMION DE VOLTEO, DESCARGA A VOLTEO EN CAMINO:		
9001 05B	ZONA URBANA TRANSITO NORMAL.	M3	4.12
9002 00A	ACARREO KM SUBSECUENTES AL 1o MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN EXCEPTO ROCA EN CAMIÓN DE VOLTEO, EN CAMINO...		
9002 05A	ZONA URBANA TRANSITO NORMAL.	m3/km	78.90
9003 00A	ACARREO KM SUBSECUENTES AL 1o DE ROCA EN CAMIÓN DE VOLTEO, EN CAMINO..		
9003 05A	ZONA URBANA TRANSITO NORMAL.	m3/km	305.40
9003 00B	ACARREO KM. SUBSECUENTES AL 1o., DE MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIÓN EN CAMION VOLTEO, EN CAMINO:		
9003 05B	ZONA URBANA TRANSITO NORMAL.	m3/km	41.20
1.2.-	DESCARGAS DOMICILIARIAS		
1000 00	RUPTURA Y DEMOLICIÓN DE...		
1000 03	BANQUETA DE CONCRETO.	M2	9.96
1000 03C	DEMOLICIÓN DE REGISTRO EXISTENTE INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPO,CARGA A CAMIÓN Y ACARREOS.	M3	4.88
1001 00	CONSTRUCCIÓN DE...		
1001 08	PAVIMENTO O BANQUETA DE CONCRETO F'c= 150 KG/CM2, 10 CM DE ESPESOR.	M2	24.96
1004 01	CARGA A CAMIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN.	M3	24.82
1005 01	LIMPIEZA Y TRAZO EN EL ÁREA DE TRABAJO.	M2	103.06
1010 00	EXCAVACIÓN A MANO PARA ZANJAS EN CUALQUIER MATERIAL EXCEPTO ROCA, EN SECO...		

Ing. Ernesto Rasso Juárez
Analista

Ing. Rafael Pérez de la Garza
Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos



CMAS

COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA

COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE PLANEACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y
PROYECTOS



Xalapa
Ayuntamiento 2022 - 2025

REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y RED DE AGUA POTABLE EN CALLE ENCINOS, ENTRE CALLE DURAZNOS Y AV. TEBOL, COLONIA LOS PRADOS Y REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA CALLE RÍO COLORADO, ENTRE CALLE RÍO PAPALOAPAN Y RÍO CHACHALACAS, COLONIA CAROLINO ANAYA, EN XALAPA, VERACRUZ.

Fecha:

Inicio de obra:

Fin de obra:

Catálogo de conceptos

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
1010 02	HASTA 2.00 M DE PROFUNDIDAD.	M3	26.00
1020 00	EXCAVACIÓN EN ROCA FIJA, P/ ZANJAS, EN SECO, EN ZONA B...		
1020 02	HASTA 2.00 M DE PROFUNDIDAD.	M3	10.79
1100 00A	EXCAVACIÓN CON EQUIPO PARA ZANJAS EN CUALQUIER MATERIAL EXCEPTO ROCA, EN SECO EN ZONA B:		
1100 02A	HASTA 2.00 M DE PROFUNDIDAD.	M3	43.15
1130 00	PLANTILLA APISONADA AL 85% PROCTOR EN ZANJAS...		
1130 02A	CON MATERIAL PRODUCTO DE BANCO.	M3	7.71
1131 00	RELLENO EN ZANJAS...		
1131 05A	COMPACTADO AL 90% PROCTOR, CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN.	M3	43.96
SEIPVC256	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE P.V.C. ALCANTARILLADO SISTEMA MÉTRICO SERIE 25 NOM-001-CONAGUA, NMX 215, DE 160 MM DE DIAMETRO. (INCLUYE PRUEBA DE HERMETICIDAD Y CORRIMIENTO)	M	128.44
SUMIPZ86	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PIEZAS PARA DESCARGA A TUBERIA DE P.V.C. DE: 200 MM (8") X 160 MM (6") DE DIAMETRO INCLUYE YEE Y CODO DE 45°X6" (INCLUYE PRUEBA DE HERMETICIDAD Y CORRIMIENTO)	PZA	26.00
SUMCOD6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO INSERTOR DE P.E.A.D DE 45° X6" PARA DESCARGA DOMICILIARIA EN TUBERIA DE P.E.A.D DE 150 MM (6") DE DIAMETRO.	PZA	26.00
6005 00A	REGISTRO DE ALBAÑAL C/ MUROS DE TABIQUE 14 CM, APLANADOS C/ MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 ACABADO PULIDO Y TAPA DE CONCRETO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: DE F' C=200 KG/CM2 DE 6.5 CMS DE ESPESOR CON ACABADO SEMEJANTE A LO EXISTENTE, MARCO CONFORMADO POR ÁNGULO DE 2" X 1/4", ASI COMO CONTRAMARCO CONFORMADO POR ÁNGULO DE 2 1/2" X 1/4" Y VARILLAS DE 3/8" @ 20 CMS EN AMBOS SENTIDOS, EL CONTRAMARCO SE FIJARA A LA CADENA PERIMETRAL EN SUS CUATRO VÉRTICES MEDIANTE SOLERA DE 1" X 1/4" CON DESARROLLO DE 7 CM, SE APLICARÁ UNA MANO DE PRIMER Y DOS MANOS DE ESMALTE ALQUIDÁLICO MCA COMEX O SIMILAR EN CALIDAD HASTA CUBRIR TOTALMENTE LA SUPERFICIE. INCLUYE: MEDIA CAÑA.		
6005 01A	DE 0.60 X 0.60 X 1.00 M DE PROFUNDIDAD.	PZA	26.00
6005 02B	INCREMENTO POR CADA 0.50 M DE PROFUNDIDAD EN REGISTROS DE 0.60x0.60 MTS INTERIOR.	INC	6.00
4000 00	MAMPOSTERÍA DE PIEDRA, CON PARAMENTOS ROSTREADOS, JUNTEADOS CON...		
4000 02	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3.	M3	2.79

Ing. Ernesto Rasso Juárez
Analista

Ing. Rafael Pérez de la Garza
Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos

Página:

3/10



CMAS
COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA

COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE PLANEACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y
PROYECTOS



REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y RED DE AGUA POTABLE EN CALLE ENCINOS, ENTRE CALLE DURAZNOS Y AV. TREBOL, COLONIA LOS PRADOS Y REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA CALLE RÍO COLORADO, ENTRE CALLE RÍO PAPALOAPAN Y RÍO CHACHALACAS, COLONIA CAROLINO ANAYA, EN XALAPA, VERACRUZ.

Fecha:
Inicio de obra:
Fin de obra:

Catálogo de conceptos.

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
8021 00A	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUNTAS GIBAULT COMPLETAS		
8021 03A	DE 76 MM (3") DE DIÁMETRO.	PZA	4.00
REHTOMA-00	REHABILITACIÓN DE TOMA DOMICILIARIA. INCLUYE EXCAVACIÓN. RELLENO. ABRAZADERA DE 3" CON SALIDA DE 1/2". LLAVE DE INSERCIÓN DE 1/2" DE BRONCE A KITEC. TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON ALMA DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIÁMETRO. CONECTORES. VÁLVULA DE BANQUETA DE BRONCE DE 1/2". REGISTRO PARA LLAVE DE PASO O BOTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y GARANTIZANDO EL SERVICIO AL DOMICILIO.		
REHTOMA-01	CON VIALIDAD DE TERRACERÍA.	TOMA	26.00
SOND2	SONDEO A MANO A UNA PROFUNDIDAD DE 0.00 A 2.00 M	SONDEO	2.00
	CALLE RIO COLORADO		
1.-	REHABILITACIÓN DE DRENAJE SANITARIO		
1000 00	RUPTURA Y DEMOLICIÓN DE...		
1000 05	PAVIMENTO HIDRÁULICO.	M3	0.67
1000 21	TRAZO Y CORTE C/CORTADORA DE DISCO EN PAVIMENTO HIDRÁULICO.	M	10.30
1001 00	CONSTRUCCIÓN DE...		
1001 01A	BASE DE GRAVA CEMENTADA COMPACTADA AL 95% PROCTOR.	M3	0.67
1001 10A	PAVIMENTO DE CONCRETO F'c= 200 KG/CM2 18 CM. DE ESPESOR	M2	3.36
1004 01	CARGA A CAMIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN.	M3	76.27
1005 01	LIMPIEZA Y TRAZO EN EL ÁREA DE TRABAJO.	M2	149.62
SOND2	SONDEO A MANO A UNA PROFUNDIDAD DE 0.00 A 2.00 M	SONDEO	2.00
RASTREO	RASTREO PARA FORMACION DE CORONA Y FORMACION DE CUNETAS, INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO.	M2	887.12
TEND CALIZO	TENDIDO DE MATERIAL DE BASE TIPO CALIZO DE 3/4" A 1 1/2", DE 8 CMS. DE ESPESOR CON INCORPORACION DE AGUA NECESARIA, PARA LA COMPACTACION DE LA BASE, INCLUYE MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y P.U.O.T	M3	70.97
1010 00	EXCAVACIÓN A MANO PARA ZANJAS EN CUALQUIER MATERIAL EXCEPTO ROCA, EN SECO...		
1010 02	HASTA 2.00 M DE PROFUNDIDAD.	M3	24.44
1020 00	EXCAVACIÓN EN ROCA FIJA, P/ ZANJAS, EN SECO, EN ZONA B...		
1020 02	HASTA 2.00 M DE PROFUNDIDAD.	M3	67.74
1100 00A	EXCAVACIÓN CON EQUIPO PARA ZANJAS EN CUALQUIER MATERIAL EXCEPTO ROCA, EN SECO EN EN ZONA B:		
1100 02A	HASTA 2.00 M DE PROFUNDIDAD.	M3	133.62
1130 00	PLANTILLA APISONADA AL 85% PROCTOR EN ZANJAS...		

Ing. Ernesto Rasso Juárez
Analista

Ing. Rafael Pérez de la Garza
Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos



CMAS
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA

COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE PLANEACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y
PROYECTOS



REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y RED DE AGUA POTABLE EN CALLE ENCINOS, ENTRE CALLE DURAZNOS Y AV. TEBOL, COLONIA LOS PRADOS Y REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA CALLE RÍO COLORADO, ENTRE CALLE RÍO PAPALOAPAN Y RÍO CHACHALACAS, COLONIA CAROLINO ANAYA, EN XALAPA, VERACRUZ.

Fecha:
Inicio de obra:
Fin de obra:

Catálogo de conceptos

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
1130 02A	CON MATERIAL PRODUCTO DE BANCO.	M3	13.16
1131 00	RELLENO EN ZANJAS...		
1131 05A	COMPACTADO AL 90% PROCTOR, CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN.	M3	149.53
1131 06A	COMPACTADO AL 90% PROCTOR, CON MATERIAL DE BANCO.	M3	58.04
SEIPVC256	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE P.V.C. ALCANTARILLADO SISTEMA MÉTRICO SERIE 25 NOM-001-CONAGUA, NMX 215, DE 160 MM DE DIAMETRO.(INCLUYE PRUEBA HERMETICIDAD Y CORRIMIENTO)	M	90.00
SEIPVCS208	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE P.V.C. ALCANTARILLADO SISTEMA MÉTRICO SERIE 20 NOM-001-CONAGUA, NMX 215, DE 200 MM DE DIAMETRO.(INCLUYE PRUEBA DE HERMETICIDAD Y CORRIMIENTO)	M	110.89
3115 00	BROCALES Y TAPAS PARA POZOS DE VISITA DE POLIETILENO		
3115 01A	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BROCAL Y TAPA TRAFICO PESADO DE POLIETILENO DE ALTA RESISTENCIA A CARGA HASTA 30 000 KG, CUYO PESO DEL CONJUNTO DE HASTA 50 KG (QUE CUMPLA CON LA NORMA POR LA SCT Y CONAGUA)	PZA	3.00
REHPOZO-05	REHABILITACIÓN DE POZO DE VISITA, HASTA H=2.00 M DE PROFUNDIDAD, INCLUYE ESCALONES CON VARILLAS DE 5/8" Ø ANCLADO AL MURO, APLANADO CON MORTERO DE CEMENTO ARENA 1:3 CON ESPESOR MÍNIMO DE 1 CM. Y CONSTRUCCION DE LA MEDIA CAÑA EN PLANTILLA: INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	POZO	3.00
SUMIPZ86	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PIEZAS PARA DESCARGA A TUBERIA DE P.V.C. DE: 200 MM (8") X 160 MM (6") DE DIAMETRO INCLUYE YEE Y CODO DE 45°X6". (INCLUYE PRUEBA DE HERMETICIDAD Y CORRIMIENTO)	PZA	18.00
6005 00A	REGISTRO DE ALBAÑAL C/ MUROS DE TABIQUE 14 CM, APLANADOS C/ MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 ACABADO PULIDO Y TAPA DE CONCRETO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: DE F´C=200 KG/CM2 DE 6.5 CMS DE ESPESOR CON ACABADO SEMEJANTE A LO EXISTENTE, MARCO CONFORMADO POR ÁNGULO DE 2" X 1/4", ASI COMO CONTRAMARCO CONFORMADO POR ÁNGULO DE 2 1/2" X 1/4" Y VARILLAS DE 3/8" @ 20 CMS EN AMBOS SENTIDOS, EL CONTRAMARCO SE FIJARA A LA CADENA PERIMETRAL EN SUS CUATRO VÉRTICES MEDIANTE SOLERA DE 1" X 1/4" CON DESARROLLO DE 7 CM, SE APLICARÁ UNA MANO DE PRIMER Y DOS MANOS DE ESMALTE ALQUIDÁLICO MCA COMEX O SIMILAR EN CALIDAD HASTA CUBRIR TOTALMENTE LA SUPERFICIE. INCLUYE: MEDIA CAÑA.		
6005 01A	DE 0.60 X 0.60 X 1.00 M DE PROFUNDIDAD.	PZA	18.00
9000 00A	ACARREO 1ER KM MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN EXCEPTO ROCA EN CAMIÓN DE VOLTEO, DESCARGA A VOLTEO EN CAMINO...		
9000 05A	ZONA URBANA TRANSITO NORMAL.	M3	8.57

Ing. Ernesto Rasso Juárez
Analista

Ing. Rafael Pérez de la Garza
Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos

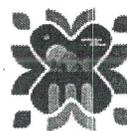


CMAS

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA

COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE PLANEACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y
PROYECTOS



Xalapa
Ayuntamiento 2022 - 2025

REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y RED DE AGUA POTABLE EN CALLE ENCINOS, ENTRE CALLE DURAZNOS Y AV. TEBOL, COLONIA LOS PRADOS Y REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA CALLE RÍO COLORADO, ENTRE CALLE RÍO PAPALOAPAN Y RÍO CHACHALACAS, COLONIA CAROLINO ANAYA, EN XALAPA, VERACRUZ.

Fecha:
Inicio de obra:
Fin de obra:

Catálogo de conceptos

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
9001 00A	ACARREO 1ER KM DE ROCA EN CAMIÓN DE VOLTEO, DESCARGA A VOLTEO EN CAMINO...		
9001 05A	ZONA URBANA TRANSITO NORMAL.	M3	67.97
9002 00A	ACARREO KM SUBSECUENTES AL 1o MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN EXCEPTO ROCA EN CAMIÓN DE VOLTEO, EN CAMINO...		
9002 05A	ZONA URBANA TRANSITO NORMAL.	m3/km	85.72
9003 00A	ACARREO KM SUBSECUENTES AL 1o DE ROCA EN CAMIÓN DE VOLTEO, EN CAMINO..		
9003 05A	ZONA URBANA TRANSITO NORMAL.	m3/km	679.70
2.-	REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE		
1004 01	CARGA A CAMIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN.	M3	36.69
1005 01	LIMPIEZA Y TRAZO EN EL ÁREA DE TRABAJO.	M2	73.50
SOND2	SONDEO A MANO A UNA PROFUNDIDAD DE 0.00 A 2.00 M	SONDEO	2.00
1010 00	EXCAVACIÓN A MANO PARA ZANJAS EN CUALQUIER MATERIAL EXCEPTO ROCA, EN SECO...		
1010 02	HASTA 2.00 M DE PROFUNDIDAD.	M3	8.82
1020 00	EXCAVACIÓN EN ROCA FIJA, P/ ZANJAS, EN SECO, EN ZONA B...		
1020 02	HASTA 2.00 M DE PROFUNDIDAD.	M3	26.46
1100 00A	EXCAVACIÓN CON EQUIPO PARA ZANJAS EN CUALQUIER MATERIAL EXCEPTO ROCA, EN SECO, EN ZONA B...		
1100 02A	HASTA 2.00 M DE PROFUNDIDAD.	M3	52.92
1130 00	PLANTILLA APISONADA AL 85% PROCTOR EN ZANJAS...		
1130 02A	CON MATERIAL PRODUCTO DE BANCO.	M3	7.35
1131 00	RELLENO EN ZANJAS...		
1131 05A	COMPACTADO AL 90% PROCTOR, CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN.	M3	51.51
1131 06A	COMPACTADO AL 90% PROCTOR, CON MATERIAL DE BANCO.	M3	28.35
4030 00	FABRICACIÓN Y COLADO DE CONCRETO VIBRADO Y CURADO...		
4030 02	DE F'C= 150 KG/CM2.	M3	0.11
9000 00A	ACARREO 1ER KM MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN EXCEPTO ROCA EN CAMIÓN DE VOLTEO, DESCARGA A VOLTEO EN CAMINO...		
9000 05A	ZONA URBANA TRANSITO NORMAL.	M3	10.23
9001 00A	ACARREO 1ER KM DE ROCA EN CAMIÓN DE VOLTEO, DESCARGA A VOLTEO EN CAMINO...		
9001 05A	ZONA URBANA TRANSITO NORMAL.	M3	26.46

Ing. Ernesto Rasso Juárez
Analista

Ing. Rafael Pérez de la Garza
Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos

Página:

8/10



CMAS
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA

COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE PLANEACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y
PROYECTOS



REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y RED DE AGUA POTABLE EN CALLE ENCINOS, ENTRE CALLE DURAZNOS Y AV. TEBOL, COLONIA LOS PRADOS Y REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA CALLE RÍO COLORADO, ENTRE CALLE RÍO PAPALOAPAN Y RÍO CHACHALACAS, COLONIA CAROLINO ANAYA, EN XALAPA, VERACRUZ.

Fecha:
Inicio de obra:
Fin de obra:

Catálogo de conceptos

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
9002 00A	ACARREO KM SUBSECUENTES AL 1o MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN EXCEPTO ROCA EN CAMIÓN DE VOLTEO, EN CAMINO...		
9002 05A	ZONA URBANA TRANSITO NORMAL.	m3/km	102.30
9003 00A	ACARREO KM SUBSECUENTES AL 1o DE ROCA EN CAMIÓN DE VOLTEO, EN CAMINO..		
9003 05A	ZONA URBANA TRANSITO NORMAL.	m3/km	264.60
2.1.2.-	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIALES		
8005 00A	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA HIDRÁULICA DE PVC, NORMA NMX-E-145/1, PUESTO EN OBRA. CON CAMPANA Y EMPAQUE. (INCLUYE PRUEBA DE HIDROSTATICA) DE...		
8005 04A	TUBERÍA HID. ANG RD/26 DE 3" DE DIÁMETRO.	M	89.00
8005 06A	TUBERÍA HID. ANG RD/26 DE 6" DE DIÁMETRO.	M	33.50
TEEFOFO3X3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE DE FOFO 3X3", INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	1.00
EXTREM-FOFO-3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTREMIDAD DE FOFO DE 3", INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	5.00
8018 00	SUMINISTRO DE TORNILLOS...		
8018 01	DE 16 MM X 64 MM (5/8" X 2 1/2").	PZA	28.00
8019 00	SUMINISTRO DE EMPAQUES DE PLOMO...		
8019 03	DE 76 MM (3") DE DIÁMETRO.	PZA	7.00
8021 00A	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUNTAS GIBAULT COMPLETAS		
8021 03A	DE 76 MM (3") DE DIÁMETRO.	PZA	5.00
8021 05A	DE 152 MM (6") DE DIÁMETRO.	PZA	1.00
REHTOMA-00	REHABILITACIÓN DE TOMA DOMICILIARIA. INCLUYE EXCAVACIÓN. RELLENO. ABRAZADERA DE 3" CON SALIDA DE 1/2". LLAVE DE INSERCIÓN DE 1/2" DE BRONCE A KITEC. TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON ALMA DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIÁMETRO. CONECTORES. VÁLVULA DE BANQUETA DE BRONCE DE 1/2". REGISTRO PARA LLAVE DE PASO O BOTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y GARANTIZANDO EL SERVICIO AL DOMICILIO.		
REHTOMA-01	CON VIALIDAD DE TERRACERÍA.	TOMA	13.00
REHTOMA-06	REHABILITACIÓN DE TOMA DOMICILIARIA, INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO, ABRAZADERA DE 6" CON SALIDA DE 1/2", LLAVE DE INSERCIÓN DE 1/2" DE BRONCE A KITEC, TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON ALMA DE ALUMINIO DE 1/2" DE DIÁMETRO, CONECTORES, VÁLVULA DE BANQUETA DE BRONCE DE 1/2", REGISTRO PARA LLAVE DE PASO O BOTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y GARANTIZANDO EL SERVICIO AL DOMICILIO.		

Ing. Ernesto Rasso Juárez
Analista

Ing. Rafael Pérez de la Garza
Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos



CMAS
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA

COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE PLANEACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y
PROYECTOS



Xalapa
Ayuntamiento 2022 - 2025

REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y RED DE AGUA POTABLE EN CALLE ENCINOS, ENTRE CALLE DURAZNOS Y AV. TREBOL, COLONIA LOS PRADOS Y REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA CALLE RÍO COLORADO, ENTRE CALLE RÍO PAPALOAPAN Y RÍO CHACHALACAS, COLONIA CAROLINO ANAYA, EN XALAPA, VERACRUZ.

Fecha:

Inicio de obra:

Fin de obra:

Catálogo de conceptos

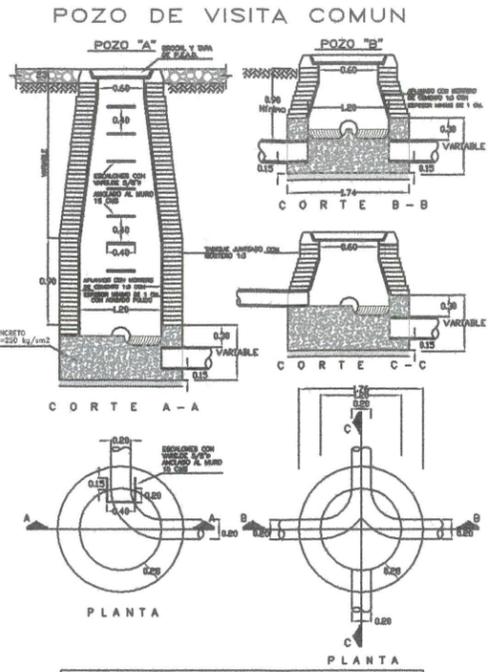
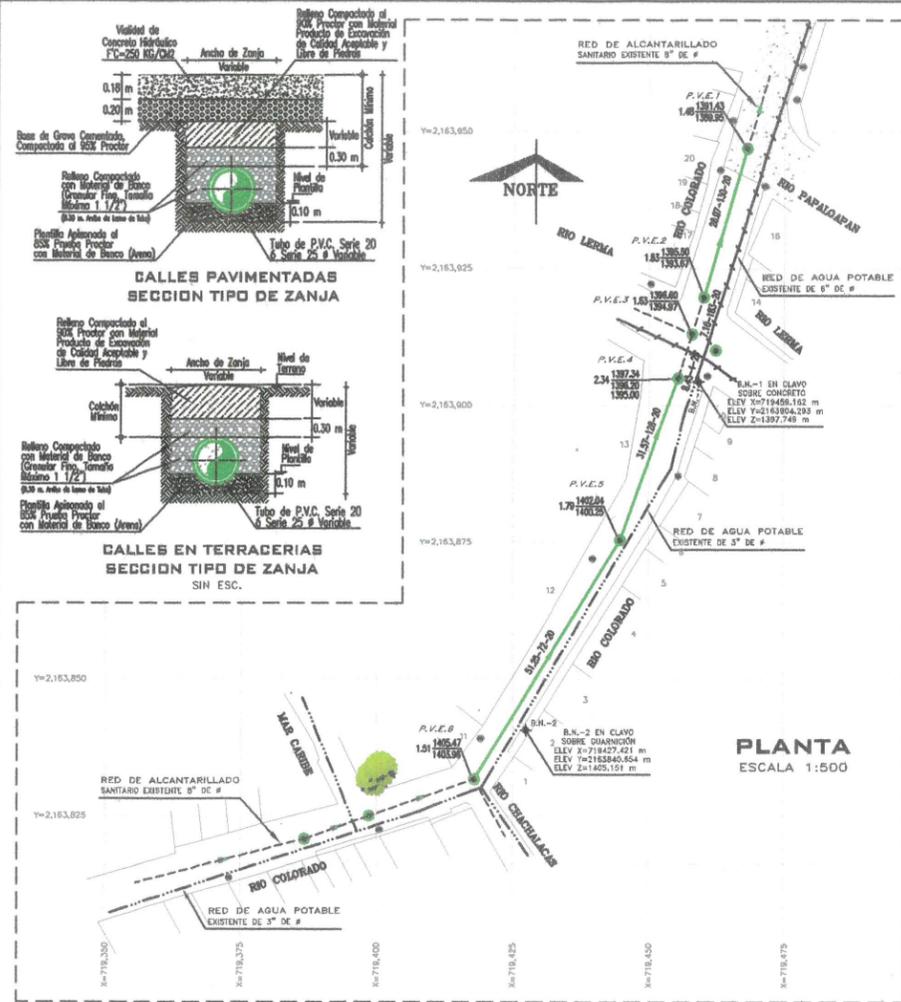
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
REHTOMA-016	CON VIALIDAD DE TERRACERÍA.	TOMA	5.00

Ing. Ernesto Rasso Juárez
Analista

Ing. Rafael Pérez de la Garza
Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos

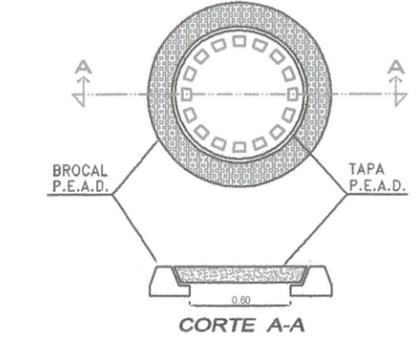
Página:

10/10

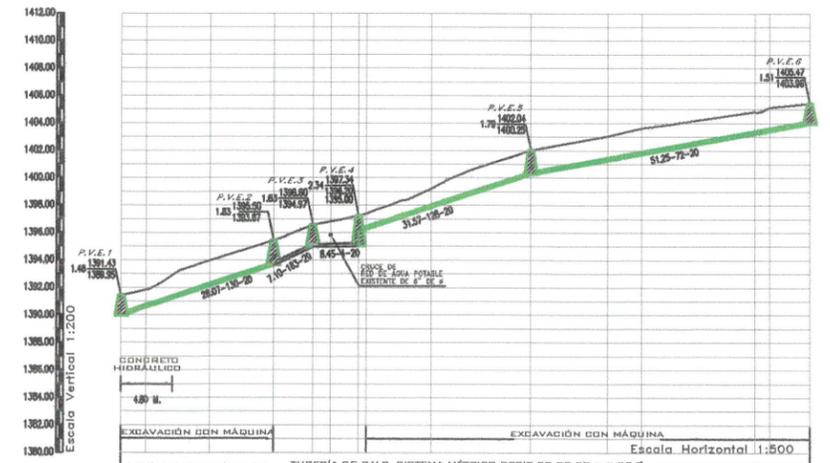
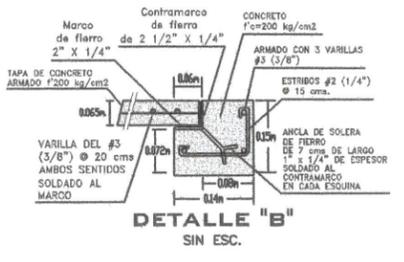
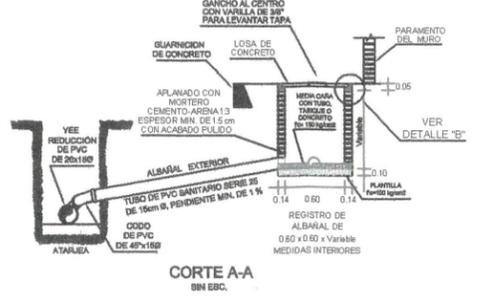
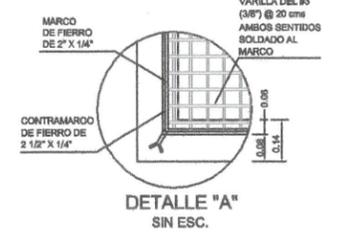
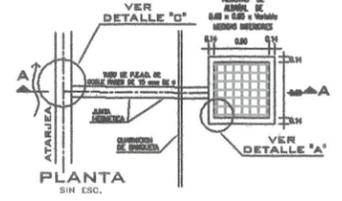


NOTAS.-
ADICIONES EN METROS
EL POZO TIPO "A" SE USARA PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE 2.50
EL POZO TIPO "B" SE USARA PARA PROFUNDIDADES MENORES DE 2.50

Ø Comercial Tubo P.V.C. (cm)	Ancho de Zanja (cm)	Colchón Mínimo (cm)
15	60	90
20	70	90



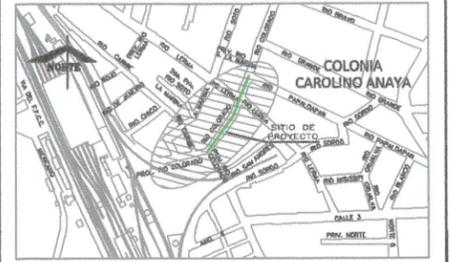
DESCARGA DOMICILIARIA TIPO PARA TUBERÍA DE P.V.C. SERIE 20 DE 20 CMS DE Ø



CAD.	N.T.N.A.	H.
000000	1391.43	1398.95
000001	1391.01	1398.51
000002	1390.59	1398.07
000003	1390.17	1397.63
000004	1389.75	1397.19
000005	1389.33	1396.75
000006	1388.91	1396.31
000007	1388.49	1395.87
000008	1388.07	1395.43
000009	1387.65	1394.99
000010	1387.23	1394.55
000011	1386.81	1394.11
000012	1386.39	1393.67
000013	1385.97	1393.23
000014	1385.55	1392.79
000015	1385.13	1392.35
000016	1384.71	1391.91
000017	1384.29	1391.47
000018	1383.87	1391.03
000019	1383.45	1390.59
000020	1383.03	1390.15
000021	1382.61	1389.71
000022	1382.19	1389.27
000023	1381.77	1388.83
000024	1381.35	1388.39
000025	1380.93	1387.95
000026	1380.51	1387.51
000027	1380.09	1387.07
000028	1379.67	1386.63
000029	1379.25	1386.19
000030	1378.83	1385.75
000031	1378.41	1385.31
000032	1377.99	1384.87
000033	1377.57	1384.43
000034	1377.15	1383.99
000035	1376.73	1383.55
000036	1376.31	1383.11
000037	1375.89	1382.67
000038	1375.47	1382.23
000039	1375.05	1381.79
000040	1374.63	1381.35
000041	1374.21	1380.91
000042	1373.79	1380.47
000043	1373.37	1380.03
000044	1372.95	1379.59
000045	1372.53	1379.15
000046	1372.11	1378.71
000047	1371.69	1378.27
000048	1371.27	1377.83
000049	1370.85	1377.39
000050	1370.43	1376.95
000051	1370.01	1376.51
000052	1369.59	1376.07
000053	1369.17	1375.63
000054	1368.75	1375.19
000055	1368.33	1374.75
000056	1367.91	1374.31
000057	1367.49	1373.87
000058	1367.07	1373.43
000059	1366.65	1372.99
000060	1366.23	1372.55
000061	1365.81	1372.11
000062	1365.39	1371.67
000063	1364.97	1371.23
000064	1364.55	1370.79
000065	1364.13	1370.35
000066	1363.71	1369.91
000067	1363.29	1369.47
000068	1362.87	1369.03
000069	1362.45	1368.59
000070	1362.03	1368.15
000071	1361.61	1367.71
000072	1361.19	1367.27
000073	1360.77	1366.83
000074	1360.35	1366.39
000075	1359.93	1365.95
000076	1359.51	1365.51
000077	1359.09	1365.07
000078	1358.67	1364.63
000079	1358.25	1364.19
000080	1357.83	1363.75
000081	1357.41	1363.31
000082	1356.99	1362.87
000083	1356.57	1362.43
000084	1356.15	1361.99
000085	1355.73	1361.55
000086	1355.31	1361.11
000087	1354.89	1360.67
000088	1354.47	1360.23
000089	1354.05	1359.79
000090	1353.63	1359.35
000091	1353.21	1358.91
000092	1352.79	1358.47
000093	1352.37	1358.03
000094	1351.95	1357.59
000095	1351.53	1357.15
000096	1351.11	1356.71
000097	1350.69	1356.27
000098	1350.27	1355.83
000099	1349.85	1355.39
000100	1349.43	1354.95

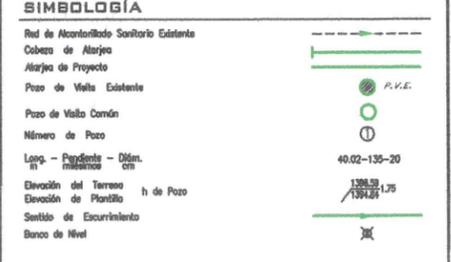
A.H. ARRASTRE HIDRÁULICO
N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL
CAD. CADENAMIENTO
C.D. CAMBIO DE DIRECCIÓN

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DATOS DE PROYECTO

Número de lote	18	Lote
Población de Proyecto	90	Habitantes
Dirección	250	Lts-Hab-Dts
Apertura (80%)	200	Lts-Hab-Dts
Sistema	Separado	
Normativa del Sitio de Vertido	Red Municipal	
Fórmula empírica	Hornon-Manning	
Longitud de la Red General	119.89 m	
Sistema de Eliminación	Drainado	
Coefficiente de Seguridad	1.50	
Coefficiente de Manning	0.015	
Velocidades:		
Mínimo	0.30	m/seg.
Máximo	0.90	m/seg.
Velocidad	1.50	L.p.s.
Mínimo	1.50	L.p.s.
Máximo	5.70	L.p.s.
Velocidad	8.55	L.p.s.



NOTAS GENERALES

- 1)-EL NORTE QUE SE INDICA ES MAGNÉTICO.
- 2)-LAS ELEVACIONES ESTÁN REFERIDAS EN METROS.
- 3)-EL SISTEMA DE COORDENADAS UTILIZADO ES UTM, DATUM WGS 84.
- 4)-LAS COTAS DE PLANTILLA Y BROCAL ESTÁN REFERENCIADAS AL BANDO DE NIVEL B.N.-1 Y B.N.-2 COMO SE MUESTRA EN PLANTA.
- 5)-LA TUBERÍA QUE SE UTILICEN DEBERÁ SER DE P.V.C. SERIE 20 Y SERIE 25 DE 15 Y 20 cms DE Ø.
- 6)-DE ACUERDO AL MANUAL DE AGUA POTABLE, ALMACENAMIENTO Y SANEAMIENTO DE LA CONAGUA, EL COLCHÓN MÍNIMO PARA TUBERÍA DE P.V.C. SERIE 20 Y SERIE 25 DE 15 Y 20 cms DE Ø, DEL LOMO DE TUBO A LA PANTANA DEL PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN SERÁ DE 90 CMS. COMO MÍNIMO.
- 7)-DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LA CONAGUA PARA CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA COMÚN, AL CONSTRUIR LA BASE DE CONCRETO DE LOS Muros SE HARÁN EN ELLOS LOS CHAVILES DE "MEDIA CAÑA" CORRESPONDIENTES.
- 8)-LA OBRA DEBERÁ REALIZARSE DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN PARA SISTEMAS DE MANEJO DE AGUA POTABLE, ALMACENAMIENTO SANITARIO Y ALICANTARILLADO PLUMAL DE LA CONAGUA VIENTES.
- 9)-SE RECOMIENDA REALIZAR SONDEOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DE ESTA OBRA, PARA BUSCAR LÍNEAS DE AGUA, TELMEX, LUZ, ETC. DEBIDO A QUE NO SE ENCONTRARON REGISTROS VISIBLES QUE CRUZARAN EL TRAZO REALIZADO O LA RECOMENDACIÓN DEL RESIDENTE A CARGO DE LA CONSTRUCCIÓN, CUALQUIER RESPUESTA A LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE, SERÁ POR CUENTA DEL CONTRATISTA.
- 10)-LA TOPOGRAFÍA DEL PRESENTE PROYECTO SE REALIZÓ EN DICIEMBRE DE 2022, CUALQUIER CAMBIO QUE SE EFECTE EN LOS NIVELES DEL TERRENO NATURAL, SE DEBERÁ REALIZAR LOS AJUSTES NECESARIOS A ESTE PROYECTO.
- 11)- LOS POZOS DE VISITA P.V.E.1, P.V.E.2 Y P.V.E.3 SE DEBERÁN REHABILITAR ESTO INCLUYE APLANADO EN EL INTERIOR DE LOS Muros E INSTALACIÓN DE ESCALONES COMO SE INDICA EN DETALLE DE POZO DE VISITA COMÚN.
- 12)-SE DEBERÁ EVITAR LOS ARREGLOS EN LAS DESCARGAS DOMICILIARIAS QUE GENEREN ANGULOS DE 90°, POR LO QUE DEBERÁN SER MÁXIMO DE 45°.
- 13)-LA INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE P.V.C. SERIE 20 Y SERIE 25 PARA ALICANTARILLADO SANITARIO INCLUYE BARRIDO DE TUBERÍA, INSTALACIÓN Y PRUEBA DE HERMETICIDAD.
- 14)-ESTE PROYECTO NO LLEVA AL SOLICITANTE DE LOS TRÁMITES DE PERMISOS CORRESPONDIENTES ANTE INSTANCIAS MUNICIPALES, ESTATALES Y FEDERALES, ASÍ COMO NO PODRÁ LLEVAR A CABO SU EJECUCIÓN, SI NO CUENTA CON LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN EMITIDA POR LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO DEL AYUNTAMIENTO.

CMAS XALAPA
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.

DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE PLANEACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ING. RAFAEL FERRER LA GARZA
C.E.D. PROF.: 670014
JEFE DEL DEPTO. DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ING. ADÁN BURGOS MONTEAL
C.E.D. PROF.: 88145
GERENTE DE PLANEACIÓN

NÚMERO DE OBRA ASIGNADO: 2024 30 909 0105

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:
REHABILITACIÓN DE ALICANTARILLADO SANITARIO Y RED DE AGUA POTABLE EN CALLE ENGINOS, ENTRE CALLE DURAZNOS Y AV. TRESOL, COLONIA LOS PRADOS Y REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE Y ALICANTARILLADO SANITARIO EN LA CALLE RIO COLORADO, ENTRE CALLE RIO PAPALAPAN Y RIO CHAHALAGAS, COLONIA CAROLING ANAYA, EN XALAPA, VERAGRUZ.

TIPO DE PLANO DE PROYECTO EJECUTIVO: CLAVE DE PLANO: AS-02

RED DE ALICANTARILLADO SANITARIO

CALLE RIO COLORADO, SOL. CAROLING ANAYA

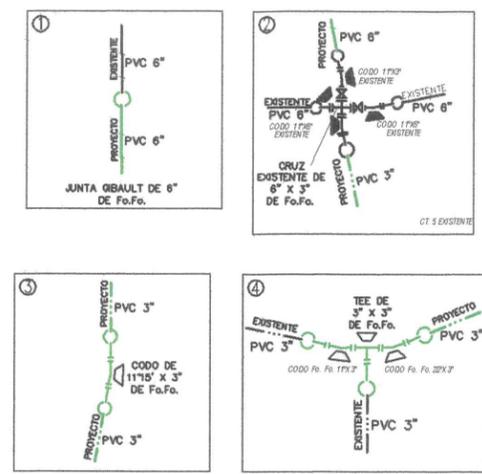
ESCALA: LA INDICADA

NÚMERO DE PLANO: 02 DE 02

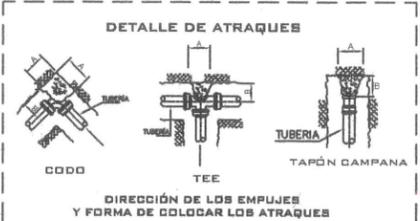
FEDTA: MAYO 2024



CUADRO DE CRUCEROS



PIEZAS ESPECIALES			
SIMBOLO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
H	TEE DE FO.FO. CON BRIDAS DE 75 X 75 mm (3" X 3") de Ø	PZA.	1.00
C	JUEGO DE JUNTA GIBAULT COMPLETA DE 6" DE Ø DE FO.FO. CON GOMA REFORZADA.	PZA.	1.00
T	JUEGO DE JUNTA GIBAULT COMPLETA DE 3" DE Ø DE FO.FO. CON GOMA REFORZADA.	PZA.	5.00
●	EXTREMIDAD DE FO.FO. CON BRIDAS DE 75 mm (3") de Ø	PZA.	5.00
●	EMPAQUE DE PLOMO DE 75 mm (3") DE Ø	PZA.	7.00
■	TORNILLOS DE ACERO CON CABEZA Y TUERCA HEXAGONAL DE 15.9 mm X 63.5 mm (5/8" X 2 1/2" DE Ø)	PZA.	28.00
—	TUBERÍA HIDRÁULICA DE P.V.C. CON CAMPANA Y EMPAQUE TIPO ANGER DE 150 MM (6") Ø RD-26.	M.	33.50
—	TUBERÍA HIDRÁULICA DE P.V.C. CON CAMPANA Y EMPAQUE TIPO ANGER DE 75 MM (3") Ø RD-26.	M.	89.00



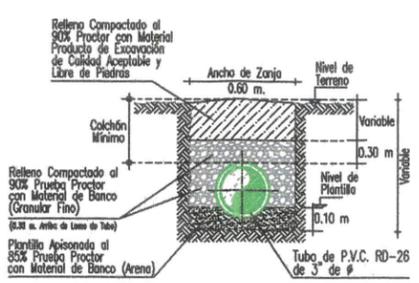
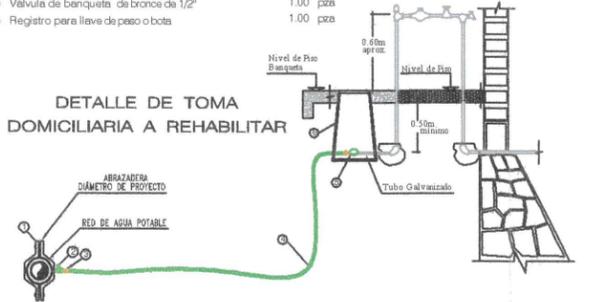
DIAM. NOMINAL DE LA PZA. EN MM.	ALTIM. EN CM.	LADO "A" EN CM.	LADO "B" EN CM.	VOL. POR ATRAQUE
150	6"	40	30	0.036
75	3"	30	30	0.027

- 1.- LAS PIEZAS ESPECIALES DEBERÁN ESTAR ALINEADAS Y NIVELADAS.
- 2.- EL ATRAQUE DEBERÁ COLOCARSE EN TODOS LOS CASOS ANTES DE HACER LA PRUEBA HIDROSTÁTICA.
- 3.- ESTOS ATRAQUES SE USARÁN EXCLUSIVAMENTE PARA TUBERÍAS ALOJADAS EN ZANJAS.

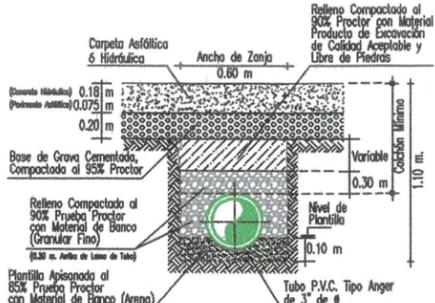
LISTA DE PIEZAS ESPECIALES

- 1) Abrazadera diám. de proyecto. 1.00 pza.
- 2) Llave de inserción de 1/2" de bronce a Klac. 1.00 pza.
- 3) Conector macho metálico para manguera Klac de 1/2". 3.00 pza.
- 4) Polietileno de alta densidad con alma de Aluminio 1/2". Variable
- 5) Válvula de benqueta de bronce de 1/2". 1.00 pza.
- 6) Registro para llave de peso o bota. 1.00 pza.

DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA A REHABILITAR



CALLES EN TERRAJERIAS SECCION TIPO DE ZANJA SIN ESC.



CALLES PAVIMENTADAS SECCION TIPO DE ZANJA SIN ESC.

Ø Comercial Tubo (pulg.)	Ancho de Zanja (mm)	Colchón Mínimo (cm)
6	150	60
3	75	60

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO

NÚMERO DE LOTES	18 LOTES
NÚMERO DE HAB. / VIVIENDA	5 HAB./VIVIENDA
POBLACIÓN DE PROYECTO	90 HABITANTES
DOTACIÓN	250 LTS-HAB-DÍA
LONGITUD DE LA RED 6"	51.50 METROS
LONGITUD DE LA RED 3"	89.00 METROS
SISTEMA	GRAVEDAD
PUNTOS DE CONEXIÓN	RED MUNICIPAL

SIMBOLOGIA

- RED EXISTENTE DE 6" DE Ø.
- RED EXISTENTE DE 3" DE Ø.
- RED PROYECTO DE P.V.C. DE 6" DE Ø.
- RED PROYECTO DE P.V.C. DE 3" DE Ø.
- NÚMERO DE CRUCERO
- LONGITUD DE TRAMO: L = 21.00 m.
- ATRAQUE DE CONCRETO 0.30 X 0.30 X 0.30 M.
- PARAMENTO DE CALLE
- VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO

NOTAS GENERALES

- 1).- EL NORTE QUE SE INDICA ES MAGNÉTICO.
- 2).- TODOS LOS NIVELES ESTÁN REFERENCIADOS AL NIVEL DE TERRENO NATURAL.
- 3).- LA TUBERÍA QUE SE UTILIZARÁ DEBERÁ SER DE P.V.C. RD-26 DE 6 Y 3 PULGADAS DE Ø.
- 4).- DE ACUERDO AL MANUAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE LA CONAGUA, EL COLCHÓN MÍNIMO PARA TUBERÍA DE P.V.C. RD-26 DE 6 Y 3 PULG. DE Ø DEL LOMO DE TUBO A LA RASANTE DEL PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN SERÁ DE 90 CMS. COMO MÍNIMO.
- 5).- LA OBRA DEBERÁ REALIZARSE DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN PARA SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO Y ALCANTARILLADO PLUVIAL DE LA CONAGUA VIGENTES.
- 6).- SE RECOMIENDA REALIZAR SONDEOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DE ESTA OBRA, PARA UBICAR LÍNEAS DE AGUA, TELMEX, LUZ, ETC. DEBIDO A QUE NO SE ENCONTRARON REGISTROS VISIBLES QUE CRUZARÁN EL TRAZO REALIZADO O LA RECOMENDACIÓN DEL RESIDENTE A CARGO DE LA CONSTRUCCIÓN, CUALQUIER DESPERFECTO A LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE, SERÁ POR CUENTA DEL CONTRATISTA.
- 7).- EN TODOS LOS CASOS LOS ATRAQUES DEBERÁN COLOCARSE ANTES DE REALIZAR LA PRUEBA HIDROSTÁTICA DE LAS TUBERÍAS.
- 8).- LA INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE PVC PARA AGUA POTABLE INCLUYE: BAJADO DE TUBERÍA, INSTALACIÓN Y PRUEBA HIDROSTÁTICA.
- 9).- CRUCERO CON CALLE RÍO LERMA ESTÁ RECÉN REHABILITADO (2024), POR LO QUE SOLO SE CONSIDERA REHABILITACIÓN DE TUBERÍA EN EL PRESENTE PROYECTO.
- 10).- NO DEBERÁ COMPRAR LOS MATERIALES HASTA ESTABLECER LA COORDINACIÓN CORRESPONDIENTE CON LA GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DE ESTE ORGANISMO.
- 11).- ESTE PROYECTO NO LIBERA AL SOLICITANTE DE LOS TRÁMITES DE PERMISO CORRESPONDIENTES ANTE INSTANCIAS MUNICIPALES, ESTATALES Y FEDERALES. ASÍ MISMO NO PODRÁ LLEVAR A CABO SU EJECUCIÓN, SI NO CUENTA CON LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN EMITIDA POR LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO DEL AYUNTAMIENTO.

CMAS XALAPA
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.

DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE PLANEACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ING. JUAN BURGOS MONTE
CEDI. PROF.: 861436
GERENTE DE PLANEACIÓN

ING. RAFAEL PÉREZ DEL CARRIZO
CEDI. PROF.: 5730114
JEFE DEL DEPTO. DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

NÚMERO DE OBRA ASIGNADO: **2024 30 909 0105**

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y RED DE AGUA POTABLE EN CALLE ENCINOS, ENTRE CALLE DURAZNOS Y AV. TRESOL, COLONIA LOS PRADOS Y REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA CALLE RÍO COLORADO, ENTRE CALLE RÍO PAPALOAPAN Y RÍO CHACHALACAS, COLONIA CAROLINO ANAYA, EN XALAPA, VERACRUZ.

TIPO DE PLANO DE PROYECTO EJECUTIVO: **RED DE AGUA POTABLE**

CLAVE DE PLANO: **AP-02**

CALLE RÍO COLORADO, COL. CAROLINO ANAYA

ESCALA: LA INDICADA

NÚMERO DE PLANO: 02 DE 03

FECHA: MAYO 2024