



**OAXACA**  
GOBIERNO DEL ESTADO

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

**CONSTRUCCIÓN DE DRENAJE SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE  
COLECTOR EN ZONA CENTRO EN LA LOCALIDAD DE SANTO  
DOMINGO TEHUANTEPEC, MUNICIPIO SANTO DOMINGO  
TEHUANTEPEC.**

**NOMBRE DEL SUBPROYECTO:**

**CONSTRUCCIÓN DE DRENAJE SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE  
COLECTOR EN ZONA CENTRO.**

**ANÁLISIS COSTO BENEFICIO SIMPLIFICADO**

## Contenido

I. Resumen Ejecutivo .....	7
a. Nombre del PPI .....	7
b. Objetivo del PPI.....	7
c. Problemática Identificada .....	7
d. Breve Descripción del PPI.....	9
e. Horizonte de Evaluación .....	10
f. Localización Geográfica.....	11
g. Descripción de los Principales Beneficios del PPI.....	55
h. Monto total de Inversión .....	55
i. Descripción de los principales Costos del PPI.....	55
j. Riesgos Asociados al Proyecto.....	60
k. Indicadores de Rentabilidad .....	60
l. Conclusiones del Análisis del PPI.....	61
II. Situación Actual.....	63
a. Diagnóstico de la Situación Actual .....	63
b. Análisis de la Oferta Actual .....	74
c. Análisis de la Demanda Actual.....	78
d. Interacción Oferta y Demanda Actual.....	81
III. Situación Sin Proyecto .....	84
a. Optimizaciones .....	84
b. Oferta Optimizada .....	85
c. Análisis de la Demanda sin Proyecto .....	87



d.	Interacción Oferta-Demanda sin Proyecto .....	89
e.	Alternativas de Solución.....	92
	Alternativa A. Proyecto .....	92
	Alternativa B.....	97
	Selección de Alternativas .....	101
IV.	Situación con Proyecto .....	104
a.	Descripción general y sus componentes .....	104
b.	Alineación Estratégica .....	106
c.	Localización geográfica .....	108
d.	Calendario de actividades .....	154
e.	Monto de inversión .....	156
f.	Fuentes de Financiamiento.....	157
g.	Capacidad Instalada.....	157
h.	Metas Anuales y Totales .....	159
i.	Vida útil del PPI .....	159
j.	Descripción de los Aspectos Técnicos, Legales y Ambientales más Relevantes para Determinar la Viabilidad del Proyecto .....	160
	Aspectos Técnicos.....	160
	Aspectos Legales.....	162
	Aspectos Jurídico .....	163
	Aspectos Ambientales .....	165
k.	Análisis de la Oferta con Proyecto .....	168
l.	Análisis de la Demanda con Proyecto .....	170
m.	Interacción Oferta y Demanda Con Proyecto.....	171
V.	Evaluación del Proyecto .....	175

a.	Identificación, cuantificación y valoración de los costos del PPI .....	175
b.	Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios .....	179
c.	Cálculo de los Indicadores de Rentabilidad .....	182
d.	Análisis de Sensibilidad .....	186
e.	Análisis de Riesgos.....	187
IV.	Conclusiones y Recomendaciones.....	188
V.	Responsable de la Información .....	190
VI.	Bibliografía.....	191

### Índice de Tablas e Ilustraciones

Tabla 1	Ubicación de los tramos del proyecto .....	14
Tabla 2	Valor actual de los beneficios .....	55
Tabla 3	Componentes del Proyecto .....	55
Tabla 4	Costos de mantenimiento y operación con proyecto .....	58
Tabla 5	costos por enfermedades hídricas .....	59
Tabla 6	Pérdida de plusvalía en predios.....	60
Tabla 7	Indicadores de rentabilidad.....	60
Tabla 8	Estado actual de la infraestructura de drenaje sanitaria, centro de la localidad de Santo Domingo Tehuantepec.....	75
Tabla 9	Usuarios del Sistema de Drenaje población objetivo, centro de la localidad de Santo Domingo Tehuantepec.....	76
Tabla 10	Análisis de la Oferta Actual del Sistema de Drenaje Sanitario .....	77
Tabla 11	Usuarios del Sistema de Agua Potable, Localidades, población y viviendas .....	78
Tabla 12	Demanda Total del Sistema de Agua Potable .....	79
Tabla 13	Estimación de Demanda del Servicio de Drenaje Sanitario del Proyecto .....	79
Tabla 14	Usuarios del Sistema de Drenaje del Proyecto, Localidades, población y viviendas .....	80
Tabla 15	Estimación de demanda de agua servida que debe absorber el sistema .....	80

Tabla 16 Análisis de la Interacción Oferta – Demanda Actual .....	81
Tabla 17 Costos generados por el déficit del servicio en la situación actual .....	82
Tabla 18 Costos de operación y mantenimiento actuales .....	82
Tabla 19 Costos por enfermedades hídricas .....	83
Tabla 20 Pérdida de plusvalía en predios.....	83
Tabla 21 Conceptos y acciones de optimización.....	84
Tabla 22 Análisis de la oferta sin proyecto del sistema de drenaje sanitario .....	85
Tabla 23 Análisis de la oferta sin proyecto durante el horizonte de evaluación .....	86
Tabla 24 Estimación de demanda de agua servida que debe absorber el sistema en la situación sin proyecto .....	87
Tabla 25 Estimación de demanda del servicio de drenaje sanitario de la situación sin proyecto durante el horizonte de evaluación .....	88
Tabla 26 Análisis de la interacción oferta – demanda sin proyecto .....	89
Tabla 27 Costos generados por el déficit del servicio en la situación sin proyecto .....	90
Tabla 28 Costos por enfermedades hídricas generadas en la situación sin proyecto .....	90
Tabla 29 Componentes de la alternativa A (proyecto) .....	92
Tabla 30 Costos de mantenimiento y operación alternativa A del proyecto.....	95
Tabla 31 Flujo de costos para el cálculo del CAE de la alternativa A .....	95
Tabla 32 Componentes de la alternativa B .....	97
Tabla 33 Costos de mantenimiento y operación (Alternativa B) .....	100
Tabla 34 Flujo de costos para el cálculo del CAE de la alternativa B .....	100
Tabla 35 Selección de Alternativa .....	103
Tabla 36 Ventajas y desventajas de las alternativas comparadas .....	103
Tabla 37 Ubicación de los Tramos del Proyecto .....	111
Tabla 38 Calendario de avance físico y financiero .....	154
Tabla 39 Componentes del Proyecto .....	156
Tabla 40 Financiamiento .....	157
Tabla 41 Capacidad Instalada del Proyecto .....	157

Tabla 42 Capacidad Instalada del Proyecto .....	157
Tabla 43 Metas del Proyecto.....	159
Tabla 44 Usuarios del Sistema de Drenaje del Proyecto.....	168
Tabla 45 Análisis de la oferta con proyecto .....	168
Tabla 46 Análisis de la oferta con proyecto durante el horizonte de evaluación.....	168
Tabla 47 Proyección de la demanda durante el horizonte de evaluación .....	170
Tabla 48 Análisis de la Interacción Oferta – Demanda con Proyecto .....	171
Tabla 49 Comparativo de los costos de operación y mantenimiento sin proyecto y con proyecto	173
Tabla 50 Costos de operación y mantenimiento con proyecto durante el horizonte de evaluación .....	173
Tabla 51 Costos por enfermedades hídricas en la situación con proyecto.....	174
Tabla 52 Componentes del proyecto .....	175
Tabla 53 Costos de mantenimiento y operación con proyecto .....	177
Tabla 54 Costos de operación y mantenimiento con proyecto durante el horizonte de evaluación .....	178
Tabla 55. Ahorro en costos de operación y mantenimiento.....	179
Tabla 56. Ahorro en enfermedades hídricas.....	179
Tabla 57. Beneficio por incremento en la Plusvalía con Proyecto .....	180
Tabla 58. Tabla de beneficios una vez que el proyecto entre en operación .....	181
Tabla 59 Flujo de costos y beneficios durante el horizonte de evaluación .....	185
Tabla 60 Indicadores de rentabilidad.....	186
Tabla 61 Indicadores de rentabilidad considerando incrementos en la inversión .....	186
Tabla 62 Indicadores de rentabilidad considerando disminución de los beneficios .....	187
Tabla 63 Matriz de Riesgo .....	187
Ilustración 1 Ubicación del municipio de Tehuantepec .....	9
Ilustración 2 Ubicación del Proyecto.....	11
Ilustración 3 Ubicación del Municipio de Santo Domingo Tehuantepec .....	63

Ilustración 4 ubicación de la localidad de Santo Domingo Tehuantepec .....	64
Ilustración 5 Diagrama del árbol de problemas.....	69
Ilustración 6 Reporte fotográfico de las condiciones deficientes del sistema.....	70
Ilustración 7 Ubicación del Proyecto.....	108
Ilustración 8 Acta de liberación de las áreas de servidumbre de paso .....	162
Ilustración 9 Decreto Núm .- 769 del Periodo Oficial del Estado de Oaxaca .....	163
Ilustración 10 oficio no. SEMARNAT-UGA-0745-2021 .....	165
Ilustración 11 permiso de descarga de aguas residuales no.838878.....	166

## I. Resumen Ejecutivo

### a. Nombre del PPI

Proyecto: Construcción de drenaje sanitario y construcción de colector en zona centro en la localidad de Santo Domingo Tehuantepec, municipio Santo Domingo Tehuantepec.

Subproyecto: Construcción de drenaje sanitario y construcción de colector en zona centro.

### b. Objetivo del PPI

Tiene como propósito construir el sistema de drenaje sanitario y contar una infraestructura óptima para hacer eficiente el sistema de desalojo de aguas residuales, cuya eficiencia operativa se ha visto mermada debido a la vida útil fenecida de la tubería y las malas condiciones físicas en las que se encuentra.

Con la ejecución de todas las acciones del proyecto, se propone reducir costos sociales asociados con la operación y el mantenimiento de la infraestructura de saneamiento, así como mejorar las condiciones de oferta de la red de drenaje sanitario.

### c. Problemática Identificada

Derivado de los sismos de los últimos años, el centro histórico de Tehuantepec ha sufrido de las graves consecuencias y tiene un grave problema con el agua residual ya que el sistema de drenaje que ya cumplió su vida útil, está colapsado, provocando un grave problema ambiental y de salud entre sus habitantes.

Los tramos en afectación corresponden dentro del sistema de red de atarjeas, descargas domiciliarias, colectores, por ser líneas de conducción principales se realizaron en primera instancia, tienen su vida útil excedida y sedimentación por desgaste de las paredes interiores, presenta riesgo



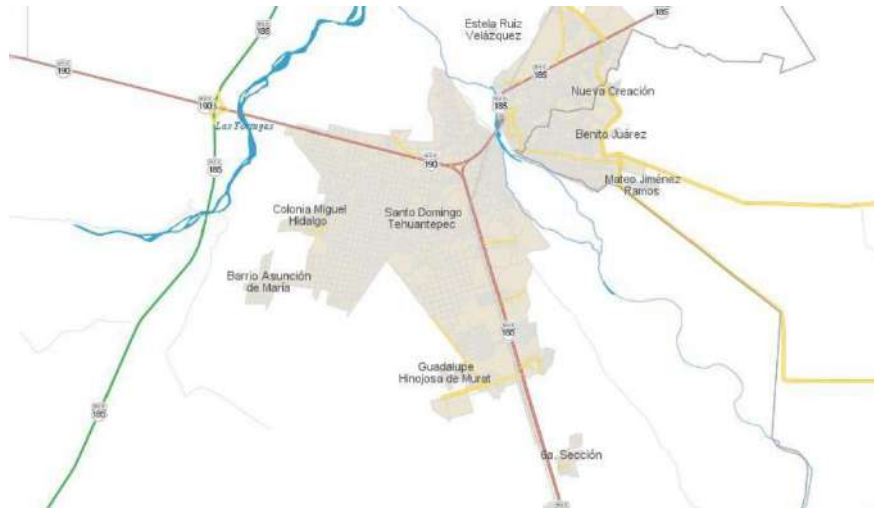
de fallas en las uniones de la tubería, así como obstrucciones comunes por desechos orgánicos que transporta, por lo que los mantenimientos preventivos y correctivos son elevados a una operación normal con tuberías sin problemas internos.

Los pozos de visita para inspección, los especiales para trabajos de mantenimiento y los pozos caja para encauce del flujo sanitario, al igual que la tubería se realizaron al mismo tiempo y se encuentran fenecidos con deterioros como son fisuras en paredes internas que si no se tratan o pasan a ser grietas más grande se tiene un riesgo de contaminación del medio ambiente y del sistema de agua potable contiguo.

Teniendo en cuenta las condiciones deficientes debido a la antigüedad y mal estado de la infraestructura se identifican las siguientes problemáticas:

- Déficit de recolección y desalojo de aguas residuales en el sistema de alcantarillado sanitario.
- Alto riesgo de contaminación, lo que genera malos olores, fauna nociva, así como posibles encharcamientos lo que sin duda se vería reflejado en la incidencia de enfermedades de origen hídrico y contaminación ambiental.
- Altos costos por reparaciones y mantenimiento del sistema de alcantarillado, las malas condiciones de la infraestructura que ya cumplió su vida útil, generan costos muy elevados para mantener la operación del sistema, y aun considerando los costos de reparaciones, el deterioro de la infraestructura tiene como consecuencia una disminución de la eficiencia hidráulica del sistema.
- Generación de costos por tratamiento de enfermedades de origen hídrico. El déficit del sistema propiciará la generación de fugas, desbordamientos y contaminación, así como la proliferación de malos olores y fauna nociva. Por ello, se prevé una incidencia en la proliferación de enfermedades de origen hídrico. De acuerdo con la Tasa de morbilidad atribuible a enfermedades de origen hídrico publicada por SEMARNAT, para 2021 se reportó un indicador de morbilidad de 4.9 mil casos por cada 100 mil habitantes en contacto con alguna situación de riesgo. Con base en ello, se aplicó el indicador a la población demandante del servicio.

**ILUSTRACIÓN 1 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE TEHUANTEPEC**



Fuente: Mapa Digital, INEGI

**d. Breve Descripción del PPI**

El presente proyecto de inversión corresponde a un proyecto de infraestructura social. Consiste en construcción de la red de atarjeas y construcción de un colector a las riberas del río Tehuantepec y que desembocará en el río Tehuantepec, con el permiso otorgado por CONAGUA; es por tal motivo que se desarrolla el siguiente proyecto y consiste en lo siguiente:

- 20,142.08 m<sup>2</sup> preliminares: incluye trazo, corte, demolición de piso, excavación, cama de arena y rellenos en tubería
- 23,077.83 ml red de atarjeas: tubería de PEAD para alcantarillado de 20 cms. (8") de diámetro.
- 912.97 ml red de atarjeas: tubería de PEAD para alcantarillado de 25 cms. (10") de diámetro.
- 1,562.69 ml red de atarjeas: tubería de PEAD para alcantarillado de 30 cms. (12") de diámetro.
- 241.92 ml red de atarjeas: tubería de PEAD para alcantarillado de 38 cms. (15") de diámetro.  
241.92 ml
- 509 pzas de construcción de pozos de visita en red de atarjea: tipo común "b" e 1.01 a 7.25 m. de profundidad de concreto  $f'c=150$  kg/cm<sup>2</sup>. Incluye brocales y tapas de polietileno para tráfico pesado.

- 17,498.09 m<sup>2</sup> de reposición de concreto hidráulico de 15 cm de espesor  $f_c=250$  kg/cm<sup>2</sup>. (12,621.09 m<sup>2</sup> en red de atarjeas, 482 m<sup>2</sup> en madrina lateral y 4,395.20 m<sup>2</sup> en descargas domiciliarias)
- 46 m<sup>2</sup> construcción de un cárcamo de bombeo de concreto armado  $f_c=250$  kg/cm<sup>2</sup>, incluye instalaciones y equipamiento de bombas sumergibles de 4 hp y 10 hp para agua residual, canal desarenador, instalaciones eléctricas y caseta de control.
- 689.19 ml madrina lateral en red de atarjea: tubería de PEAD de 8" (20 cm) de diámetro.
- 10 pza construcción de pozos de visita en madrina lateral de la red de atarjea: tipo común "b" de 1.01 a 3.50 m. de profundidad de concreto  $f_c=150$  kg/cm<sup>2</sup>. Incluye brocales y tapas de polietileno para tráfico pesado.
- 2,680 pza descargas domiciliarias: incluye trazo, corte, demolición, excavación, tubería de PVC de 4", bota de inserción de PEAD de 4" y rellenos
- 693.73 ml colector: tubería de PEAD para alcantarillado de 25 cms. (10") de diámetro.
- 643.71 ml colector: tubería de PEAD para alcantarillado de 46 cms. (18") de diámetro.
- 25 pza construcción de pozo de visita en colector: tipo común "b" de 2.01 a 5.25 m. de profundidad de concreto  $f_c=150$  kg/cm<sup>2</sup>. Incluye brocales y tapas de polietileno para tráfico pesado.

Una vez terminada la construcción del drenaje sanitario y construcción del colector en la zona centro, se beneficiará a 15,137 habitantes en 2,680 viviendas de la población. Con esta obra ampliamos la infraestructura municipal, se mejora, la calidad de vida de los habitantes y se reduce los problemas de salud y la contaminación al medio ambiente.

El Municipio cuenta con el permiso de descarga de aguas residuales Resolución B00.810.02.11-2021 de fecha 12/07/2021 emitido por la Comisión Nacional del Agua el cual tiene una vigencia de 30 años.

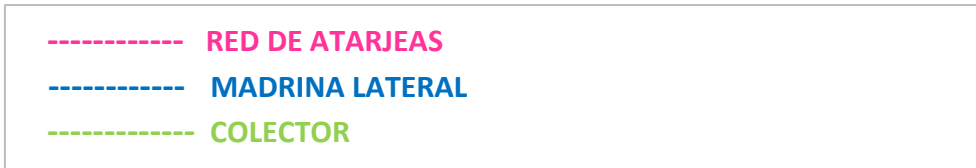
## e. Horizonte de Evaluación

El horizonte de evaluación es de 31 años, considerando 2 años de inversión y 29 años de operación.

## f. Localización Geográfica

El proyecto se ejecutará en la localidad de Santo Domingo Tehuantepec, en el municipio de Santo Domingo Tehuantepec, que se localizan en el estado de Oaxaca.

### ILUSTRACIÓN 2 UBICACIÓN DEL PROYECTO







Fuente: elaborado con información de CEABIEN.

**TABLA 1 UBICACIÓN DE LOS TRAMOS DEL PROYECTO**

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
				MUNICIPIO	LOCALIDAD	INICIO	FIN	RED DE ATARJEAS TUB. POLIETILENO 8", 10", 12" Y 15"	RED MADRINA LATERAL TUB. DE 8"	RED COLECTOR TUBERÍA DE 10 Y 18"	DIÁMETRO DE TUBERÍA	INICIO LATITUD - LONGITUD	FINAL LATITUD - LONGITUD	
<b>RED DE ATARJEAS</b>														
1	636	635	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	79.83				TUBERIA DE 8"	6.3483831576092,-95.222549613283	16.3479436162719,-95.2219432696988
2	635	634	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	71.41				TUBERIA DE 8"	16.3479436162719,-95.2219432696988	16.3475489338941,-95.2214006888172
3	634	633	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	58.82				TUBERIA DE 8"	16.3475489338941,-95.2214006888172	16.3472218225327,-95.2209528173416
4	633	632	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	50.88				TUBERIA DE 8"	16.3472218225327,-95.2209528173416	16.3469172134413,-95.220581366824
5	632	631	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	36.31				TUBERIA DE 8"	16.3469172134413,-95.220581366824	16.346677068728,-95.2203337826397
6	631	630	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	62.38				TUBERIA DE 8"	16.346677068728,-95.2203337826397	16.3462505981743,-95.2199353192728
7	638	637	CUAUHTÉMOC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VIAXAROO	A MIXTEQUILLA	35.45				TUBERIA DE 8"	16.3459962286449,-95.2204890845133	16.3462239879011,-95.2202401460962
8	637	630	CUAUHTÉMOC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VIAXAROO	A MIXTEQUILLA	31.52				TUBERIA DE 8"	16.3462239879011,-95.2202401460962	16.3462505981743,-95.2199353192728
9	630	629	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	91.20				TUBERIA DE 8"	16.3462505981743,-95.2199353192728	16.3456253993499,-95.2193625402576
10	629	628	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	56.73				TUBERIA DE 8"	16.3456253993499,-95.2193625402576	16.3452344819634,-95.2190021907689
11	628	627	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	43.49				TUBERIA DE 8"	16.3452344819634,-95.2190021907689	16.3449317614986,-95.2187255529041
12	627	626	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	10 DE MAYO	A MIXTEQUILLA	49.08				TUBERIA DE 8"	16.3449317614986,-95.2187255529041	16.3446451431803,-95.219090506422
13	626	625	LAGO XOCHIMILCO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CUAUHTÉMOC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	52.01				TUBERIA DE 8"	16.3446451431803,-95.219090506422	16.3443292775443,-95.2187151939906



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
				SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC								
14	625	624	LAGO XOCHIMILCO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CUAUHTÉMOC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	77.08			TUBERIA DE 8"	16.3443292775443,-95.2187151939906	16.3436623962498,-95.2184714057536
15	624	623	LAGO XOCHIMILCO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CUAUHTÉMOC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	25.91			TUBERIA DE 8"	16.3436623962498,-95.2184714057536	16.3434455463564,-95.2183535888291
16	621	622	21 DE MARZO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	LAGO XOCHIMILCO	A MIXTEQUILLA	49.90			TUBERIA DE 8"	16.3437988293021,-95.2176974574927	16.3435932201768,-95.2181254541185
17	622	623	21 DE MARZO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	LAGO XOCHIMILCO	A MIXTEQUILLA	28.15			TUBERIA DE 8"	16.3435932201768,-95.2181254541185	16.3434455463564,-95.2183535888291
18	623	641	LAGO XOCHIMILCO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CUAUHTÉMOC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	17.95			TUBERIA DE 8"	16.3434455463564,-95.2183535888291	16.3433359734295,-95.218214901295
19	641	586	LAGO XOCHIMILCO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CUAUHTÉMOC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	29.53			TUBERIA DE 8"	16.3433359734295,-95.218214901295	16.3430916763381,-95.2180782487347
20	586	556	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	11.11			TUBERIA DE 8"	16.3430916763381,-95.2180782487347	16.3430391123379,-95.2181797373067
21	627	639	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	55.96			TUBERIA DE 8"	16.3449317614986,-95.2187255529041	16.3445448436654,-95.2183713330866
22	639	640	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	50.64			TUBERIA DE 8"	16.3445448436654,-95.2183713330866	16.3441963648535,-95.2180473031759
23	640	621	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	56.54			TUBERIA DE 8"	16.3441963648535,-95.2180473031759	16.3437988293021,-95.2176974574927
24	621	620	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	53.21			TUBERIA DE 8"	16.3437988293021,-95.2176974574927	16.3433120700438,-95.2176274959067
25	620	586	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	52.80			TUBERIA DE 8"	16.3433120700438,-95.2176274959067	16.3430916763381,-95.2180782487347
26	599	598	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	70.12			TUBERIA DE 8"	16.3384102812647,-95.2183747869564	16.3390489399006,-95.2182872131977
27	601	600	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MORELOS	DE LA TÉCNICA 35	22.41			TUBERIA DE 8"	16.3395493057074,-95.2173901391765	16.339712049417,-95.2175328851864
28	600	598	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MORELOS	DE LA TÉCNICA 35	107.85			TUBERIA DE 8"	16.339712049417,-95.2175328851864	16.3390489399006,-95.2182872131977
29	598	597	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	25.04			TUBERIA DE 8"	16.3390489399006,-95.2182872131977	16.3392856072142,-95.2182732295564



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
30	597	596	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	81.85			TUBERIA DE 8"	16.3392856072142,-95.2182732295564	16.340028475514,-95.2181643757576
31	602	596	MORELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	47.22			TUBERIA DE 8"	16.3399900395331,-95.2177130482252	16.340028475514,-95.2181643757576
32	596	595	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	25.22			TUBERIA DE 8"	16.340028475514,-95.2181643757576	16.3402642293574,-95.2181255867664
33	603	595	ZAPATA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	44.16			TUBERIA DE 8"	16.3402494481975,-95.2177014725935	16.3402642293574,-95.2181255867664
34	595	594	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	23.31			TUBERIA DE 8"	16.3402642293574,-95.2181255867664	16.340484213821,-95.2181000932597
35	604	594	18 DE MARZO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	29.49			TUBERIA DE 8"	16.3404639179171,-95.2178137391971	16.340484213821,-95.2181000932597
36	594	593	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	23.41			TUBERIA DE 8"	16.340484213821,-95.2181000932597	16.340703002757,-95.2180594285164
37	605	593	INSURGENTES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	37.56			TUBERIA DE 8"	16.3407043788924,-95.2176967815468	16.340703002757,-95.2180594285164
38	593	592	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	26.59			TUBERIA DE 8"	16.340703002757,-95.2180594285164	16.3409525546956,-95.2180315552169
39	606	592	AGUSTÍN DE ITURBIDE	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	38.72			TUBERIA DE 8"	16.3409309098834,-95.2176587299823	16.3409525546956,-95.2180315552169
40	592	591	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	49.64			TUBERIA DE 8"	16.3409525546956,-95.2180315552169	16.3414074918149,-95.2179661405455
41	607	591	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	36.27			TUBERIA DE 8"	16.3413926567662,-95.2176158472388	16.3414074918149,-95.2179661405455
42	591	590	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	26.44			TUBERIA DE 8"	16.3414074918149,-95.2179661405455	16.3416551999135,-95.2179331937364
43	611	609	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	26.71			TUBERIA DE 8"	16.3417925136293,-95.2173329223878	16.3417068138514,-95.2175785036362
44	610	609	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	35.58			TUBERIA DE 8"	16.3420353951414,-95.2175269134536	16.3417068138514,-95.2175785036362
45	609	608	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	14.47			TUBERIA DE 8"	16.3417068138514,-95.2175785036362	16.3416601856733,-95.2177169239441



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
46	608	590	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	21.92			TUBERIA DE 8"	16.3416601856733,-95.2177169239441	16.3416551999135,-95.2179331937364
47	590	589	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	79.46			TUBERIA DE 8"	16.3416551999135,-95.2179331937364	16.3423774602115,-95.2178338368821
48	589	588	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	32.91			TUBERIA DE 8"	16.3423774602115,-95.2178338368821	16.3426855317952,-95.2178253372147
49	588	587	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	34.92			TUBERIA DE 8"	16.3426855317952,-95.2178253372147	16.3429896997805,-95.2179474134318
50	587	586	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	16.77			TUBERIA DE 8"	16.3429896997805,-95.2179474134318	16.3430916763381,-95.2180782487347
51	616	615	JUÁREZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMILIANO ZAPATA	S/N	36.95			TUBERIA DE 8"	16.3426553127098,-95.2173143067944	16.3424246532108,-95.2170491550625
52	615	617	JUÁREZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMILIANO ZAPATA	S/N	29.20			TUBERIA DE 8"	16.3424246532108,-95.2170491550625	16.3422444148174,-95.2168346310541
53	617	618	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUÁREZ	GUADALUPE VICTORIA	33.57			TUBERIA DE 8"	16.3422444148174,-95.2168346310541	16.3425009779039,-95.2166469291409
54	618	619	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUÁREZ	GUADALUPE VICTORIA	19.13			TUBERIA DE 8"	16.3425009779039,-95.2166469291409	16.3426835093499,-95.2166262512851
55	619	614	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	S/N	8.16			TUBERIA DE 8"	16.3426835093499,-95.2166262512851	16.342751808011,-95.2166779222661
56	615	614	PORFIRIO DÍAZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUÁREZ	GUADALUPE VICTORIA	52.52			TUBERIA DE 8"	16.3424246532108,-95.2170491550625	16.342751808011,-95.2166779222661
57	614	613	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	S/N	11.13			TUBERIA DE 8"	16.342751808011,-95.2166779222661	16.3428368511845,-95.2167524254499
58	613	612	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	S/N	87.12			TUBERIA DE 8"	16.3428368511845,-95.2167524254499	16.3432466034229,-95.2174612363339
59	612	587	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	58.03			TUBERIA DE 8"	16.3432466034229,-95.2174612363339	16.3429896997805,-95.2179474134318
60	556	555	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	56.76			TUBERIA DE 8"	16.3430391123379,-95.2181797373067	16.342789713983,-95.2186565472428
61	555	554	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	30.98			TUBERIA DE 8"	16.342789713983,-95.2186565472428	16.3426525780636,-95.2189220393042



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
				SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL						
62	554	553	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	32.87			TUBERIA DE 8"	16.3426525780636,-95.2189220393042	16.342506968692,-95.2192028738255
63	553	552	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	96.15			TUBERIA DE 8"	16.342506968692,-95.2192028738255	16.3421147847645,-95.2200180897277
64	552	551	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	58.12			TUBERIA DE 8"	16.3421147847645,-95.2200180897277	16.3418698133618,-95.2205116931711
65	551	538	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	69.13			TUBERIA DE 8"	16.3418698133618,-95.2205116931711	16.3415793358481,-95.2210969439196
66	538	537	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	53.78			TUBERIA DE 10"	16.3415793358481,-95.2210969439196	16.3413531677743,-95.2215549211213
67	537	536	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	69.11			TUBERIA DE 10"	16.3413531677743,-95.2215549211213	16.3410639484434,-95.2221405570237
68	536	469	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	62.75			TUBERIA DE 10"	16.3410639484434,-95.2221405570237	16.3408008541502,-95.2226731539258
69	469	468	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	87.28			TUBERIA DE 10"	16.3408008541502,-95.2226731539258	16.3404305684156,-95.2234068259004
70	468	467	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	82.86			TUBERIA DE 10"	16.3404305684156,-95.2234068259004	16.3400786465473,-95.2241037443112
71	467	466	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	79.87			TUBERIA DE 10"	16.3400786465473,-95.2241037443112	16.3397393608742,-95.2247759146788
72	466	465	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	92.64			TUBERIA DE 12"	16.3397393608742,-95.2247759146788	16.3393632694869,-95.22556256378
73	465	464	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	48.57			TUBERIA DE 12"	16.3393632694869,-95.22556256378	16.339214694215,-95.2260020593352
74	377	379	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	74.08			TUBERIA DE 8"	16.3401477895952,-95.2236641135252	16.3404597519649,-95.2230382262088
75	379	380	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	73.85			TUBERIA DE 8"	16.3404597519649,-95.2230382262088	16.3407707886702,-95.2224142911595
76	380	381	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	73.78			TUBERIA DE 8"	16.3407707886702,-95.2224142911595	16.3410815458612,-95.2217910057756
77	381	382	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	79.79			TUBERIA DE 8"	16.3410815458612,-95.2217910057756	16.3414172216827,-95.2211176612029



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
				SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL				TUBERIA DE 8"		
78	382	383	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	75.47			TUBERIA DE 8"	16.3414172216827,-95.2211176612029	16.341734900294,-95.220480227474
79	383	384	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	49.87			TUBERIA DE 8"	16.341734900294,-95.220480227474	16.3419477880389,-95.220056343287
80	399	398	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	19.58			TUBERIA DE 8"	16.342912524174,-95.2181469633413	16.3428107935763,-95.2183103996545
81	409	398	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	59.22			TUBERIA DE 8"	16.3425343388706,-95.2187999091929	16.3428107935763,-95.2183103996545
82	396	409	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	64.97			TUBERIA DE 8"	16.3422811720174,-95.2193599489674	16.3425343388706,-95.2187999091929
83	396	384	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	81.97			TUBERIA DE 8"	16.3422811720174,-95.2193599489674	16.3419477880389,-95.220056343287
84	399	400	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	17.63			TUBERIA DE 8"	16.342912524174,-95.2181469633413	16.3427612312273,-95.2180665655922
85	400	401	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	36.10			TUBERIA DE 8"	16.3427612312273,-95.2180665655922	16.342424346377,-95.2180744589436
86	401	402	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	81.28			TUBERIA DE 8"	16.342424346377,-95.2180744589436	16.3416878090271,-95.2181912442772
87	402	403	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	94.73			TUBERIA DE 8"	16.3416878090271,-95.2181912442772	16.3408293365176,-95.2183138573706
88	403	404	LUCIO CABAÑAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	CAMINO CARRETERO	35.43			TUBERIA DE 8"	16.3408293365176,-95.2183138573706	16.3408565493634,-95.2186554005223
89	405	404	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	69.49			TUBERIA DE 8"	16.3414714972356,-95.2184772682979	16.3408565493634,-95.2186554005223
90	404	406	LUCIO CABAÑAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	CAMINO CARRETERO	36.73			TUBERIA DE 8"	16.3408565493634,-95.2186554005223	16.3408886058761,-95.2190087877332
91	403	320	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	75.24			TUBERIA DE 8"	16.3408293365176,-95.2183138573706	16.3401473221955,-95.2184262980589
92	320	321	GREGORIO VÁSQUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	CAMINO CARRETERO	4.73			TUBERIA DE 8"	16.3401473221955,-95.2184262980589	16.3401595824124,-95.2184803303946
93	321	322	GREGORIO VÁSQUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	CAMINO CARRETERO	34.17			TUBERIA DE 8"	16.3401595824124,-95.2184803303946	16.3401928890603,-95.2188094033253



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
94	322	323	GREGORIO VÁSQUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	CAMINO CARRETERO	5.23			TUBERIA DE 8"	16.3401928890603,-95.2188094033253	16.3401965035269,-95.2188694198611
95	404	323	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	75.36			TUBERIA DE 8"	16.3408565493634,-95.2186554005223	16.3401965035269,-95.2188694198611
96	323	324	GREGORIO VÁSQUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	CAMINO CARRETERO	33.10			TUBERIA DE 8"	16.3401965035269,-95.2188694198611	16.3402310912296,-95.2191883086311
97	320	319	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	57.02			TUBERIA DE 8"	16.3401473221955,-95.2184262980589	16.3396275990153,-95.2185097870402
98	319	318	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	39.44			TUBERIA DE 8"	16.3396275990153,-95.2185097870402	16.3392614848983,-95.218539431743
99	318	317	PORFIRIO DÍAZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	CAMINO CARRETERO	24.31			TUBERIA DE 8"	16.3392614848983,-95.218539431743	16.3392898005042,-95.2187761912668
100	321	317	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GREGORIO VÁSQUEZ	PORFIRIO DÍAZ	100.15			TUBERIA DE 8"	16.3401595824124,-95.2184803303946	16.3392898005042,-95.2187761912668
101	317	316	PORFIRIO DÍAZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	CAMINO CARRETERO	9.96			TUBERIA DE 8"	16.3392898005042,-95.2187761912668	16.33929186331,-95.2188806335969
102	316	315	PORFIRIO DÍAZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	CAMINO CARRETERO	25.62			TUBERIA DE 8"	16.33929186331,-95.2188806335969	16.3393975373696,-95.2191064773102
103	315	450	PORFIRIO DÍAZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	CAMINO CARRETERO	5.37			TUBERIA DE 8"	16.3393975373696,-95.2191064773102	16.3394248791144,-95.2191610539957
104	322	451	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	44.65			TUBERIA DE 8"	16.3401928890603,-95.2188094033253	16.3398035038233,-95.2189556482464
105	451	450	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	46.11			TUBERIA DE 8"	16.3398035038233,-95.2189556482464	16.3394248791144,-95.2191610539957
106	450	449	PORFIRIO DÍAZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	CAMINO CARRETERO	30.22			TUBERIA DE 8"	16.3394248791144,-95.2191610539957	16.3395619307746,-95.2194185031902
107	318	307	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	78.29			TUBERIA DE 8"	16.3392614848983,-95.218539431743	16.3385535083009,-95.2186636483063
108	307	308	TÉCNICA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	CAMINO CARRETERO	46.46			TUBERIA DE 8"	16.3385535083009,-95.2186636483063	16.3386017862443,-95.2191067562546
109	308	309	TÉCNICA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	CAMINO CARRETERO	33.60			TUBERIA DE 8"	16.3386017862443,-95.2194298931211	16.3386399429091,-95.2194298931211



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
110	315	314	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	28.62			TUBERIA DE 8"	16.3393975373696,-95.2192434259138	16.3391627377769,-95.2192434259138
111	314	313	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	17.39			TUBERIA DE 8"	16.3391627377769,-95.2192434259138	16.3389981291907,-95.2192779642586
112	313	452	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	18.67			TUBERIA DE 8"	16.3389981291907,-95.2192779642586	16.3388383233677,-95.2193626141768
113	452	309	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	21.90			TUBERIA DE 8"	16.3388383233677,-95.2193626141768	16.3386399429091,-95.2194298931211
114	309	310	TÉCNICA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	CAMINO CARRETERO	37.14			TUBERIA DE 8"	16.3386399429091,-95.2194298931211	16.3386869741859,-95.2197853166746
115	307	306	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	43.06			TUBERIA DE 8"	16.3385535083009,-95.2186636483063	16.3381551735764,-95.2186988237283
116	306	305	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	40.78			TUBERIA DE 8"	16.3381551735764,-95.2186988237283	16.3377992922882,-95.2185630676733
117	305	304	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	CANTARRANAS	30.36			TUBERIA DE 8"	16.3377992922882,-95.2185630676733	16.3377336602012,-95.2188504126857
118	304	303	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	CANTARRANAS	30.26			TUBERIA DE 8"	16.3377336602012,-95.2188504126857	16.337785815181,-95.2191397421384
119	303	441	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	CAMINO CARRETERO	15.57			TUBERIA DE 8"	16.337785815181,-95.2191397421384	16.3378750044742,-95.2192665936197
120	308	441	CANTARRANAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	CIMA	81.04			TUBERIA DE 8"	16.3386017862443,-95.2191067562546	16.3378750044742,-95.2192665936197
121	441	440	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	CAMINO CARRETERO	38.78			TUBERIA DE 8"	16.3378750044742,-95.2192665936197	16.3381152699457,-95.2195458839589
122	309	440	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	58.19			TUBERIA DE 8"	16.3386399429091,-95.2194298931211	16.3381152699457,-95.2195458839589
123	440	439	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	CAMINO CARRETERO	45.82			TUBERIA DE 8"	16.3381152699457,-95.2195458839589	16.3383918204964,-95.219879758867
124	398	408	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	81.68			TUBERIA DE 8"	16.3428107935763,-95.2183103996545	16.3421094893849,-95.218581779973
125	409	408	DOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	51.29			TUBERIA DE 8"	16.3425343388706,-95.2187999091929	16.3421094893849,-95.218581779973

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
126	408	407	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	43.65				TUBERIA DE 8"	16.3421094893849,-95.218581779973	16.3417277521862,-95.2187224050754
127	410	407	UNO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	75.10				TUBERIA DE 8"	16.3423438707244,-95.2190424360816	16.3417277521862,-95.2187224050754
128	407	406	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	96.71				TUBERIA DE 8"	16.3417277521862,-95.2187224050754	16.3408886058761,-95.2190087877332
129	406	324	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	74.08				TUBERIA DE 8"	16.3408886058761,-95.2190087877332	16.3402310912296,-95.2191883086311
130	324	448	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	59.36				TUBERIA DE 8"	16.3402310912296,-95.2191883086311	16.3397112039949,-95.2193646108109
131	448	449	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	16.30				TUBERIA DE 8"	16.3397112039949,-95.2193646108109	16.3395619307746,-95.2194185031902
132	449	312	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	49.68				TUBERIA DE 8"	16.3395619307746,-95.2194185031902	16.3391348282963,-95.2195946357953
133	312	311	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	11.60				TUBERIA DE 8"	16.3391348282963,-95.2195946357953	16.3390280108757,-95.219640492894
134	312	313	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	35.88				TUBERIA DE 8"	16.3391348282963,-95.2195946357953	16.3389981291907,-95.2192779642586
135	453	311	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	44.52				TUBERIA DE 8"	16.339236430038,-95.2200098099198	16.3390280108757,-95.219640492894
136	311	310	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	39.61				TUBERIA DE 8"	16.3390280108757,-95.219640492894	16.3386869741859,-95.2197853166746
137	310	439	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	32.99				TUBERIA DE 8"	16.3386869741859,-95.2197853166746	16.3383918204964,-95.219879758867
138	292	293	EMANCIPACIÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	3 DE MAYO	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	50.86				TUBERIA DE 8"	16.3339351533367,-95.2199578036285	16.3338320141936,-95.2194825564233
139	293	294	EMANCIPACIÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	3 DE MAYO	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	65.18				TUBERIA DE 8"	16.3338320141936,-95.2194825564233	16.3336964506971,-95.218877546347
140	294	295	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	39.36				TUBERIA DE 8"	16.3336964506971,-95.218877546347	16.3340558931446,-95.2188036647467
141	293	456	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	S/N	38.12				TUBERIA DE 8"	16.3338320141936,-95.2194825564233	16.3341727998688,-95.2193787123137



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
142	456	295	EMANCIPACIÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	61.61			TUBERIA DE 8"	16.3341727998688,-95.2193787123137	16.3340558931446,-95.2188036647467
143	295	296	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	31.13			TUBERIA DE 8"	16.3340558931446,-95.2188036647467	16.3343428741937,-95.2187474907479
144	455	296	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	34.16			TUBERIA DE 8"	16.3344145576906,-95.2190698761265	16.3343428741937,-95.2187474907479
145	296	297	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	59.53			TUBERIA DE 8"	16.3343428741937,-95.2187474907479	16.3348828324201,-95.2186470154982
146	454	297	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	22.23			TUBERIA DE 8"	16.3349321752169,-95.2188602418682	16.3348828324201,-95.2186470154982
147	297	298	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	47.29			TUBERIA DE 8"	16.3348828324201,-95.2186470154982	16.3353157666521,-95.2185777051706
148	298	299	EMILIANO ZAPATA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	CIMA	98.63			TUBERIA DE 8"	16.3353157666521,-95.2185777051706	16.3362173288687,-95.2185757159425
149	299	300	EMILIANO ZAPATA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	CIMA	69.07			TUBERIA DE 8"	16.3362173288687,-95.2185757159425	16.3370407377002,-95.2189091156044
150	300	301	EMILIANO ZAPATA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	CIMA	27.43			TUBERIA DE 8"	16.3370407377002,-95.2189091156044	16.3368273102768,-95.2187579393513
151	301	302	EMILIANO ZAPATA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	CIMA	80.36			TUBERIA DE 8"	16.3368273102768,-95.2187579393513	16.3377335558682,-95.2191607656137
152	302	303	EMILIANO ZAPATA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	CIMA	5.00			TUBERIA DE 8"	16.3377335558682,-95.2191607656137	16.337785815181,-95.2191397421384
153	384	385	GUIEXHUBA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	44.71			TUBERIA DE 8"	16.3419477880389,-95.220056343287	16.3415772430898,-95.2198633401427
154	386	385	EMILIANO ZAPATA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUIEXHUBA	49.77			TUBERIA DE 8"	16.3413741597208,-95.2202913579593	16.3415772430898,-95.2198633401427
155	385	388	GUIEXHUBA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	33.33			TUBERIA DE 8"	16.3415772430898,-95.2198633401427	16.3412991717545,-95.2197168554954
156	388	389	GUIEXHUBA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	25.47			TUBERIA DE 8"	16.3412991717545,-95.2197168554954	16.3410835182143,-95.2196056021927
157	391	389	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUISSI	GUIEXHUBA	50.03			TUBERIA DE 8"	16.3408671998615,-95.2200293529157	16.3410835182143,-95.2196056021927



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
158	389	390	GUIEXHUBA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	35.97			TUBERIA DE 8"	16.3410835182143,-95.2196056021927	16.3407846134447,-95.2194470937442
159	390	325	GUIEXHUBA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	34.52			TUBERIA DE 8"	16.3407846134447,-95.2194470937442	16.340495820586,-95.219297759105
160	326	325	ZANDUNGA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUIEXHUBA	49.83			TUBERIA DE 8"	16.3402890487028,-95.2197244406581	16.340495820586,-95.219297759105
161	325	324	GUIEXHUBA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	30.36			TUBERIA DE 8"	16.340495820586,-95.219297759105	16.3402310912296,-95.2191883086311
162	383	386	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	43.55			TUBERIA DE 8"	16.341734900294,-95.220480227474	16.3413741597208,-95.2202913579593
163	386	387	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	34.94			TUBERIA DE 8"	16.3413741597208,-95.2202913579593	16.3410831517277,-95.2201379900188
164	388	387	IGNACIO ALLENDE	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUIEXHUBA	49.78			TUBERIA DE 8"	16.3412991717545,-95.2197168554954	16.3410831517277,-95.2201379900188
165	387	391	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	25.37			TUBERIA DE 8"	16.3410831517277,-95.2201379900188	16.3408671998615,-95.2200293529157
166	391	327	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	35.41			TUBERIA DE 8"	16.3408671998615,-95.2200293529157	16.3405729720908,-95.219872861791
167	390	327	TANGUYU	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUISSI	GUIEXHUBA	49.98			TUBERIA DE 8"	16.3407846134447,-95.2194470937442	16.3405729720908,-95.219872861791
168	327	326	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	34.01			TUBERIA DE 8"	16.3405729720908,-95.219872861791	16.3402890487028,-95.2197244406581
169	326	447	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	63.89			TUBERIA DE 8"	16.3402890487028,-95.2197244406581	16.3397685826613,-95.2194408597657
170	447	448	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	9.14			TUBERIA DE 8"	16.3397685826613,-95.2194408597657	16.3397112039949,-95.2193646108109
171	333	395	HÉROE DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	GUIEXHUBA	61.33			TUBERIA DE 8"	16.3395243448778,-95.2227459208375	16.339780006602,-95.2222241904245
172	395	394	HÉROE DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	GUIEXHUBA	79.03			TUBERIA DE 8"	16.339780006602,-95.2222241904245	16.3401158684317,-95.2215589932539
173	394	393	HÉROE DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	GUIEXHUBA	76.29			TUBERIA DE 8"	16.3401158684317,-95.2215589932539	16.340432918778,-95.2209126684949



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
				SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	GUIEXHUBA							
174	393	392	HÉROE DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	GUIEXHUBA	46.88				TUBERIA DE 8"	16.340432918778,-95.2209126684949	16.3406315521421,-95.2205126729236
175	392	391	HÉROE DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	GUIEXHUBA	56.67				TUBERIA DE 8"	16.3406315521421,-95.2205126729236	16.3408671998615,-95.2200293529157
176	332	331	TANGUYU	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	GUIEXHUBA	44.21				TUBERIA DE 8"	16.3393815069066,-95.2222664675317	16.3395734684873,-95.2218911014969
177	331	330	TANGUYU	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	GUIEXHUBA	40.41				TUBERIA DE 8"	16.3395734684873,-95.2218911014969	16.3397460557388,-95.2215452695233
178	330	329	TANGUYU	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	GUIEXHUBA	60.90				TUBERIA DE 8"	16.3397460557388,-95.2215452695233	16.3400054397369,-95.2210301282945
179	329	328	TANGUYU	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	GUIEXHUBA	63.53				TUBERIA DE 8"	16.3400054397369,-95.2210301282945	16.3402672685204,-95.220488627654
180	328	327	TANGUYU	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	GUIEXHUBA	72.81				TUBERIA DE 8"	16.3402672685204,-95.220488627654	16.3405729720908,-95.219872861791
181	446	445	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	58.78				TUBERIA DE 8"	16.3373406607389,-95.2217591055571	16.3377770023984,-95.2214264562822
182	445	444	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	55.45				TUBERIA DE 8"	16.3377770023984,-95.2214264562822	16.3382069056855,-95.2211389246453
183	444	443	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	45.82				TUBERIA DE 8"	16.3382069056855,-95.2211389246453	16.3385474703941,-95.2208760192329
184	443	442	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	33.41				TUBERIA DE 8"	16.3385474703941,-95.2208760192329	16.3383647622323,-95.2206132830574
185	442	438	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	52.31				TUBERIA DE 8"	16.3383647622323,-95.2206132830574	16.3386608303924,-95.220217572828
186	439	438	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CAMINO CARRETERO	ZANDUNGA	45.60				TUBERIA DE 8"	16.3383918204964,-95.219879758867	16.3386608303924,-95.220217572828
187	438	437	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CAMINO CARRETERO	ZANDUNGA	55.08				TUBERIA DE 10"	16.3386608303924,-95.220217572828	16.3390397370905,-95.2205687927236
188	437	436	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CAMINO CARRETERO	ZANDUNGA	44.26				TUBERIA DE 10"	16.3390397370905,-95.2205687927236	16.3392166522617,-95.2209526314673
189	436	435	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CAMINO CARRETERO	ZANDUNGA	46.54				TUBERIA DE 10"	16.3392166522617,-95.2209526314673	16.3392993971801,-95.2213908908005

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
190	435	431	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CAMINO CARRETERO	ZANDUNGA	34.13			TUBERIA DE 10"	16.3392993971801,-95.2213908908005	16.3391936600584,-95.221702858703
191	434	433	CIMA 100	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	TANGUYU	49.21			TUBERIA DE 8"	16.3395508415852,-95.2212091279916	16.3393292228765,-95.2216212114572
192	433	432	CIMA 100	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	TANGUYU	11.58			TUBERIA DE 8"	16.3393292228765,-95.2216212114572	16.3392481012219,-95.2217062810301
193	432	431	CIMA 100	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	TANGUYU	4.84			TUBERIA DE 8"	16.3392481012219,-95.2217062810301	16.3391936600584,-95.221702858703
194	431	332	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZANDUNGA	VENUS	62.53			TUBERIA DE 10"	16.3391936600584,-95.221702858703	16.3393815069066,-95.2222664675317
195	332	333	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZANDUNGA	VENUS	52.43			TUBERIA DE 10"	16.3393815069066,-95.2222664675317	16.3395243448778,-95.2227459208375
196	333	334	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZANDUNGA	VENUS	20.84			TUBERIA DE 10"	16.3395243448778,-95.2227459208375	16.3395398848948,-95.222951472531
197	334	335	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZANDUNGA	VENUS	35.60			TUBERIA DE 10"	16.3395398848948,-95.222951472531	16.3393757361476,-95.2232508026052
198	377	378	VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	HÉROE DE NACAZARI	51.92			TUBERIA DE 8"	16.3401477895952,-95.2236641135252	16.339723363059,-95.2234321348162
199	378	335	VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	HÉROE DE NACAZARI	41.88			TUBERIA DE 8"	16.339723363059,-95.2234321348162	16.3393757361476,-95.2232508026052
200	282	281	EMANCIPACIÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	3 DE MAYO	CALLE DEL SOL	72.47			TUBERIA DE 8"	16.3351026744464,-95.2228213926094	16.3352035430169,-95.2235026444395
201	281	280	EMANCIPACIÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	4 DE MAYO	CALLE DEL SOL	22.89			TUBERIA DE 8"	16.3352035430169,-95.2235026444395	16.3352214109112,-95.2237273047622
202	280	279	EMANCIPACIÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	5 DE MAYO	CALLE DEL SOL	29.52			TUBERIA DE 8"	16.3352214109112,-95.2237273047622	16.3352391654,-95.2240140898066
203	279	274	EMANCIPACIÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	6 DE MAYO	CALLE DEL SOL	16.00			TUBERIA DE 8"	16.3352391654,-95.2240140898066	16.3352214881981,-95.2241739765201
204	275	274	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	EMANCIPACIÓN	16.36			TUBERIA DE 8"	16.3351651981846,-95.2240203638785	16.3352214881981,-95.2241739765201
205	274	273	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	17.89			TUBERIA DE 8"	16.3352214881981,-95.2241739765201	16.3353529834837,-95.2240583228992



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
206	273	272	REFUGIO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	CIMA	64.78			TUBERIA DE 8"	16.3353529834837,-95.2240583228992	16.3355726983486,-95.2246322000196
207	272	271	REFUGIO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	CIMA	62.85			TUBERIA DE 8"	16.3355726983486,-95.2246322000196	16.3357869925138,-95.2251888012412
208	271	354	LA LUNA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	REFUGIO	VENUS	39.87			TUBERIA DE 8"	16.3357869925138,-95.2251888012412	16.3361247460346,-95.2250300106435
209	354	353	LA LUNA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	REFUGIO	VENUS	44.43			TUBERIA DE 8"	16.3361247460346,-95.2250300106435	16.3365003528387,-95.2248541515362
210	273	356	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	44.93			TUBERIA DE 8"	16.3353529834837,-95.2240583228992	16.3357524230141,-95.223935501732
211	350	356	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	37.62			TUBERIA DE 8"	16.336089381489,-95.2238348964832	16.3357524230141,-95.223935501732
212	356	355	ESTRELLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	LUNA	32.98			TUBERIA DE 8"	16.3357524230141,-95.223935501732	16.3358362682244,-95.2242432449933
213	355	354	ESTRELLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	LUNA	88.75			TUBERIA DE 8"	16.3358362682244,-95.2242432449933	16.3361247460346,-95.2250300106435
214	349	350	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	47.60			TUBERIA DE 8"	16.3365127201413,-95.2237074795992	16.336089381489,-95.2238348964832
215	350	351	VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	CIMA	53.49			TUBERIA DE 8"	16.336089381489,-95.2238348964832	16.3362761846287,-95.224308570809
216	351	352	VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	CIMA	35.06			TUBERIA DE 8"	16.3362761846287,-95.224308570809	16.3364063372971,-95.2246199266408
217	352	353	VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	CIMA	25.91			TUBERIA DE 8"	16.3364063372971,-95.2246199266408	16.3365003528387,-95.2248541515362
218	349	348	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	12.15			TUBERIA DE 8"	16.3365127201413,-95.2237074795992	16.3366326569985,-95.223719783261
219	348	347	JUAN B. TOLEDO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	TEHUANTEPEC	47.44			TUBERIA DE 8"	16.3366326569985,-95.223719783261	16.3368706523753,-95.2241023453635
220	351	347	CERRADA DE VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUS	JUAN B. TOLEDO	68.19			TUBERIA DE 8"	16.3362761846287,-95.224308570809	16.3368706523753,-95.2241023453635
221	347	346	JUAN B. TOLEDO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	TEHUANTEPEC	35.31			TUBERIA DE 8"	16.3368706523753,-95.2241023453635	16.3370547639262,-95.2243857756208



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
222	352	346	CALLEJÓN DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUS	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	74.82			TUBERIA DE 8"	16.3364063372971,-95.2246199266408	16.3370547639262,-95.2243857756208
223	346	421	CALLEJÓN DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUS	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	34.14			TUBERIA DE 8"	16.3370547639262,-95.2242503155405	16.3373460150613,-95.2242503155405
224	421	422	CALLEJÓN DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUS	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	79.06			TUBERIA DE 8"	16.3373460150613,-95.2242503155405	16.3379824839641,-95.2238907443103
225	348	419	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACUZARI	24.81			TUBERIA DE 8"	16.3366326569985,-95.223719783261	16.3366326569985,-95.223719783261
226	419	420	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACUZARI	18.69			TUBERIA DE 8"	16.3368572811281,-95.2236484085893	16.337035165821,-95.2236742796027
227	420	421	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	CIMA	69.33			TUBERIA DE 8"	16.337035165821,-95.2236742796027	16.3373460150613,-95.2242503155405
228	427	420	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACUZARI	43.12			TUBERIA DE 8"	16.3373821889856,-95.2234674047744	16.337035165821,-95.2236742796027
229	427	426	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACUZARI	37.20			TUBERIA DE 8"	16.3373821889856,-95.2234674047744	16.3376865692836,-95.2232948529459
230	426	422	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	CIMA	70.42			TUBERIA DE 8"	16.3376865692836,-95.2232948529459	16.3379824839641,-95.2238907443103
231	428	426	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACUZARI	64.63			TUBERIA DE 8"	16.3381288954715,-95.2228832124227	16.3376865692836,-95.2232948529459
232	428	429	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACUZARI	48.26			TUBERIA DE 8"	16.3381288954715,-95.2228832124227	16.3384526165272,-95.2225642617148
233	429	430	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACUZARI	52.79			TUBERIA DE 8"	16.3384526165272,-95.2225642617148	16.3387935858434,-95.2222031200124
234	430	431	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACUZARI	68.23			TUBERIA DE 8"	16.3387935858434,-95.2222031200124	16.3391936600584,-95.221702858703
235	274	276	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLÍVAR	CIMA	86.54			TUBERIA DE 8"	16.3352214881981,-95.2241739765201	16.335333429354,-95.2249866224835
236	276	277	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLÍVAR	CIMA	77.53			TUBERIA DE 8"	16.335333429354,-95.2249866224835	16.3354172324675,-95.2257180202008
237	278	277	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLÍVAR	CIMA	108.90			TUBERIA DE 8"	16.3355342685556,-95.2267409624293	16.3354172324675,-95.2257180202008



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
238	277	270	CALLE DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	56.95			TUBERIA DE 8"	16.3354172324675,-95.2257180202008	16.3359102316803,-95.2255302058576
239	269	270	REFUGIO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLÍVAR	CIMA	63.92			TUBERIA DE 8"	16.3361340273773,-95.2260936529457	16.3359102316803,-95.2255302058576
240	271	270	REFUGIO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLÍVAR	CIMA	37.76			TUBERIA DE 8"	16.3357869925138,-95.2251888012412	16.3359102316803,-95.2255302058576
241	270	358	CALLE DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	40.53			TUBERIA DE 8"	16.3359102316803,-95.2255302058576	16.3362601304368,-95.2253848393287
242	358	357	CALLE DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	45.65			TUBERIA DE 8"	16.3362601304368,-95.2253848393287	16.3366243121315,-95.225161601787
243	359	357	VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	CIMA	50.32			TUBERIA DE 8"	16.336809366113,-95.2256038211002	16.3366243121315,-95.225161601787
244	353	357	VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	CIMA	34.41			TUBERIA DE 8"	16.3365003528387,-95.2248541515362	16.3366243121315,-95.225161601787
245	357	345	CALLE DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	84.55			TUBERIA DE 8"	16.3366243121315,-95.225161601787	16.337317680863,-95.2248037078992
246	346	345	JUAN B. TOLEDO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	TEHUANTEPEC	52.12			TUBERIA DE 8"	16.3370547639262,-95.2243857756208	16.337317680863,-95.2248037078992
247	345	424	CALLE DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	77.56			TUBERIA DE 8"	16.337317680863,-95.2248037078992	16.3379528656436,-95.224471725618
248	425	424	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUAN B. TOLEDO	CALLE DEL SOL	35.54			TUBERIA DE 8"	16.337819360678,-95.2247863690456	16.3379528656436,-95.224471725618
249	424	423	CALLE DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	34.89			TUBERIA DE 8"	16.3379528656436,-95.224471725618	16.3381705363342,-95.2242202545366
250	422	423	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	CIMA	39.72			TUBERIA DE 8"	16.3379824839641,-95.2238907443103	16.3381705363342,-95.2242202545366
251	423	337	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	VENUS	64.03			TUBERIA DE 8"	16.3381705363342,-95.2242202545366	16.338676686944,-95.2239075806694
252	337	338	NEPTUNO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	HÉROE DE NACAZARI	30.73			TUBERIA DE 12"	16.338676686944,-95.2239075806694	16.3387835268888,-95.2241850867181
253	338	339	NEPTUNO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	HÉROE DE NACAZARI	31.17			TUBERIA DE 12"	16.3387835268888,-95.2241850867181	16.3388179368856,-95.2244858195168



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
254	339	340	NEPTUNO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	HÉROE DE NACUZARI	50.14			TUBERIA DE 12"	16.3388179368856,-95.2244858195168	16.3384614515937,-95.2247930750363
255	340	341	NEPTUNO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	HÉROE DE NACUZARI	37.10			TUBERIA DE 12"	16.3384614515937,-95.2247930750363	16.3382157559408,-95.2250453793409
256	335	336	HÉROE DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	VENUS	69.68			TUBERIA DE 10"	16.3393757361476,-95.2232508026052	16.3389287683562,-95.2237255483332
257	336	337	HÉROE DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	VENUS	32.82			TUBERIA DE 10"	16.3389287683562,-95.2237255483332	16.338676686944,-95.2239075806694
258	377	376	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUS	HÉROES DE NACUZARI	67.51			TUBERIA DE 8"	16.3401477895952,-95.2236641135252	16.3398583835105,-95.2242327112207
259	376	375	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUS	HÉROES DE NACUZARI	69.74			TUBERIA DE 8"	16.3398583835105,-95.2242327112207	16.3395596550258,-95.2248199146364
260	375	374	HÉROES DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	S/N	31.42			TUBERIA DE 8"	16.3395596550258,-95.2248199146364	16.3392689396505,-95.2248703302964
261	411	374	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	HÉROES DE NACUZARI	36.74			TUBERIA DE 8"	16.3393773210786,-95.2252070817892	16.3392689396505,-95.2248703302964
262	374	373	HÉROES DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	IXTALTEPEC	34.56			TUBERIA DE 8"	16.3392689396505,-95.2248703302964	16.3389797129332,-95.2250193801952
263	341	412	HÉROES DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	NARCISO MENDOZA	S/N	82.87			TUBERIA DE 8"	16.3382157652703,-95.2250453513771	16.3389659202669,-95.2249223843208
264	412	373	HÉROES DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	NARCISO MENDOZA	S/N	9.28			TUBERIA DE 8"	16.3389659202669,-95.2249223843208	16.3389797129332,-95.2250193801952
265	373	372	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACUZARI	NARCISO MENDOZA	97.66			TUBERIA DE 8"	16.3389797129332,-95.2250193801952	16.338276554972,-95.2256039038744
266	372	371	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACUZARI	NARCISO MENDOZA	42.54			TUBERIA DE 8"	16.338276554972,-95.2256039038744	16.338040895882,-95.225923531561
267	371	367	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACUZARI	NARCISO MENDOZA	66.74			TUBERIA DE 8"	16.338040895882,-95.225923531561	16.3376401082676,-95.2264049675176
268	425	344	HÉROES DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	JUAN B. TOLEDO	46.47			TUBERIA DE 8"	16.337819360678,-95.2247863690456	16.3375234079521,-95.2251104944513
269	345	344	JUAN B. TOLEDO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	HÉROES DE NACUZARI	38.72			TUBERIA DE 8"	16.337317680863,-95.2248037078992	16.3375234079521,-95.2251104944513



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
270	341	342	HÉROES DE NACOSARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	NEPTUNO	JUAN B. TOLEDO	31.32			TUBERIA DE 12"	16.3382157652703,-95.2250453513771	16.3380133264195,-95.2252659304988
271	342	343	HÉROES DE NACOSARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	NEPTUNO	JUAN B. TOLEDO	56.55			TUBERIA DE 12"	16.3380133264195,-95.2252659304988	16.3376214465099,-95.2256225588633
272	344	343	JUAN B. TOLEDO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	HÉROES DE NACOSARI	54.60			TUBERIA DE 8"	16.3375234079521,-95.2251104944513	16.3376214465099,-95.2256225588633
273	343	370	HÉROES DE NACOSARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUS	NEPTUNO	20.37			TUBERIA DE 12"	16.3376214465099,-95.2256225588633	16.3374737012743,-95.2257541215201
274	370	369	NARCISO MENDOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC			17.02			TUBERIA DE 12"	16.3374737012743,-95.2257541215201	16.3375588917736,-95.225899923569
275	369	368	NARCISO MENDOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACOSARI	IXTALTEPEC	47.38			TUBERIA DE 12"	16.3375588917736,-95.225899923569	16.3375921410068,-95.2263531510327
276	368	367	NARCISO MENDOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACOSARI	SOBRE IXTALTEPEC ENTRE LAS CALLES DE HÉROES DE NACOSARI Y LA CALLE S/N	6.47			TUBERIA DE 12"	16.3375921410068,-95.2263531510327	16.3376401082676,-95.2264049675176
277	359	360	VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	SOBRE HEROÉS DE NACOSARI ENTRE LAS CALLES DE NARCISO MENDOSA Y LA CALLE S/N	65.30			TUBERIA DE 8"	16.336809366113,-95.2256038211002	16.337054542988,-95.2261615250032
278	112	113	BOLÍVAR	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	ALDAMA	64.70			TUBERIA DE 8"	16.3344851849652,-95.227486657896	16.3349301163715,-95.227077027913
279	113	114	BOLÍVAR	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	ALDAMA	49.49			TUBERIA DE 8"	16.3349301163715,-95.227077027913	16.3353327232936,-95.2268511425662
280	114	278	BOLIVAR	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	24.02			TUBERIA DE 8"	16.3353327232936,-95.2268511425662	16.3355342685556,-95.2267409624293
281	278	267	BOLIVAR	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	REFUGIO	48.36			TUBERIA DE 8"	16.3355342685556,-95.2267409624293	16.3359804419517,-95.2267012926857
282	267	268	BOLIVAR	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROES DE NACOSARI	40.66			TUBERIA DE 8"	16.3359804419517,-95.2267012926857	16.336351038805,-95.2266235285495
283	269	268	REFUGIO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	SOBRE REFUGIO ENTRE LAS CALLES DE NARCISO MENDOSA Y	60.32			TUBERIA DE 8"	16.3361340273773,-95.2260936529457	16.336351038805,-95.2266235285495





N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
							HÉROES DE NACOSARI							
284	268	418	BOLIVAR	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	HÉROES DE NACOSARI	25.18				TUBERIA DE 8"	16.336351038805,-95.2266235285495	16.3365782283795,-95.226548818144
285	418	417	BOLIVAR	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	REFUGIO	SOBRE BOLIVAR ENTRE LAS CALLES DE REFUGIO Y HÉROES DE NACOSARI	6.54				TUBERIA DE 8"	16.3365782283795,-95.226548818144	16.3366189842639,-95.2266076635369
286	417	361	HÉROES DE NACOSARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	VENUS	9.48				TUBERIA DE 8"	16.3366189842639,-95.2266076635369	16.3366799697117,-95.2265303220858
287	361	360	HÉROES DE NACOSARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	BOLIVAR	56.01				TUBERIA DE 8"	16.3366799697117,-95.2265303220858	16.337054542988,-95.2261615250032
288	360	370	HÉROES DE NACOSARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	JUAN B. TOLEDO	62.43				TUBERIA DE 8"	16.337054542988,-95.2261615250032	16.3374737012743,-95.2257541215201
289	361	362	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SOBRE HÉROES DE NACOSARI ENTRE LAS CALLES DE VENUS Y BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	IXTALTEPEC	20.91				TUBERIA DE 8"	16.3366799697117,-95.2265303220858	16.3368406577251,-95.2266532137053
290	362	363	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACOSARI	IXTALTEPEC	23.73				TUBERIA DE 8"	16.3368406577251,-95.2266532137053	16.337041090155,-95.2267596206685
291	363	364	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACOSARI	IXTALTEPEC	28.06				TUBERIA DE 8"	16.337041090155,-95.2267596206685	16.3373036853628,-95.2267285379256
292	267	266	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SOBRE BOLÍVAR ENTRE LAS CALLES DE REFUGIO Y EMANCIPACIÓN	SOBRE HÉROES DE NACOSARI ENTRE LAS CALLES DE S/N Y HÉROES	43.47				TUBERIA DE 8"	16.3359804419517,-95.2267012926857	16.3361413621227,-95.2270844802398
293	266	417	HÉROES DE NACOSARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC			72.23				TUBERIA DE 8"	16.3361413621227,-95.2270844802398	16.3366189842639,-95.2266076635369
294	266	265	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLIVAR	LA PIEDAD	33.56				TUBERIA DE 8"	16.3361413621227,-95.2270844802398	16.336252070795,-95.2273887867482
295	265	365	SAN PEDRO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SOBRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	S/N	53.17				TUBERIA DE 8"	16.336252070795,-95.2273887867482	16.3367118231276,-95.2272096752772



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.	
						ENTRE LAS CALLES DE HÉROES DE NACCOZARI Y S/N							
296	365	364	SAN PEDRO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	S/N	82.09			TUBERIA DE 8"	16.3367118231276,-95.2272096752772	16.3373036853628,-95.2267285379256
297	367	366	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACCOZARI	S/N	52.07			TUBERIA DE 12"	16.3376401082676,-95.2264049675176	16.3373428057154,-95.2267968150338
298	364	366	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACCOZARI	SOBRE IXTALTEPEC ENTRE LAS CALLES DE HEROES DE NACCOZARI Y LA CALLE S/N	7.28			TUBERIA DE 8"	16.3373036853628,-95.2267285379256	16.3373428057154,-95.2267968150338
299	366	413	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	93.20			TUBERIA DE 12"	16.3373428057154,-95.2267968150338	16.3368753363097,-95.2275354458365
300	413	414	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	SOBRE IXTALTEPEC ENTRE LAS CALLES DE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS Y LA CALLE S/N	33.78			TUBERIA DE 12"	16.3368753363097,-95.2275354458365	16.3367585620898,-95.227839514768
301	414	415	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SOBRE IXTALTEPEC ENTRE LAS CALLES DE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS Y LA CALLE S/N	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	51.07			TUBERIA DE 12"	16.3367585620898,-95.227839514768	16.3367021165063,-95.2283250321661
302	415	416	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	49.49			TUBERIA DE 12"	16.3367021165063,-95.2283250321661	16.3366490750875,-95.22879608538
303	112	111	BOLIVAR	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	S/N	10.90			TUBERIA DE 8"	16.3344851849652,-95.227486657896	16.334446663675,-95.2275926022337
304	111	110	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLIVAR	PÍPILA	37.58			TUBERIA DE 8"	16.334446663675,-95.2275926022337	16.3344797987414,-95.2279537553272
305	110	117	HÉROES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SOBRE GUERRERO ENTRE LAS CALLES DE BOLÍVAR Y LA CALLE PÍPILA	ALDAMA	58.11			TUBERIA DE 8"	16.3344797987414,-95.2279537553272	16.3350044378843,-95.2278411562861



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
306	117	116	HÉROES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	HÉROES DE NACUZARI	54.85			TUBERIA DE 8"	16.3350044378843,-95.2277202415303	16.3354970929674,-95.2277202415303
307	114	115	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SOBRE ALDAMA ENTRE LAS CALLES DE EMANCIPACION Y BOLIVAR	HÉROES	44.55			TUBERIA DE 8"	16.3353327232936,-95.2268511425662	16.3354185538985,-95.2272698742673
308	115	116	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLIVAR	HÉROES	47.72			TUBERIA DE 8"	16.3354185538985,-95.2272698742673	16.3354970929674,-95.2277202415303
309	120	119	PÍPILA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	SOBRE ALDAMA ENTRE LAS CALLES PÍPILA Y HÉROES	50.73			TUBERIA DE 8"	16.3349189222545,-95.2284786602512	16.3353819403792,-95.2284009180754
310	258	259	PÍPILA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	ALDAMA	15.27			TUBERIA DE 8"	16.3357840198953,-95.2286781189059	16.3357201728635,-95.2285389215447
311	259	260	PÍPILA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	ALDAMA	14.05			TUBERIA DE 8"	16.3357201728635,-95.2285389215447	16.3355827915834,-95.2285274465554
312	260	121	PÍPILA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SOBRE ALDAMA ENTRE LAS CALLES PÍPILA Y CÓLON	23.64			TUBERIA DE 8"	16.3355827915834,-95.2285274465554	16.3353589295456,-95.2285437151701
313	122	123	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC			54.32			TUBERIA DE 8"	16.3352659007324,-95.2288234432246	16.3354561421048,-95.2293040815039
314	122	121	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	PÍPILA	30.43			TUBERIA DE 8"	16.3352659007324,-95.2288234432246	16.3353589295456,-95.2285437151701
315	121	119	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	LA PIEDAD	14.27			TUBERIA DE 8"	16.3353589295456,-95.2285437151701	16.3353819403792,-95.2284009180754
316	119	118	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PÍPILA	HÉROES	29.78			TUBERIA DE 8"	16.3353819403792,-95.2284009180754	16.3354297674305,-95.2281154377752
317	264	118	LA PIEDAD	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SOBRE ALDAMA ENTRE LAS CALLES PÍPILA Y HÉROES	34.35			TUBERIA DE 8"	16.3357489197195,-95.2281525504955	16.3354297674305,-95.2281154377752
318	118	116	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PÍPILA	SOBRE HÉROES ENTRE LAS CALLES BARTOLOMÉ DE LAS CASAS Y GUERRERO	41.69			TUBERIA DE 8"	16.3354297674305,-95.2281154377752	16.3354970929674,-95.2277202415303
319	116	266	HÉROES DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES	SOBRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS ENTRE	97.33			TUBERIA DE 8"	16.3354970929674,-95.2277202415303	16.3361413621227,-95.2270844802398



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES	INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
							LAS CALLES SAN PEDRO Y BOLÍVAR						
320	264	263	LA PIEDAD	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	36.72			TUBERIA DE 8"	16.3357489197195,-95.2281525504955	16.3360868183853,-95.2282110212106
321	263	262	LA PIEDAD	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	SOBRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS ENTRE LAS CALLES SAN PEDRO Y LA CALLE S/N	38.12			TUBERIA DE 8"	16.3360868183853,-95.2282110212106	16.3364377695397,-95.2281542762478
322	265	262	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACAZARI	PÍPILA	83.16			TUBERIA DE 8"	16.336252070795,-95.2273887867482	16.3364377695397,-95.2281542762478
323	258	257	PÍPILA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	24.55			TUBERIA DE 8"	16.3357840198953,-95.2286781189059	16.3359614332575,-95.2288339482561
324	261	257	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	PÍPILA	43.67			TUBERIA DE 8"	16.3360194679056,-95.2292494660708	16.3359614332575,-95.2288339482561
325	257	256	PÍPILA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	26.42			TUBERIA DE 8"	16.3359614332575,-95.2288339482561	16.3362071482448,-95.2288784633187
326	256	255	PÍPILA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	SOBRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS ENTRE LAS CALLES LA PIEDAD Y CÓLON	39.73			TUBERIA DE 8"	16.3362071482448,-95.2288784633187	16.3365695927293,-95.2288027628956
327	262	255	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACAZARI	SOBRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS ENTRE LAS CALLES LA PIEDAD Y CÓLON	69.64			TUBERIA DE 8"	16.3364377695397,-95.2281542762478	16.3365695927293,-95.2288027628956
328	416	255	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	SOBRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS ENTRE LAS CALLES LA PIEDAD Y CÓLON	7.63			TUBERIA DE 12"	16.3366490750875,-95.22879608538	16.3365695927293,-95.2288027628956
329	261	254	CÓLON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	SOBRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS ENTRE EL CALLEJON DE LAS FLORES Y PÍPILA	66.33			TUBERIA DE 8"	16.3360194679056,-95.2292494660708	16.3366247933614,-95.2291701581818
330	255	254	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	LA PIEDAD	CALLEJÓN DE LA FLORES	38.54			TUBERIA DE 12"	16.3365695927293,-95.2288027628956	16.3366247933614,-95.2291701581818



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
331	253	252	CALLEJÓN DE LA FLORES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	35.99				TUBERIA DE 8"	16.3359473138042,-95.2296909215294	16.3362779946394,-95.2296288033832
332	252	251	CALLEJÓN DE LA FLORES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	18.40				TUBERIA DE 8"	16.3362779946394,-95.2296288033832	16.3364534547998,-95.2296531550708
333	251	250	CALLEJÓN DE LA FLORES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	SOBRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS ENTRE LAS CALLES COLON Y COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	22.64				TUBERIA DE 8"	16.3364534547998,-95.2296531550708	16.3366658785438,-95.2296164547703
334	254	250	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PÍPILA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	46.71				TUBERIA DE 12"	16.3366247933614,-95.2291701581818	16.3366658785438,-95.2296164547703
335	250	249	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PÍPILA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	76.43				TUBERIA DE 12"	16.3366658785438,-95.2296164547703	16.3367603563602,-95.2303360015508
336	651	464	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	10.38				TUBERIA DE 8"	16.3393189960169,-95.2258882303854	16.339214694215,-95.2260020593352
337	464	463	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	81.57				TUBERIA DE 12"	16.3392147124791,-95.2260020408291	16.3388834095563,-95.226696282584
338	463	462	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	77.40				TUBERIA DE 12"	16.3388834095563,-95.226696282584	16.3385688264496,-95.2273555309492
339	462	461	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	79.62				TUBERIA DE 12"	16.3385688264496,-95.2273555309492	16.3382453718793,-95.2280333893516
340	461	460	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	78.49				TUBERIA DE 12"	16.3382453718793,-95.2280333893516	16.3379264425575,-95.2287017530765
341	460	459	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	79.24				TUBERIA DE 12"	16.3379264425575,-95.2287017530765	16.3376044631372,-95.229376442205
342	459	458	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	78.77				TUBERIA DE 12"	16.3376044631372,-95.229376442205	16.3372844203597,-95.2300472212128
343	458	457	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	79.08				TUBERIA DE 12"	16.3372844203597,-95.2300472212128	16.3369630843307,-95.2307205093863
344	120	109	PÍPILA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	SOBRE GUERRERO ENTRE LAS CALLES DE EDUARDO VASCONCELOS Y HÉROES	41.20				TUBERIA DE 8"	16.3349189222545,-95.2284786602512	16.3345416481116,-95.2285470822004



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
345	110	109	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLÍVAR	EDUARDO VASCONCELOS	62.59				TUBERIA DE 8"	16.3344797987414,-95.2279537553272	16.3345416481116,-95.2285470822004
346	105	106	EDUARDO VASCONCELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	GUERRERO	5.07				TUBERIA DE 8"	16.3338253121156,-95.2291799582333	16.3338657674898,-95.2291389687939
347	106	107	EDUARDO VASCONCELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	GUERRERO	20.93				TUBERIA DE 8"	16.3338657674898,-95.2291389687939	16.3340282160744,-95.2290182438039
348	107	108	EDUARDO VASCONCELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	SOBRE GUERRERO ENTRE LAS CALLES DE PÍPILA Y CÓLON	61.86				TUBERIA DE 8"	16.3340282160744,-95.2290182438039	16.3345716061815,-95.22884111499
349	109	108	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES	CÓLON	30.40				TUBERIA DE 8"	16.3345416481116,-95.2285470822004	16.3345716061815,-95.22884111499
350	105	104	EDUARDO VASCONCELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	CÓLON	46.30				TUBERIA DE 8"	16.3338253121156,-95.2291799582333	16.3335825705331,-95.2295464024678
351	103	104	MINA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DOCTOR LICEAGA	CÓLON	21.01				TUBERIA DE 8"	16.3334353549324,-95.2296875089038	16.3335825705331,-95.2295464024678
352	104	236	CÓLON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	GUERRERO	5.17				TUBERIA DE 8"	16.3335825705331,-95.2295464024678	16.3336295467055,-95.2295808046468
353	236	235	CÓLON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	GUERRERO	58.72				TUBERIA DE 8"	16.3336295467055,-95.2295808046468	16.334166900939,-95.2295131708342
354	235	232	CÓLON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	SOBRE GUERRERO ENTRE LAS CALLES DE JOSE VASCONCELOS Y DOCTOR LICEAGA	54.17				TUBERIA DE 8"	16.334166900939,-95.2295131708342	16.3346604353585,-95.2294287600451
355	108	232	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PÍPILA	DOCTOR LICEAGA	62.38				TUBERIA DE 8"	16.3345716061815,-95.22884111499	16.3346604353585,-95.2294287600451
356	232	233	CÓLON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	ALDAMA	31.49				TUBERIA DE 8"	16.3346604353585,-95.2294287600451	16.334952283744,-95.2293822940395
357	234	233	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	MINA	25.89				TUBERIA DE 8"	16.3349074879671,-95.2291330961637	16.334952283744,-95.2293822940395
358	233	123	CÓLON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	SOBRE ALDAMA ENTRE LAS CALLES DE PÍPILA Y CALLEJÓN DE LAS FLORES	55.19				TUBERIA DE 8"	16.334952283744,-95.2293822940395	16.3354561421048,-95.2293040815039



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
359	123	124	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PÍPILA	CALLEJÓN DE LAS FLORES	5.00				TUBERIA DE 8"	16.3354561421048,-95.2293040815039	16.3354843416451,-95.2293541768216
360	261	124	CÓLON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	GUERRERO	59.09				TUBERIA DE 8"	16.3360194679056,-95.2292494660708	16.3354843416451,-95.2293541768216
361	124	125	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PÍPILA	S/N	51.59				TUBERIA DE 8"	16.3354843416451,-95.2293541768216	16.3356163746335,-95.2298287291631
362	253	125	CALLEJÓN DE LAS FLORES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	ALDAMA	38.29				TUBERIA DE 8"	16.3359473138042,-95.2296909215294	16.3356163746335,-95.2298287291631
363	223	224	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	ALDAMA	14.30				TUBERIA DE 8"	16.3350180384636,-95.2303320473413	16.335135950317,-95.2302538565414
364	226	224	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	24.07				TUBERIA DE 8"	16.3350949551372,-95.2300212620857	16.335135950317,-95.2302538565414
365	224	225	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	ALDAMA	20.43				TUBERIA DE 8"	16.335135950317,-95.2302538565414	16.3353123197926,-95.2301665982291
366	225	126	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	SOBRE ALDAMA ENTRE LAS CALLES DE S/N Y CALLEJÓN DE LAS FLORES	40.56				TUBERIA DE 8"	16.3353123197926,-95.2301665982291	16.3356826144473,-95.2300918314849
367	125	126	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	S/N	27.86				TUBERIA DE 8"	16.3356163746335,-95.2298287291631	16.3356826144473,-95.2300918314849
368	131	130	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	S/N	27.31				TUBERIA DE 8"	16.3355683379013,-95.231133014608	16.3356032060773,-95.2308687204841
369	130	129	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	S/N	4.33				TUBERIA DE 8"	16.3356032060773,-95.2308687204841	16.3356530992379,-95.2308664797504
370	129	128	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	S/N	20.60				TUBERIA DE 8"	16.3356530992379,-95.2308664797504	16.335687926458,-95.2306658078681
371	128	127	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	GUADALUPE VICTORIA	51.01				TUBERIA DE 8"	16.335687926458,-95.2306658078681	16.3356819156149,-95.2301493648781
372	126	127	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLEJÓN DE LAS FLORES	HIDALGO	4.94				TUBERIA DE 8"	16.3356826144473,-95.2300918314849	16.3356819156149,-95.2301493648781
373	136	135	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	HIDALGO	70.96				TUBERIA DE 8"	16.3357181901795,-95.2325609903334	16.3355678571974,-95.2319040617768



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
374	135	134	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	HIDALGO	28.64			TUBERIA DE 8"	16.3355678571974,-95.2319040617768	16.3355386317251,-95.2316265964867
375	216	134	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	ALDAMA	56.34			TUBERIA DE 8"	16.335020426293,-95.2316689927023	16.3355386317251,-95.2316265964867
376	132	131	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	ALDAMA	27.32			TUBERIA DE 8"	16.3353112277839,-95.2311494642831	16.3355683379013,-95.231133014608
377	131	133	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	HIDALGO	41.24			TUBERIA DE 8"	16.3355683379013,-95.231133014608	16.3355483323099,-95.2315294946635
378	134	133	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	HIDALGO	9.23			TUBERIA DE 8"	16.3355386317251,-95.2316265964867	16.3355483323099,-95.2315294946635
379	133	248	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	S/N	32.65			TUBERIA DE 8"	16.3355483323099,-95.2315294946635	16.3358127334485,-95.2313704445221
380	248	247	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	S/N	52.65			TUBERIA DE 8"	16.3358127334485,-95.2313704445221	16.3362632112209,-95.2311801037598
381	247	246	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	S/N	8.36			TUBERIA DE 8"	16.3362632112209,-95.2311801037598	16.3363480496261,-95.2311965981547
382	127	245	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	HIDALGO	66.57			TUBERIA DE 8"	16.3356819156149,-95.2301493648781	16.3362106555628,-95.230469080865
383	245	244	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	HIDALGO	47.38			TUBERIA DE 8"	16.3362106555628,-95.230469080865	16.3365866252708,-95.2307033257548
384	246	244	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	57.76			TUBERIA DE 8"	16.3363480496261,-95.2311965981547	16.3365866252708,-95.2307033257548
385	249	244	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLEJÓN DE LAS FLORES	HIDALGO	42.52			TUBERIA DE 12"	16.3367603563602,-95.2303360015508	16.3365866252708,-95.2307033257548
386	244	243	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	GUADALUPE VICTORIA	30.84			TUBERIA DE 12"	16.3365866252708,-95.2307033257548	16.3368458514243,-95.2308369757008
387	457	243	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	16.78			TUBERIA DE 12"	16.3369630843307,-95.2307205093863	16.3368458514243,-95.2308369757008
388	103	102	MINA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	DOCTOR LICEAGA	60.68			TUBERIA DE 8"	16.3334353549324,-95.2296875089038	16.3333077130778,-95.2302501467668
389	102	229	DOCTOR LICEAGA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	GUERRERO	26.83			TUBERIA DE 8"	16.3333077130778,-95.2302501467668	16.3335600096519,-95.2302275595887





N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
390	229	228	DOCTOR LICEAGA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	GUERRERO	28.15			TUBERIA DE 8"	16.3335600096519,-95.2302275595887	16.3338114532212,-95.2301404047829
391	231	230	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUERRERO	26.67			TUBERIA DE 8"	16.3349217768495,-95.2296615137349	16.3346702342525,-95.2296726019158
392	232	230	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EDUARDO VASCONCELOS	DOCTOR LICEAGA	24.88			TUBERIA DE 8"	16.3346604353585,-95.2294287600451	16.3346702342525,-95.2296726019158
393	230	227	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	REY COSIJOPI	41.12			TUBERIA DE 8"	16.3346702342525,-95.2296726019158	16.334681858846,-95.2300684102311
394	228	227	DOCTOR LICEAGA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	GUERRERO	95.48			TUBERIA DE 8"	16.3338114532212,-95.2301404047829	16.334681858846,-95.2300684102311
395	223	222	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	GUERRERO	16.82			TUBERIA DE 8"	16.3350180384636,-95.2303320473413	16.3348651960724,-95.2303901000491
396	222	221	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	GUERRERO	18.09			TUBERIA DE 8"	16.3348651960724,-95.2303901000491	16.3346919014934,-95.230408717915
397	227	221	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	REY COSIJOPI	35.20			TUBERIA DE 8"	16.334681858846,-95.2300684102311	16.3346919014934,-95.230408717915
398	220	219	REY COSIJOPI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	REY COSIJOPI	GUERRERO	63.79			TUBERIA DE 8"	16.3341129233058,-95.2305765501255	16.3346998011625,-95.2305586948725
399	221	219	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DOCTOR LICEAGA	HIDALGO	14.85			TUBERIA DE 8"	16.3346919014934,-95.230408717915	16.3346998011625,-95.2305586948725
400	219	218	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	HIDALGO	35.47			TUBERIA DE 8"	16.3346998011625,-95.2305586948725	16.3347001467656,-95.2309017929263
401	218	217	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	HIDALGO	45.08			TUBERIA DE 8"	16.3347001467656,-95.2309017929263	16.3346739833989,-95.2313338487731
402	217	215	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	HIDALGO	36.53			TUBERIA DE 8"	16.3346739833989,-95.2313338487731	16.3346394597034,-95.2316850650262
403	216	215	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	GUERRERO	41.01			TUBERIA DE 8"	16.335020426293,-95.2316689927023	16.3346394597034,-95.2316850650262
404	215	214	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	GUERRERO	13.10			TUBERIA DE 8"	16.3346394597034,-95.2316850650262	16.334510471317,-95.2316915537165
405	237	214	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MATAMOROS	GUERRERO	50.32			TUBERIA DE 8"	16.3340462794187,-95.2317265166314	16.334510471317,-95.2316915537165

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
406	136	137	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GUADALUPE VICTORIA	25.69			TUBERIA DE 8"	16.3357181901795,-95.2325609903334	16.33595717648,-95.232515612862
407	137	138	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GUADALUPE VICTORIA	49.31			TUBERIA DE 8"	16.33595717648,-95.232515612862	16.3363654147223,-95.2323043983072
408	138	139	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GUADALUPE VICTORIA	63.37			TUBERIA DE 8"	16.3363654147223,-95.2323043983072	16.3368710903512,-95.2320033455103
409	243	242	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	GUADALUPE VICTORIA	67.55			TUBERIA DE 15"	16.3368458514243,-95.2308369757008	16.336865790752,-95.2314797969961
410	242	139	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	54.76			TUBERIA DE 15"	16.336865790752,-95.2314797969961	16.3368710903512,-95.2320033455103
411	139	140	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	FERROCARRIL	74.53			TUBERIA DE 15"	16.3368710903512,-95.2320033455103	16.3368433579007,-95.2327113067531
412	140	141	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	GRAL. PLUTARCO ELÍAS CALLES	45.08			TUBERIA DE 15"	16.3368433579007,-95.2327113067531	16.3368510608926,-95.2331441255629
413	193	192	ALVARO OBREGON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	2 DE ABRIL	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	23.37			TUBERIA DE 8"	16.3363793773596,-95.2340739322315	16.3363135842676,-95.233854433741
414	192	191	ALVARO OBREGON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	2DE ABRIL	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	25.26			TUBERIA DE 8"	16.3363135842676,-95.233854433741	16.3362188735759,-95.2336271217577
415	186	185	VENUSTIANO CARRANZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	27.91			TUBERIA DE 8"	16.3357780278296,-95.2328737961199	16.3357753235245,-95.2331462208943
416	185	183	VENUSTIANO CARRANZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	25.50			TUBERIA DE 8"	16.3357753235245,-95.2331462208943	16.3357998858315,-95.2333946290007
417	182	183	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GUADALUPE VICTORIA	17.63			TUBERIA DE 8"	16.3356330181092,-95.2334291293041	16.3357998858315,-95.2333946290007
418	184	183	VENUSTIANO CARRANZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALVARO OBREGON	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	45.17			TUBERIA DE 8"	16.3358618326022,-95.2338237578123	16.3357998858315,-95.2333946290007
419	191	190	ALVARO OBREGON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	2 DE ABRIL	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	34.48			TUBERIA DE 8"	16.3362188735759,-95.2336271217577	16.3361831793183,-95.2332953154146
420	183	190	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GUADALUPE VICTORIA	42.54			TUBERIA DE 8"	16.3357998858315,-95.2333946290007	16.3361831793183,-95.2332953154146
421	190	189	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GUADALUPE VICTORIA	58.16			TUBERIA DE 8"	16.3361831793183,-95.2332953154146	16.3367051738667,-95.2331681046941



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
422	194	186	VENUSTIANO CARRANZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	15.89			TUBERIA DE 8"	16.335778185154,-95.232713898698	16.3357780278296,-95.2328737961199
423	186	187	ABASOLO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	53.54			TUBERIA DE 8"	16.3357780278296,-95.2328737961199	16.336266283124,-95.2329552214839
424	187	188	ABASOLO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	49.80			TUBERIA DE 8"	16.336266283124,-95.2329552214839	16.3367005003621,-95.233114626876
425	188	189	ABASOLO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	4.53			TUBERIA DE 8"	16.3367005003621,-95.233114626876	16.3367051738667,-95.2331681046941
426	189	141	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GUADALUPE VICTORIA	15.15			TUBERIA DE 8"	16.3367051738667,-95.2331681046941	16.3368510608926,-95.2331441255629
427	240	151	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	55.52			TUBERIA DE 8"	16.3351337362077,-95.2341072132866	16.3347157194758,-95.2344141196893
428	241	240	ESTEBAN B. CALDERÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESTEBAN B. CALDERÓN(RIVERAS DEL RIO)	VENUSTIANO CARRANZA	57.41			TUBERIA DE 8"	16.3356045522488,-95.2338562947902	16.3351337362077,-95.2341072132866
429	135	177	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	MORELOS	64.93			TUBERIA DE 8"	16.3355678571974,-95.2319040617768	16.3349795725464,-95.2320121847487
430	177	176	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MORELOS	GUERRERO	50.26			TUBERIA DE 8"	16.3349795725464,-95.2320121847487	16.3345182868509,-95.232071318943
431	176	168	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	ALLENDE	19.27			TUBERIA DE 8"	16.3345182868509,-95.232071318943	16.3343350668664,-95.2320973076232
432	168	169	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALLENDE	MATAMOROS	72.67			TUBERIA DE 8"	16.3343350668664,-95.2320973076232	16.3336725155187,-95.2321802605458
433	169	81	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MATAMOROS	22 DE MARZO	86.52			TUBERIA DE 8"	16.3336725155187,-95.2321802605458	16.3328835524126,-95.2322567257764
434	214	176	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	JUANA C. ROMERO	39.41			TUBERIA DE 8"	16.334510471317,-95.2316915537165	16.3345182868509,-95.232071318943
435	237	238	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	MATAMOROS	38.18			TUBERIA DE 8"	16.3340462794187,-95.2317265166314	16.3336918182887,-95.2317563628032
436	239	238	MATAMOROS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	MATAMOROS	40.44			TUBERIA DE 8"	16.3336713611423,-95.2313673801372	16.3336918182887,-95.2317563628032
437	101	100	ESCALERILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESCALERILLA	MINA	23.59			TUBERIA DE 8"	16.3327334033948,-95.2307624323579	16.3329356512489,-95.2306628380454



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
438	100	99	ESCALERILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESCALERILLA	MINA	10.70			TUBERIA DE 8"	16.3329356512489,-95.2306628380454	16.3330380085886,-95.2306288199816
439	99	98	ESCALERILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESCALERILLA	MINA	26.19			TUBERIA DE 8"	16.3330380085886,-95.2306288199816	16.3332853795698,-95.2306363043515
440	102	98	MINA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	DOCTOR LICEAGA	40.16			TUBERIA DE 8"	16.3333077130778,-95.2302501467668	16.3332853795698,-95.2306363043515
441	98	97	MINA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DOCTOR LICEAGA	HIDALGO	58.11			TUBERIA DE 8"	16.3332853795698,-95.2306363043515	16.3332642458169,-95.2311907932632
442	97	96	MINA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESCALERILLA	HIDALGO	49.14			TUBERIA DE 8"	16.3332642458169,-95.2311907932632	16.332839830003,-95.231360002125
443	96	84	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	HIDALGO	14.74			TUBERIA DE 8"	16.332839830003,-95.231360002125	16.3328465657345,-95.231508935225
444	84	83	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	JUANA C. ROMERO	31.03			TUBERIA DE 8"	16.3328465657345,-95.231508935225	16.3328923798139,-95.2318067942647
445	238	83	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MATAMOROS	22 DE MARZO	87.45			TUBERIA DE 8"	16.3336918182887,-95.2317563628032	16.3328923798139,-95.2318067942647
446	83	82	22 DE MARZO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	JUANA C. ROMERO	35.33			TUBERIA DE 8"	16.3328923798139,-95.2318067942647	16.3329406593111,-95.232144819353
447	82	81	23 DE MARZO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	JUANA C. ROMERO	12.33			TUBERIA DE 8"	16.3329406593111,-95.232144819353	16.3328835524126,-95.2322567257764
448	177	178	MORELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	FERROCARRIL	69.90			TUBERIA DE 8"	16.3349795725464,-95.2320121847487	16.335064108877,-95.2326716388121
449	178	179	MORELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	46.62			TUBERIA DE 8"	16.335064108877,-95.2326716388121	16.3351116184172,-95.2331163204817
450	179	180	MORELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	6.88			TUBERIA DE 8"	16.3351116184172,-95.2331163204817	16.3351531506718,-95.2331784500496
451	180	181	MORELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	40.37			TUBERIA DE 8"	16.3351531506718,-95.2331784500496	16.335364400294,-95.2334999923172
452	196	181	ESTEBAN B. CALDERÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESTEBAN B. CALDERÓN	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	34.85			TUBERIA DE 8"	16.3355656760925,-95.233765190637	16.335364400294,-95.2334999923172
453	182	181	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	ESTEBAN B. CALDERÓN	29.49			TUBERIA DE 8"	16.3356330181092,-95.2334291293041	16.335364400294,-95.2334999923172



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
454	181	195	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESTEBAN B. CALDERÓN	ESTEBAN B. CALDERÓN(RIVERAS DEL RIO)	46.16			TUBERIA DE 8"	16.335364400294,-95.2334999923172	16.3349806261133,-95.2336958564295
455	180	213	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	VENUSTIANO CARRANZA	15.83			TUBERIA DE 8"	16.3351531506718,-95.2331784500496	16.3350879307346,-95.2333227313687
456	168	167	ALLENDE	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	FERROCARRIL	72.59			TUBERIA DE 8"	16.3343350668664,-95.2320973076232	16.3343827959572,-95.2327859072055
457	81	80	22 DE MARZO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	FERROCARRIL	66.65			TUBERIA DE 8"	16.3328835524126,-95.2322567257764	16.3297741195348,-95.2325897763205
458	80	172	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	22 DE MARZO	22 DE MARZO	11.28			TUBERIA DE 8"	16.3297741195348,-95.2325897763205	16.3297350960339,-95.2313171954593
459	173	172	22 DE MARZO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	FERROCARRIL	51.79			TUBERIA DE 8"	16.333066596616,-95.2334163494998	16.3297350960339,-95.2313171954593
460	172	171	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	81.01			TUBERIA DE 8"	16.3330136323568,-95.2329237070021	16.3337561609871,-95.232906784026
461	169	170	MATAMOROS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	66.73			TUBERIA DE 8"	16.3336725155187,-95.2321802605458	16.3337086222921,-95.2328146469268
462	170	171	MATAMOROS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	JUANA C. ROMERO	9.97			TUBERIA DE 8"	16.3337086222921,-95.2328146469268	16.3337561609871,-95.232906784026
463	171	174	MATAMOROS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	54.19			TUBERIA DE 8"	16.3337561609871,-95.232906784026	16.333765670811,-95.2334249450633
464	174	175	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	22 DE MARZO	ALLENDE	45.78			TUBERIA DE 8"	16.333765670811,-95.2334249450633	16.3341896151419,-95.2334453856363
465	175	166	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MATAMOROS	ALLENDE	23.54			TUBERIA DE 8"	16.3341896151419,-95.2334453856363	16.3344057948253,-95.2333867451371
466	167	166	ALLENDE	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	FERROCARRIL	63.08			TUBERIA DE 8"	16.3343827959572,-95.2327859072055	16.3344057948253,-95.2333867451371
467	213	166	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MORELOS	ALLENDE	74.65			TUBERIA DE 8"	16.3350879307346,-95.2333227313687	16.3344057948253,-95.2333867451371
468	166	165	ALLENDE	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	FERROCARRIL	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	36.27			TUBERIA DE 8"	16.3344057948253,-95.2333867451371	16.3344208760453,-95.2337370267095
469	195	165	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESTEBAN B. CALDERÓN	ALLENDE	60.92			TUBERIA DE 8"	16.3349806261133,-95.2336958564295	16.3344208760453,-95.2337370267095



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
470	165	164	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESTEBAN B CALDERÓN	ALLENDE	9.68			TUBERIA DE 8"	16.3344208760453,-95.2337370267095	16.3343242765471,-95.2337562322483
471	164	163	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALLENDE	MATAMOROS	38.47			TUBERIA DE 8"	16.3343242765471,-95.2337562322483	16.3302874104655,-95.2304928316059
472	163	153	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	22.00			TUBERIA DE 8"	16.3340087424329,-95.2339320996087	16.3338627345547,-95.2340868764414
473	89	88	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	JUÁREZ	70.69			TUBERIA DE 8"	16.3314172152337,-95.2307090476294	16.3318284828862,-95.2312276447996
474	88	87	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	JUÁREZ	14.15			TUBERIA DE 8"	16.3318284828862,-95.2312276447996	16.3319335532741,-95.2313214626397
475	87	86	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	JUÁREZ	15.84			TUBERIA DE 8"	16.3319335532741,-95.2313214626397	16.3320802118065,-95.2313697203299
476	86	85	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	JUÁREZ	33.66			TUBERIA DE 8"	16.3320802118065,-95.2313697203299	16.3321796581617,-95.2316791335228
477	84	85	JUÁREZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	MELCHOR OCAMPO	74.83			TUBERIA DE 8"	16.3328465657345,-95.231508935225	16.3321796581617,-95.2316791335228
478	85	95	JUÁREZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	5 DE MAYO	MELCHOR OCAMPO	48.60			TUBERIA DE 8"	16.3321796581617,-95.2316791335228	16.3317347894335,-95.2317492143901
479	91	90	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SAN ANTONIO	MELCHOR OCAMPO	32.36			TUBERIA DE 8"	16.3309402921972,-95.230572465451	16.3312105399076,-95.2307147494655
480	89	90	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	5 DE MAYO	MELCHOR OCAMPO	21.69			TUBERIA DE 8"	16.3314172152337,-95.2307090476294	16.3312105399076,-95.2307147494655
481	90	93	MELCHOR OCAMPO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	5 DE MAYO	JUÁREZ	56.60			TUBERIA DE 8"	16.3312105399076,-95.2307147494655	16.3312806695434,-95.2312506202024
482	93	94	MELCHOR OCAMPO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	6 DE MAYO	JUÁREZ	53.95			TUBERIA DE 8"	16.3312806695434,-95.2312506202024	16.3312914736611,-95.2317664507652
483	94	50	JUÁREZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	93.00			TUBERIA DE 8"	16.3312914736611,-95.2317664507652	16.3304415783976,-95.2317955398228
484	95	94	JUÁREZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	5 DE MAYO	MELCHOR OCAMPO	47.91			TUBERIA DE 8"	16.3317347894335,-95.2317492143901	16.3312914736611,-95.2317664507652
485	569	568	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	FERROCARRIL	54.81			TUBERIA DE 8"	16.3323360611376,-95.2335121857017	16.329249466299,-95.2309361360613



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
486	80	79	6 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	FERROCARRIL	68.18			TUBERIA DE 8"	16.3297741195348,-95.2325897763205	16.3303959835205,-95.2309303359369
487	568	79	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	22 DE MARZO	5 DE MAYO	3.86			TUBERIA DE 8"	16.3304332078934,-95.2310923373132	16.3303959835205,-95.2309303359369
488	79	78	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	FERROCARRIL	JUANA C. ROMERO	63.57			TUBERIA DE 8"	16.3303959835205,-95.2309303359369	16.3302997816375,-95.2307325804299
489	81	78	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	22 DE MARZO	5 DE MAYO	72.44			TUBERIA DE 8"	16.3328835524126,-95.2322567257764	16.3302997816375,-95.2307325804299
490	78	77	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	5 DE MAYO	MELCHOR OCAMPO	7.36			TUBERIA DE 8"	16.3328835524126,-95.2322567257764	16.3302874104655,-95.2304928316059
491	568	74	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	5 DE MAYO	MELCHOR OCAMPO	53.00			TUBERIA DE 8"	16.329249466299,-95.2309361360613	16.3317991750307,-95.2330578363892
492	570	74	MELCHOR OCAMPO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	FERROCARRIL	37.71			TUBERIA DE 8"	16.3300198166837,-95.2318590526469	16.3317991750307,-95.2330578363892
493	77	75	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	5 DE MAYO	MELCHOR OCAMPO	49.51			TUBERIA DE 8"	16.3302874104655,-95.2304928316059	16.3316940829321,-95.232377295988
494	74	75	MELCHOR OCAMPO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	FERROCARRIL	JUANA C. ROMERO	72.46			TUBERIA DE 8"	16.3317991750307,-95.2330578363892	16.3316940829321,-95.232377295988
495	75	76	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	48.93			TUBERIA DE 8"	16.3316940829321,-95.232377295988	16.33124414521,-95.2324312252009
496	74	73	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	CRISTÓBAL SALINAS	49.10			TUBERIA DE 8"	16.33124414521,-95.2324312252009	16.3329053847927,-95.2328911346002
497	71	70	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	8.66			TUBERIA DE 8"	16.3306748432186,-95.2334002251787	16.3306645204633,-95.2333086057236
498	71	72	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EL CALVARIO	CRISTÓBAL SALINAS	32.97			TUBERIA DE 8"	16.3306748432186,-95.2334002251787	16.3309462216603,-95.2332478092922
499	72	73	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EL CALVARIO	CRISTÓBAL SALINAS	45.47			TUBERIA DE 8"	16.3309462216603,-95.2332478092922	16.3329053847927,-95.2328911346002
500	73	571	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	9.94			TUBERIA DE 8"	16.3312723879426,-95.2330489540527	16.3306748432186,-95.2334002251787
501	571	58	CRISTÓBAL SALINAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	FERROCARRIL	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	61.58			TUBERIA DE 8"	16.3312723879426,-95.2330489540527	16.3307076290044,-95.2331024199433



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
502	70	58	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	FERROCARRIL	CRISTÓBAL SALINAS	21.36			TUBERIA DE 8"	16.3357333459811,-95.2339108084188	16.3307076290044,-95.2331024199433
503	50	51	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	78.13			TUBERIA DE 8"	16.330604415783976,-95.2317955398228	16.3306046783265,-95.2325182750998
504	51	52	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	91.11			TUBERIA DE 8"	16.3306046783265,-95.2325182750998	16.3297741195348,-95.2325897763205
505	51	58	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	CRISTÓBAL SALINAS	62.27			TUBERIA DE 8"	16.3306046783265,-95.2325182750998	16.3307076290044,-95.2331024199433
506	76	51	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	70.20			TUBERIA DE 8"	16.33124414521,-95.2324312252009	16.3306046783265,-95.2325182750998
507	69	68	EL CALVARIO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	FERROCARRIL	CRISTÓBAL SALINAS	20.54			TUBERIA DE 8"	16.3303356290353,-95.2335003184808	16.3302299364924,-95.2333288383157
508	68	67	EL CALVARIO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	FERROCARRIL	CRISTÓBAL SALINAS	31.70			TUBERIA DE 8"	16.3302299364924,-95.2333288383157	16.3300324419935,-95.2330988699129
509	67	59	EL CALVARIO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	FERROCARRIL	CRISTÓBAL SALINAS	16.30			TUBERIA DE 8"	16.3300324419935,-95.2330988699129	16.3300807997087,-95.2329429861859
510	58	59	CRISTÓBAL SALINAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	EL CALVARIO	70.24			TUBERIA DE 8"	16.3307076290044,-95.2331024199433	16.3300807997087,-95.2329429861859
511	59	60	CRISTÓBAL SALINAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EL CALVARIO	CALLEJÓN DEL FARO	21.96			TUBERIA DE 8"	16.3300807997087,-95.2329429861859	16.3298770545575,-95.232893799239
512	66	65	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CALLEJÓN DEL FARO	5.55			TUBERIA DE 8"	16.3298577686718,-95.2334610227695	16.329803703995,-95.2334903480365
513	65	63	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CALLEJÓN DEL FARO	23.38			TUBERIA DE 8"	16.329803703995,-95.2334903480365	16.3296737771756,-95.2333039042526
514	64	63	CALLEJÓN DEL FARO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RIVERAS DEL RÍO	CALLEJÓN DEL FARO	14.40			TUBERIA DE 8"	16.329584048084,-95.2334165607913	16.3296737771756,-95.2333039042526
515	63	60	CALLEJÓN DEL FARO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RIVERAS DEL RÍO	CRISTÓBAL SALINAS	48.08			TUBERIA DE 8"	16.3296737771756,-95.2333039042526	16.3298770545575,-95.232893799239
516	60	61	CRISTÓBAL SALINAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLEJÓN DE FARO	RAYÓN	40.71			TUBERIA DE 8"	16.3298770545575,-95.232893799239	16.3295062167484,-95.2328150216436
517	61	62	CRISTÓBAL SALINAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RAYÓN	GENERAL CRISTÓBAL SALINAS	29.87			TUBERIA DE 8"	16.3295062167484,-95.2328150216436	16.3292255483433,-95.2328123966554





N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
518	62	32	CRISTÓBAL SALINAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GENERAL CRISTÓBAL SALINAS	PEDRO MORENO	68.63			TUBERIA DE 8"	16.3292255483433,-95.2328123966554	16.328604477133,-95.2326978460462
519	33	32	PEDRO MORENO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	CRISTÓBAL SALINAS	26.06			TUBERIA DE 8"	16.3286421983599,-95.2324457567917	16.328604477133,-95.2326978460462
520	32	31	PEDRO MORENO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	41.52			TUBERIA DE 8"	16.328604477133,-95.2326978460462	16.3285117447147,-95.2330857204568
521	91	92	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	SAN ANTONIO	48.32			TUBERIA DE 8"	16.3309402921972,-95.230572465451	16.3305004925058,-95.2304878570205
522	92	42	ARISTA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SAN ANTONIO	S/N	22.40			TUBERIA DE 8"	16.3305004925058,-95.2304878570205	16.332148761502,-95.2323193037844
523	42	41	ARISTA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	RAYÓN	45.05			TUBERIA DE 8"	16.332148761502,-95.2323193037844	16.3298698092207,-95.2304790200659
524	41	40	RAYÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ARISTA	ZARAGOZA	69.11			TUBERIA DE 8"	16.3298698092207,-95.2304790200659	16.3297821520324,-95.2311305152686
525	40	57	RAYÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ARISTA	ZARAGOZA	19.42			TUBERIA DE 8"	16.3297821520324,-95.2311305152686	16.3330136323568,-95.2329237070021
526	49	57	PORFIRIO DÍAZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	RAYÓN	76.56			TUBERIA DE 8"	16.3304243770729,-95.231457403968	16.3330136323568,-95.2329237070021
527	57	54	RAYÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PORFIRIO DÍAZ	S/N	59.77			TUBERIA DE 8"	16.3330136323568,-95.2329237070021	16.3296443107905,-95.231879865456
528	55	54	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	RAYÓN	40.43			TUBERIA DE 8"	16.3318350002953,-95.233420044062	16.3296443107905,-95.231879865456
529	54	53	RAYÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	CRISTÓBAL SALINAS	73.43			TUBERIA DE 8"	16.3296443107905,-95.231879865456	16.3295405236761,-95.2325697224201
530	49	50	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PORFIRIO DÍAZ	JÚAREZ	34.99			TUBERIA DE 8"	16.3304243770729,-95.231457403968	16.3304415783976,-95.2317955398228
531	55	50	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RAYÓN	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	45.98			TUBERIA DE 8"	16.3318350002953,-95.233420044062	16.3304415783976,-95.2317955398228
532	42	43	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ARISTA	S/N	24.46			TUBERIA DE 8"	16.332148761502,-95.2323193037844	16.3322232494661,-95.2323406393285
533	43	44	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ARISTA	S/N	22.47			TUBERIA DE 8"	16.3322232494661,-95.2323406393285	16.3303959835205,-95.2309303359369



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
534	44	45	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	16.60			TUBERIA DE 8"	16.3303959835205,-95.2309303359369	16.3304332078934,-95.2310923373132
535	45	49	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	PORFIRIO DÍAZ	37.83			TUBERIA DE 8"	16.3323360611376,-95.2335121857017	16.3304243770729,-95.231457403968
536	48	47	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	41.64			TUBERIA DE 8"	16.3309647149641,-95.2310137882491	16.3305778297742,-95.231025678753
537	47	46	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	5.94			TUBERIA DE 8"	16.3305778297742,-95.231025678753	16.3305737819288,-95.2310923415656
538	46	45	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	14.37			TUBERIA DE 8"	16.3305737819288,-95.2310923415656	16.3323360611376,-95.2335121857017
539	40	39	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RAYÓN	BUENA VISTA	61.32			TUBERIA DE 8"	16.3292255483433,-95.2328123966554	16.329249466299,-95.2309361360613
540	39	38	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RAYÓN	PEDRO MORENO	55.67			TUBERIA DE 8"	16.3322845752813,-95.2329908385213	16.3287453553415,-95.2308332093905
541	16	38	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TINOCO Y PALACIOS	PEDRO MORENO	52.39			TUBERIA DE 8"	16.3282614758536,-95.230816213412	16.3287453553415,-95.2308332093905
542	38	36	PEDRO MORENO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZARAGOZA	PORFIRIO DÍAZ	58.01			TUBERIA DE 8"	16.3287453553415,-95.2308332093905	16.3287093346282,-95.2313859260448
543	37	36	PORFIRIO DÍAZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RAYÓN	PEDRO MORENO	57.31			TUBERIA DE 8"	16.3292364232739,-95.2314261489091	16.3287093346282,-95.2313859260448
544	54	56	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RAYÓN	PEDRO MORENO	58.03			TUBERIA DE 8"	16.3296443107905,-95.231879865456	16.329110203559,-95.2319138480662
545	56	35	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RAYÓN	PEDRO MORENO	45.64			TUBERIA DE 8"	16.329110203559,-95.2319138480662	16.3286870452025,-95.2319129756661
546	36	35	PEDRO MORENO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PORFIRIO DÍAZ	S/N	55.19			TUBERIA DE 8"	16.3287093346282,-95.2313859260448	16.3286870452025,-95.2319129756661
547	52	53	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	24.74			TUBERIA DE 8"	16.3297741195348,-95.2325897763205	16.3295405236761,-95.2325697224201
548	53	33	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RAYÓN	PEDRO MORENO	99.13			TUBERIA DE 8"	16.3295405236761,-95.2325697224201	16.3286421983599,-95.2324457567917
549	33	34	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PEDRO MORENO	TINOCO Y PALACIOS	16.88			TUBERIA DE 8"	16.3286421983599,-95.2324457567917	16.3284835809255,-95.2324860582483



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
550	34	23	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PEDRO MORENO	TINOCO Y PALACIOS	55.05			TUBERIA DE 8"	16.3284835809255,-95.2324860582483	16.3279755583072,-95.2324967585323
551	33	35	PEDRO MORENO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	S/N	55.97			TUBERIA DE 8"	16.3286421983599,-95.2324457567917	16.3286870452025,-95.2319129756661
552	35	18	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PEDRO MORENO	TINOCO Y PALACIOS	54.12			TUBERIA DE 8"	16.3286870452025,-95.2319129756661	16.328196921643,-95.231811609134
553	575	574	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	TERCER ZARAGOZA	22.14			TUBERIA DE 8"	16.3266854525608,-95.230609725013	16.3268509764083,-95.2307450169509
554	579	578	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	ZARAGOZA	15.45			TUBERIA DE 8"	16.3273068612447,-95.2303764182971	16.327202503799,-95.2304885350379
555	577	576	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	ZARAGOZA	21.58			TUBERIA DE 8"	16.3274464607282,-95.2305625934501	16.3272416143819,-95.2305832860727
556	578	576	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	9.81			TUBERIA DE 8"	16.327202503799,-95.2304885350379	16.3272416143819,-95.2305832860727
557	574	573	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	43.45			TUBERIA DE 8"	16.3268509764083,-95.2307450169509	16.327254135392,-95.2307576350543
558	576	573	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	ZARAGOZA	17.49			TUBERIA DE 8"	16.3272416143819,-95.2305832860727	16.327254135392,-95.2307576350543
559	573	14	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	TERCER ZARAGOZA	48.33			TUBERIA DE 8"	16.327254135392,-95.2307576350543	16.3277004511299,-95.2307899224159
560	572	15	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	ZARAGOZA	25.33			TUBERIA DE 8"	16.3279211489149,-95.23054318319	16.3279150025479,-95.2307912329899
561	15	14	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	TERCER ZARAGOZA	22.55			TUBERIA DE 8"	16.3279150025479,-95.2307912329899	16.3277004511299,-95.2307899224159
562	14	13	TERCER ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZARAGOZA	S/N	94.11			TUBERIA DE 8"	16.3277004511299,-95.2307899224159	16.3275944253468,-95.2316747256422
563	15	16	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	TINOCO Y PALACIOS	37.24			TUBERIA DE 8"	16.3279150025479,-95.2307912329899	16.3282614758536,-95.230816213412
564	16	17	TINOCO Y PALACIOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZARAGOZA	S/N	59.65			TUBERIA DE 8"	16.3282614758536,-95.230816213412	16.3282615987739,-95.2313854309933
565	17	18	TINOCO Y PALACIOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZARAGOZA	S/N	44.91			TUBERIA DE 8"	16.3282615987739,-95.2313854309933	16.328196921643,-95.231811609134



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
566	18	23	TINOCO Y PALACIOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	JUANA C. ROMERO	76.03			TUBERIA DE 8"	16.328196921643,-95.231811609134	16.3279755583072,-95.2324967585323
567	23	24	TINOCO Y PALACIOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	23.41			TUBERIA DE 10"	16.3279755583072,-95.2324967585323	16.3278815609161,-95.2327054515392
568	27	28	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RIVERAS DEL RÍO	TERCER ZARAGOZA	10.12			TUBERIA DE 8"	16.3266999764147,-95.2317734802749	16.3267945001027,-95.2318138473867
569	28	29	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RIVERAS DEL RÍO	TERCER ZARAGOZA	50.41			TUBERIA DE 8"	16.3267945001027,-95.2318138473867	16.3271699193698,-95.2321000935688
570	29	30	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RIVERAS DEL RÍO	TERCER ZARAGOZA	38.28			TUBERIA DE 8"	16.3271699193698,-95.2321000935688	16.3274914745071,-95.2322600797118
571	30	23	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TERCER ZARAGOZA	TINOCO Y PALACIOS	58.06			TUBERIA DE 8"	16.3274914745071,-95.2322600797118	16.3279755583072,-95.2324967585323
572	20	19	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	8.41			TUBERIA DE 8"	16.3278598745482,-95.2317410770053	16.3279455448248,-95.2317558022595
573	13	20	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TERCER ZARAGOZA	TINOCO Y PALACIOS	29.03			TUBERIA DE 8"	16.3275944253468,-95.2316747256422	16.3278598745482,-95.2317410770053
574	21	20	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	44.24			TUBERIA DE 8"	16.3279413456497,-95.2313243524298	16.3278598745482,-95.2317410770053
575	22	19	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	39.68			TUBERIA DE 8"	16.3280408810945,-95.2313862951904	16.3279455448248,-95.2317558022595
576	19	18	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TERCER ZARAGOZA	TINOCO Y PALACIOS	27.27			TUBERIA DE 8"	16.3279455448248,-95.2317558022595	16.328196921643,-95.231811609134
577	585	584	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MATAMOROS	BENITO JUÁREZ	11.11			TUBERIA DE 8"	16.32643936141,-95.2309340156256	16.3264964064344,-95.231032899205
578	584	9	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MATAMOROS	BENITO JUÁREZ	9.65			TUBERIA DE 8"	16.3264964064344,-95.231032899205	16.3265026539095,-95.2311341070086
579	8	9	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RIVERAS DEL RÍO	S/N	10.44			TUBERIA DE 8"	16.3264012553303,-95.2311628957091	16.3265026539095,-95.2311341070086
580	9	10	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	BENITO JUÁREZ	10.50			TUBERIA DE 8"	16.3265026539095,-95.2311341070086	16.3265781834303,-95.2312107462383
581	583	582	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	42.65			TUBERIA DE 8"	16.3270487767576,-95.231134313513	16.3266678112786,-95.2310221192184



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
582	582	10	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	21.27			TUBERIA DE 8"	16.3266678112786,-95.2310221192184	16.3265781834303,-95.2312107462383
583	10	11	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	BENITO JUÁREZ	51.02			TUBERIA DE 8"	16.3265781834303,-95.2312107462383	16.3269781017303,-95.2314699497205
584	581	580	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	BENITO JUÁREZ	14.95			TUBERIA DE 8"	16.32737902567,-95.2311813772591	16.3272347104748,-95.2311592508786
585	580	12	BENITO JUÁREZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	40.30			TUBERIA DE 8"	16.3272347104748,-95.2311592508786	16.3271585950741,-95.2315394532986
586	11	12	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	BENITO JUÁREZ	20.11			TUBERIA DE 8"	16.3269781017303,-95.2314699497205	16.3271585950741,-95.2315394532986
587	12	13	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BENITO JUÁREZ	TERCER ZARAGOZA	49.17			TUBERIA DE 8"	16.3271585950741,-95.2315394532986	16.3275944253468,-95.2316747256422
								<b>25,795.41</b>					
<b>MADRINA LATERAL</b>													
588	642	643	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL		83.80		TUBERIA DE 8"	16.342177777457,-95.2200858905923	16.341830418893,-95.2207951290028
589	643	644	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL		77.71		TUBERIA DE 8"	16.341830418893,-95.2207951290028	16.3414985681776,-95.2214484956144
590	644	645	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL		82.58		TUBERIA DE 8"	16.3414985681776,-95.2214484956144	16.3411462328033,-95.2221423295069
591	645	646	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL		61.78		TUBERIA DE 8"	16.3411462328033,-95.2221423295069	16.3408942967671,-95.2226705616413
592	646	469	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL		9.22		TUBERIA DE 8"	16.3408942967671,-95.2226705616413	16.3408008541502,-95.2226731539258
593	647	648	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL		98.80		TUBERIA DE 8"	16.3408189427413,-95.2228081019167	16.3404065016115,-95.2236405035184
594	648	649	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL		98.80		TUBERIA DE 8"	16.3404065119231,-95.2236404680801	16.3399951525153,-95.2244735059646
595	649	650	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL		98.80		TUBERIA DE 8"	16.3399951525153,-95.2244735059646	16.3395892718835,-95.2253093154924
596	650	651	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL		67.32		TUBERIA DE 8"	16.3395892718835,-95.2253093154924	16.3393189960169,-95.2258882303854



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
597	651	464	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL		10.38		TUBERIA DE 8"	16.3393189960169,-95.2258882303854	16.339214694215,-95.2260020593352
<b>689.19</b>													
<b>COLECTOR</b>													
598	141	142	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	S/N			65.66	TUBERIA DE 18"	16.3368510608926,-95.2331441255629	16.3373078365695,-95.2335534162952
599	142	143	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	S/N			29.74	TUBERIA DE 18"	16.3373078365695,-95.2335534162952	16.3373885584038,-95.2338305336577
600	143	144	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	S/N			61.75	TUBERIA DE 18"	16.3373885584038,-95.2338305336577	16.3374248814172,-95.2344183395735
601	144	145	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	S/N			28.49	TUBERIA DE 18"	16.3374248814172,-95.2344183395735	16.3373944022207,-95.2346942867297
602	145	146	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			37.95	TUBERIA DE 18"	16.3373944022207,-95.2346942867297	16.3370655710983,-95.2348290225853
603	146	147	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			69.29	TUBERIA DE 18"	16.3370655710983,-95.2348290225853	16.3365632137928,-95.2352343350496
604	147	148	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			52.96	TUBERIA DE 18"	16.3365632137928,-95.2352343350496	16.3360740744321,-95.2352279314011
605	148	149	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			46.50	TUBERIA DE 18"	16.3360740744321,-95.2352279314011	16.3357339473057,-95.2349538546269
606	149	150	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			83.58	TUBERIA DE 18"	16.3357339473057,-95.2349538546269	16.3350899234385,-95.2345246596159
607	150	151	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			41.87	TUBERIA DE 18"	16.3350899234385,-95.2345246596159	16.3347157194758,-95.2344141196893
608	151	152	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			51.48	TUBERIA DE 18"	16.3347157194758,-95.2344141196893	16.3342650469878,-95.2342560237405
609	152	PTAR	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			27.58	TUBERIA DE 18"	16.3254768917762,-95.2304253708619	16.3595677083285,-95.0024403713715
610	24	31	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			79.54	TUBERIA DE 10"	16.3278815609161,-95.2327054515392	16.3285117447147,-95.2330857204568
611	31	162	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			73.55	TUBERIA DE 10"	16.3285117447147,-95.2330857204568	16.3291053845391,-95.2334189842304



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
612	162	161	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			85.08	TUBERIA DE 10"	16.3291053845391,-95.2334189842304	16.3297900745696,-95.2338048359462
613	161	160	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			32.38	TUBERIA DE 10"	16.3297900745696,-95.2338048359462	16.3300122206858,-95.2340188052008
614	160	159	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			55.22	TUBERIA DE 10"	16.3300122206858,-95.2340188052008	16.3305214485093,-95.2340392787774
615	159	158	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			46.52	TUBERIA DE 10"	16.3305214485093,-95.2340392787774	16.3309525574373,-95.234040059494
616	158	157	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			59.10	TUBERIA DE 10"	16.3309525574373,-95.234040059494	16.3314941556306,-95.234100571122
617	157	156	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			89.04	TUBERIA DE 10"	16.3314941556306,-95.234100571122	16.3323012270738,-95.2342164938151
618	156	155	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			57.03	TUBERIA DE 10"	16.3323012270738,-95.2342164938151	16.3328194353199,-95.2341226452098
619	155	154	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			92.03	TUBERIA DE 10"	16.3328194353199,-95.2341226452098	16.3336518857247,-95.2339919479273
620	154	153	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			24.24	TUBERIA DE 10"	16.3336518857247,-95.2339919479273	16.3338627345547,-95.2340868764414
621	153	152	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			46.86	TUBERIA DE 18"	16.3338627345547,-95.2340868764414	16.3342650469878,-95.2342560237405
*Verificar la longitud de cada tramo, para verificar los ml.													
										1,337.44			
										<b>25,795.41</b>	<b>689.19</b>	<b>1,337.44</b>	

Fuente: elaborado con información de CEABIEN.

## g. Descripción de los Principales Beneficios del PPI

Los beneficios esperados del proyecto se pueden resumir en los tres rubros siguientes, considerados en el horizonte de evaluación y calculándolos a Valor presente:

**TABLA 2 VALOR ACTUAL DE LOS BENEFICIOS**

CONCEPTO	MONTO
Ahorros por liberación de recursos-- Costos de Operación y Mantenimiento	<b>\$24,700,610.56</b>
Ahorro en costos de enfermedades hídricas	<b>\$19,420,590.59</b>
Incremento en la plusvalía de los predios	<b>\$40,698,347.11</b>
<b>TOTAL, BENEFICIOS</b>	<b>\$84,819,548.26</b>

Fuente: elaboración propia

## h. Monto total de Inversión

El monto total de inversión del proyecto asciende a \$77,260,603.00 ( Setenta y siete millones, doscientos sesenta mil, seiscientos tres 00/100 pesos mexicanos). Con IVA Incluido.

## i. Descripción de los principales Costos del PPI

### I. Costos de Inversión

Los costos de inversión para construcción del proyecto son los siguientes

**TABLA 3 COMPONENTES DEL PROYECTO**

COMPONENTES	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (importe sin IVA)	Subtotal (importe sin IVA)	Total (importe con IVA)
<b>PRELIMINARES:</b> INCLUYE TRAZO, CORTE, DEMOLICIÓN DE PISO, EXCAVACIÓN, CAMA DE ARENA Y RELLENOS EN TUBERÍA	M2	20,142.08	1,045.61	21,060,829.79	24,430,562.56
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 20 CMS. (8") DE DIÁMETRO.	ML	23,077.83	329.51	7,604,447.65	8,821,159.27
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 25 CMS. (10") DE DIÁMETRO.	ML	912.97	428.25	390,979.40	453,536.10
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 30 CMS. (12") DE DIÁMETRO.	ML	1,562.69	555.59	868,214.94	1,007,129.33
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 38 CMS. (15") DE DIÁMETRO.	ML	241.92	778.61	188,361.34	218,499.15
<b>CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA EN RED DE ATARJEA:</b> TIPO COMÚN "B" E 1.01 A 7.25 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRÁFICO PESADO.	PZA	509.00	19,969.67	10,164,561.84	11,790,891.74





COMPONENTES	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (importe sin IVA)	Subtotal (importe sin IVA)	Total (importe con IVA)
REPOSICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO DE 15 CM DE ESPESOR FC=250 KG/CM2. (12,621.09 M2 EN RED DE ATARJEAS, 482 M2 EN MADRINA LATERAL Y 4,395.20 M2 EN DESCARGAS DOMICILIARIAS)	M2	17,498.09	928.45	16,246,150.10	18,845,534.12
CONSTRUCCIÓN DE UN CÁRCAMO DE BOMBEO DE CONCRETO ARMADO f'c=250 kg/cm2, INCLUYE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO DE BOMBAS SUMERGIBLES DE 4 HP Y 10 HP, CANAL DESARENADOR, INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y CASETA DE CONTROL.	M2	46.00	23,255.00	1,069,730.18	1,240,887.01
MADRINA LATERAL EN RED DE ATARJEA: TUBERÍA DE PEAD DE 8" (20 CM) DE DIÁMETRO.	ML	689.19	316.49	218,121.74	253,021.22
CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA EN MADRINA LATERAL DE LA RED DE ATARJEA: TIPO COMÚN "B" DE 1.01 A 3.50 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRÁFICO PESADO.	PZA	10.00	20,907.31	209,073.09	242,524.78
DESCARGAS DOMICILIARIAS: INCLUYE TRAZO, CORTE, DEMOLICIÓN, EXCAVACIÓN, TUBERÍA DE PVC DE 4", BOTA DE INSERCIÓN DE PEAD DE 4" Y RELLENOS	PZA	2,680.00	2,390.11	6,405,506.48	7,430,387.52
COLECTOR: TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 25 CMS. (10") DE DIÁMETRO.	ML	693.73	428.25	297,089.87	344,624.25
COLECTOR: TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 46 CMS. (18") DE DIÁMETRO.	ML	643.71	1,213.86	781,373.82	906,393.63
CONSTRUCCIÓN DE POZO DE VISITA EN COLECTOR: TIPO COMÚN "B" DE 2.01 A 5.25 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRAFICO PESADO.	PZA	25.00	43,981.11	1,099,527.86	1,275,452.32
<b>SUBTOTAL</b>				66,603,968.10	
<b>IVA</b>				10,656,634.90	
<b>MONTO TOTAL</b>				77,260,603.00	

Fuente: elaborado de acuerdo al proyecto ejecutivo de la CEABIEN.

## II. Costos por Molestias

Los costos por molestias corresponden a las molestias ocasionadas por la ejecución del proyecto, o bien a las interrupciones en el servicio por la ejecución de los trabajos. La planificación de los trabajos considera las obras de desvío de tubería para evitar interrupciones del servicio, asimismo, las acciones se desarrollarán sin generar molestias adicionales. No obstante, a fin de no subestimar los costos del proyecto se considera que ante la posibilidad de surgir algún imprevisto y tener que interrumpir el flujo de algún ducto, se contempla un costo por molestia que

correspondería a la contratación de servicio de pipas para desazolve de tuberías y traslado de aguas negras.

Se debe tener en cuenta que la utilización de estos servicios sería nula o mínima para debido a que la planificación de los trabajos busca evitar en todo momento la interrupción del servicio, es por ello que se contempla un monto de \$ 1,980,000.00 para esta medida de mitigación, cifra que antes de IVA son 1,706,896.55 pesos.

El costo por molestias se considera durante la etapa de inversión del proyecto con una periodicidad anual. Dado que se contempla 2 años de inversión, solo se presentan costos por molestias durante estos dos años del horizonte de evaluación.

### *III. Costos de Operación y Mantenimiento*

El buen funcionamiento de red de atajeas y colector, depende no solo del diseño y la construcción adecuados y de la disponibilidad de una mano de obra competente, sino también de la protección del sistema de materiales dañinos que pueden ser descargados por la población. A continuación, se detallan actividades que se deberán desarrollar durante la vida útil del proyecto incluyendo los costos que implican el desarrollo de estos.

#### **Mantenimiento Preventivo**

El mantenimiento preventivo, se proporciona a la red con el objetivo de prevenir posibles obstrucciones o fracturas en la red. Básicamente, el mantenimiento consiste en la limpieza de los pozos, lavado de colectores, sustitución de tapaderas a pozo de visita y de colectores. El llevar un programa de mantenimiento preventivo disminuye considerablemente la posibilidad de problemas de obstrucción en la red de aguas negras; Dependiendo de la longitud, diámetros, material de la red, industria existente conectada a la red y las costumbres de la población servida, así deberá de ser la frecuencia de inspección y limpieza de la red. El mantenimiento preventivo se realiza cada 3 meses, pero su valoración monetaria se presenta de forma anual.

#### **Mantenimiento Correctivo**

El mantenimiento correctivo se da para corregir una situación anómala que se está dando en la red de alcantarillado, la cual puede ser la obstrucción y/o fractura de un colector, pozo o descarga

de aguas residuales. Este mantenimiento, consiste en la remoción de los sólidos que están obstruyendo la red o en la reparación de la fractura de la tubería, pozos de visita y cárcamo de bombeo. El mantenimiento correctivo se realiza conforme se presenten las necesidades de corrección donde se identifican las anomalías, de manera general se realiza de forma anual.

Por otro lado, para la operación del sistema son necesarios diferentes insumos, en este caso, energía eléctrica, personal y productos químicos.

A continuación, se detallan los costos de operación y mantenimiento del proyecto.

**TABLA 4 COSTOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN CON PROYECTO**

Concepto de Costo	Importe
Mantenimiento preventivo: Incluye: limpieza de dispositivos de inspección (pozos de visita, tubos de inspección y cajas de paso).	\$929,531.15
Mantenimiento correctivo promedio anual: Incluye: Rehabilitación y/o reconstrucción de pozos de visita	\$1,079,786.55
<b>Subtotal Mantenimiento (anual)</b>	<b>\$2,009,317.70</b>
Operación: Energía eléctrica	\$399,765.28
Operación: Personal	\$134,389.39
Operación: Productos químicos	\$192,378.00
<b>Subtotal Operación (anual)</b>	<b>\$726,532.67</b>
<b>Importe total</b>	<b>\$2,735,850.37</b>

*Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN*

#### IV. Costos de enfermedades hídricas

Para el cálculo de los costos por enfermedades hídricas se consideran dos situaciones que generan este costo:

1. El valor del tiempo que pierden las personas por enfermedad, y
2. Los gastos por atención médica y por adquisición de medicamentos para la superar la enfermedad.

El costo anual total por ambos conceptos en la situación actual es de **\$7,516,682**, el costo se presenta a lo largo del periodo de evaluación y con la ejecución del proyecto disminuye en un 30% a partir de la terminación del mismo.



TABLA 5 COSTOS POR ENFERMEDADES HÍDRICAS

COSTOS POR ENFERMEDADES HÍDRICAS	
Habitantes de la zona	15,137
% de habitantes que se enferman	7%
Veces que se enferman al año	6
<b>No de personas enfermas al año</b>	<b>6,358</b>
Días de enfermedad	2
Días promedio perdidos por enfermedad	12,716
Valor del tiempo de las personas (\$/día)	491.12
<b>1. Costo del tiempo que pierden las personas por enfermedad</b>	<b>\$6,245,082</b>
<b>Erogaciones en enfermedad</b>	
Consulta	\$50.00
Gasto en Medicamentos	\$150.00
<b>2. Erogaciones en medicamentos anualmente</b>	<b>\$1,271,600</b>
<b>Gasto Anual</b>	<b>\$7,516,682</b>

Fuente: elaboración propia

V. Costo por pérdida de plusvalía

Se consideró un costo por disminución en el valor de los predios, debido a las condiciones actuales de servicios públicos en los que se encuentran los terrenos actualmente; debido a la falta de servicios se estima una disminución en el valor de los mismos del 3.5%; tomando en cuenta los 2,680 predios que se encuentran ubicados en la zona de influencia y estimando un promedio de 150 m2 de superficie de cada uno de ellos y finalmente un costo de mercado promedio de \$3,500 por m2, se estima que el costo por pérdida de valor es de \$49,245,000.00.

Es importante recalcar que este costo se presenta tanto en la Situación Actual y Sin proyecto ya que la medida de mitigación no ayuda a resolver la pérdida de plusvalía. Será hasta la Situación con Proyecto que se logrará recuperar esta plusvalía, contabilizándose únicamente en el año de arranque de operaciones del proyecto, es decir al tercer año de evaluación y será por una única ocasión.

**TABLA 6 PÉRDIDA DE PLUSVALÍA EN PREDIOS**

Pérdida de plusvalía en predios	
No. de viviendas	2,680
M2 promedio por predio	150
Total, de M2 de predios	402,000.00
Precio de mercado (\$/m2)	\$3,500.00
% de Decremento del Valor	3.5%
Decremento de valor por M2 (\$)	\$122.50
<b>Decremento de valor de total de m2 de predios (\$)</b>	<b>\$49,245,000.00</b>

Fuente: elaboración propia

## j. Riesgos Asociados al Proyecto

- Riesgos en la etapa de construcción:
  - Variación en el costo de construcción.
  - Riesgos catastróficos por inundaciones y daños por agua.
  - Que el proveedor incurra en retrasos en la entrega de la obra.
  - No contar con los permisos correspondientes para las fechas estipuladas de inicio
- Riesgos en la etapa de operación
  - Incremento inesperado en los costos de mantenimiento y operación
  - Casos fortuitos o de fuerza mayor.

## k. Indicadores de Rentabilidad

**TABLA 7 INDICADORES DE RENTABILIDAD**

Valor Presente Neto (VPN) =	<b>\$20,936,123.44</b>
Tasa Interna de Retorno (TIR) =	<b>17.20%</b>
Tasa de Rentabilidad Inmediata (TRI) =	<b>79.32%</b>

Fuente: elaboración propia

## I. Conclusiones del Análisis del PPI

Con el Análisis Costo Beneficio se logró establecer la situación actual y la problemática existente en el área de influencia del proyecto. Se llevó a cabo una investigación documental y de campo para obtener los insumos necesarios para el estudio. De igual forma, se llevó a cabo un análisis de la oferta para entender las características físicas y operativas del sistema actual. Posteriormente se realizó un análisis de la demanda actual y se observó la forma en que estos elementos interactúan entre sí para identificar, cuantificar y valorar los costos actuales asociados a la utilización del servicio de drenaje sanitario.

Se examinaron y compararon las alternativas de solución y se consideró que el proyecto resulta la mejor solución a la problemática actual, obteniendo un Costo Anual Equivalente de \$9,305,291.64.

Se determinó la situación con proyecto. Donde se describen las características del proyecto, capacidad instalada, calendario de actividades, montos de inversión y vida útil. Se efectuó el análisis de la oferta, demanda y su interacción.

Finalmente, se llevó a cabo la evaluación socioeconómica del proyecto. Comparando la Situación Sin Proyecto con la Situación Con Proyecto evitando sobreestimar beneficios y subestimar los costos.

Se calcularon los indicadores de rentabilidad del proyecto, obteniendo los siguiente Valor Presente Neto \$20,936,123.44, la Tasa Interna de Retorno 17.20% y la Tasa de Rentabilidad Inmediata 79.32%

.

De acuerdo con los indicadores de rentabilidad calculados para el proyecto, la Tasa Interna de Retorno es de mayor a la Tasa Social de Descuento.

La Tasa de Rentabilidad Inmediata es mayor a la tasa de descuento, por lo que no es recomendable postergar la realización del proyecto.

Adicionalmente, en el análisis de sensibilidad se encontró que el proyecto resiste incrementos significativos en los costos de inversión y mantenimiento. Así como decrementos considerables en los beneficios del proyecto. Por otro lado, en el análisis de riesgos no se identificaron riesgos que resulten catastróficos para la ejecución y operación del proyecto. De acuerdo con lo anterior, no se identificaron aspectos por los cuales sea recomendable postergar o no realizar el proyecto.

Las factibilidades se encuentran en proceso de trámite teniendo los siguientes estatus:

El proyecto cuenta con la Validación de CONAGUA oficio No. B00.810.06-0465/2022 con fecha 14 de julio del 2022, la cual tiene vigencia hasta el 14 de julio de 2024.

El apartado legal se encuentra en tramites los permisos de construcción, sin embargo, donde se ejecutará el proyecto, es vía pública por lo que se cuenta ya se cuenta con el derecho de vía en el municipio de Santo Domingo Tehuantepec, por lo cual la culminación de este procedimiento se estima 1 mes después de contar con la autorización de recursos del proyecto.

Además, la instancia encargada de la ejecución del proyecto, la Comisión Estatal del Agua para el Bienestar (CEABIEN), como órgano con ámbito competencial en toda la entidad y con atribuciones en materia de prestación de servicios de agua potable y alcantarillado para el saneamiento de los asentamientos humanos del Estado, de acuerdo al Decreto Núm.- 769 del Periodo Oficial del Estado de Oaxaca, publicado el 05 de enero del 2023.

La autorización en materia de impacto ambiental, el Municipio cuenta con el permiso de descarga de aguas residuales Resolución B00.810.02.11-2021 de fecha 12/07/2021 emitido por la Comisión Nacional del Agua el cual tiene una vigencia de 30 años, así mismo cuenta con el oficio no. SEMARNAT-UGA-0745-2021 de fecha 11 de mayo de 2021 emitido por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) donde se autoriza la construcción del sistema de drenaje sanitario.

Por lo antes señalado, se concluye que el proyecto “CONSTRUCCIÓN DE DRENAJE SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR EN ZONA CENTRO”, genera mayores beneficios sociales que los costos atribuibles a éste, por lo que es viable su ejecución.

## II. Situación Actual

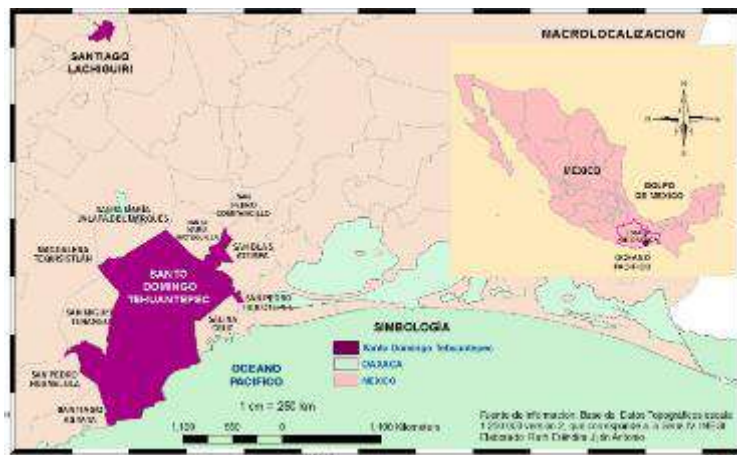
### a. Diagnóstico de la Situación Actual

El Municipio de Tehuantepec es uno de los 570 municipios en que se subdivide el estado de Oaxaca, México. Su cabecera es la ciudad de Santo Domingo Tehuantepec, ubicada en región del Istmo de Tehuantepec, en el distrito de Tehuantepec. Está ubicado al sudeste de la capital de estado a 253 km, por la carretera federal n.º 190 hacia el Istmo.

Limita al suroeste con el municipio de Santiago Astata y el municipio de San Pedro Huamelula, al oeste limita con el municipio de Magdalena Tequisistlán y el municipio de San Miguel Tenango, al noroeste con el municipio de Santa María Jalapa del Marqués, al norte con el municipio de Santa María Mixtequilla y al noreste con el municipio de San Pedro Comitancillo; al este limita con el municipio de San Blas Atempa, el municipio de San Pedro Huilotepec y el municipio de Salina Cruz. Su extremo sur forma el litoral en el océano Pacífico y en particular en el Golfo de Tehuantepec.

En el municipio de Santo Domingo Tehuantepec se localizan 84 localidades, de acuerdo al Censo de INEGI 2020, con una población estimada de 67,739 personas, 34,914 mujeres y 32,825 hombres.

**ILUSTRACIÓN 3 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC**



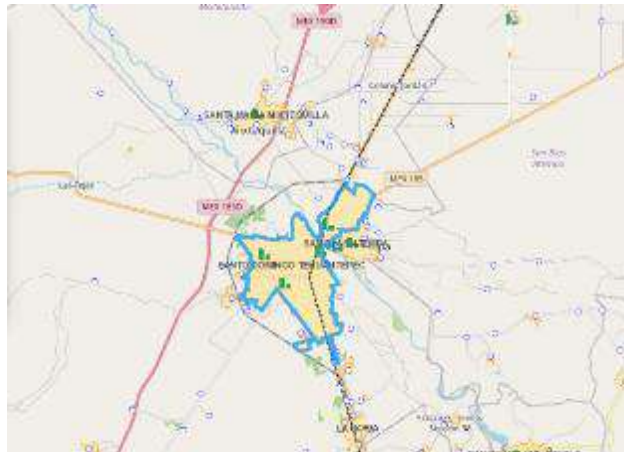
*Fuente: elaboración propia.*

La localidad de Santo Domingo Tehuantepec, área de influencia del proyecto es de 45,134 habitantes, 23,442 mujeres y 21,692 hombres. (INEGI 2020).



Las viviendas de la localidad de Santo Domingo Tehuantepec se estiman para 2020 en 16,405, según proyección, resultando un porcentaje promedio de cobertura de agua potable de 76.07% correspondiente a 12,480 viviendas del y de cobertura de drenaje del 70.59% correspondiente a 11,581 viviendas (INEGI 2020).

#### ILUSTRACIÓN 4 UBICACIÓN DE LA LOCALIDAD DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC



*Fuente: elaboración propia.*

De acuerdo al Decreto Núm.- 769 del Periodo Oficial del Estado de Oaxaca, publicado el 05 de enero del 2023, se crea la Comisión Estatal del Agua para el Bienestar (CEABIEN), antes Comisión Estatal del Agua (CEA), como órgano con ámbito competencial en toda la entidad y con atribuciones en materia de prestación de servicios de agua potable y alcantarillado para el saneamiento de los asentamientos humanos del Estado.

El organismo operador CEABIEN, tiene como funciones

- I.- Coordinar el «Sistema Estatal de Agua Potable y Alcantarillado», así como realizar una programación y administración integral del agua en el mismo.
- II.- Establecer las políticas, estrategias, objetivos, programas y normas técnicas que conlleven al óptimo aprovechamiento del recurso agua en el conjunto estatal y su justa distribución y uso entre las diversas comunidades del Estado.

III.- Coordinarse, en su caso, con las autoridades federales y municipales, a efecto de participar en la planeación, programación, diseño o, construcción, control y evaluación de obras, para crear los sistemas de abastecimiento de agua potable y desalojo y utilización de aguas residuales en las localidades de la entidad.

IV.- Concursar cuando sea necesario y lo soliciten los Municipios del Estado en la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, de acuerdo con el mandato de la fracción III del Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

V.- Vigilar que la prestación y el funcionamiento de los servicios se realicen eficaz y adecuadamente.

El análisis consiste en determinar la forma en que se relaciona la oferta de la situación actual, con la demanda de la población del área de estudio, identificando y definiendo la problemática que da origen al proyecto.

Respecto a toda la localidad de Santo domingo de Tehuantepec, respecto a parte de la infraestructura hablando del sistema general de drenaje, referente a las descargas sanitarias domiciliarias, la red de atarjeas, colectores, pozos de vista, pasando a las líneas interceptoras, colectores para la recolección de aguas residuales generadas, se encuentran con una conservación regular y dentro de su vida útil. Esto derivado a que a excepción de la zona Centro, esa fue construida conforme fue aumentando los habitantes y viviendas, por lo que su vida útil es de 08 a 15 años, por lo que parte funciona óptimamente. Descargado sus aguas residuales recolectadas, en el Río Atoyac, con el permiso de SEMARNAT.

Sin embargo se identificó por trabajo de campo, por equipo de la Comisión Estatal de Agua para el Bienestar, se identificó que en el Centro de la localidad, la infraestructura de red de atarjeas, descargas domiciliarias y colectores, por ser líneas de conducción, tienen su vida útil excedida y sedimentación por desgaste de las paredes interiores, presenta riesgo de fallas en las uniones de la tubería, así como obstrucciones comunes por desechos orgánicos que transporta, por lo que los mantenimientos preventivos y correctivos son elevados a una operación normal con tuberías sin problemas internos.

Los pozos de visita para inspección, los especiales para trabajos de mantenimiento y los pozos caja para encauce del flujo sanitario, al igual que la tubería se realizaron al mismo tiempo y se encuentran

con deterioros como son fisuras en paredes internas que si no se tratan o pasan a ser grietas más grandes se tiene un riesgo de seguir contaminando el medio ambiente y del sistema de agua potable contiguo.

La red de atarjeas, colector y pozos de visita del drenaje, se cataloga que presenta problemas del mantenimiento de tuberías, al encontrarse en funcionamiento y paulatinamente deteriorándose por los 40 años de su vida, se encuentra sufriendo un problema de capacidad mínima de diseño como se expone en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento: Alcantarillado Sanitario Numero 20, en el cual se presenta el Gasto Mínimo de diseño que se traduce a la cantidad mínima en los inicios de las redes.

El problema técnico se debe a que en el análisis de gastos de diseño, (medida de caudal de una tubería) al pasarlos a dotaciones por habitante que debe ser capaz de transportar la descarga sanitaria, al presentarse un deterioro por causas externas o por mal estimación de la demanda en el diseño, estos se magnifican con el tiempo como se indica en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento: Alcantarillado Sanitario: Operación y Mantenimiento de Redes de Alcantarillado Número 44, en el cual se explica las causas exteriores que causan el deterioro: Ataque por el interior de los conductos debidos a vertidos ácidos, productos corrosivos o agresividad bacteriana sobre los materiales de la conducción (formación de sulfuro de hidrógeno en zonas no ventiladas o zonas de decantación de materia orgánica), daños por acometidas defectuosas y vertidos de residuos sólidos que obstruyen la conducción.

De lo anterior, resulta que se obstruya el sistema de tuberías con el pasar del tiempo y se requiera de mantenimientos periódicos, que, en el largo plazo, conllevan a los problemas de diseño de dimensión efectiva y obturaciones por cálculo de pendiente como lo son:

- Erróneo dimensionamiento mecánico con sobrevaloración de las cargas y sobrecargas que actúan sobre las conducciones.
- Erosión de las tuberías por tramos con excesiva velocidad debido a pendientes elevadas o, por el contrario, debido a un proyecto de pendientes muy bajas que pueden ocasionar obturaciones y fermentación de los detritos orgánicos.

En el caso de la red de drenaje actual en el centro de la localidad, ésta se encuentra en el punto en el que no tiene el gasto medio, sino un mínimo que permite el funcionamiento pero que requiere de mayores recursos de mantenimiento, como se indica por la CONAGUA, los problemas van en aumento teniéndose los siguientes eventos:

- 1.- Pérdida de capacidad por sedimentos, el estado inicial y en el que se encuentra la tubería, se invierte en mantenimiento, pero por el tiempo de vida útil resulta incosteable.
- 2.- Obstrucciones, como su nombre indica es el siguiente paso en el que por un azolve grave de materia orgánica no permita el funcionamiento, esto requiere de medidas de mantenimientos correctivos para liberar las tuberías.
- 3.- Roturas, lo que conlleva una obstrucción no atendida, que falle en un punto, se presente fuga y se fracture la tubería o piezas de unión.

Por todo lo anterior, se dictamina que la infraestructura de drenaje Sanitario, se encuentra en un punto donde ya ha perdido la mayoría de capacidad de colección por las obstrucciones y roturas.

Estos problemas requerirán de costos extraordinarios para atender el sistema evitando obstrucciones y que se produzcan roturas, contaminaciones del medio ambiente y posiblemente abarque también hasta el sistema de agua potable.

La situación antes descrita, tiene como consecuencia las siguientes problemáticas:

#### CAUSAS

- Vida útil fenecida.
- Infraestructura inexistente.
- Falta de mantenimiento.
- Pozos de visita azolvados y fracturados.
- Tuberías de agua potable que atraviesan estructuras del sistema de drenaje sanitarios poniendo en riesgo la calidad del agua potable.
- La CEABIEN carece de pronta respuesta para realizar reparaciones en las diferentes contingencias que se presentan.
- La población arroja basura, tierra y arena al sistema de drenaje sanitarios

#### EFFECTOS

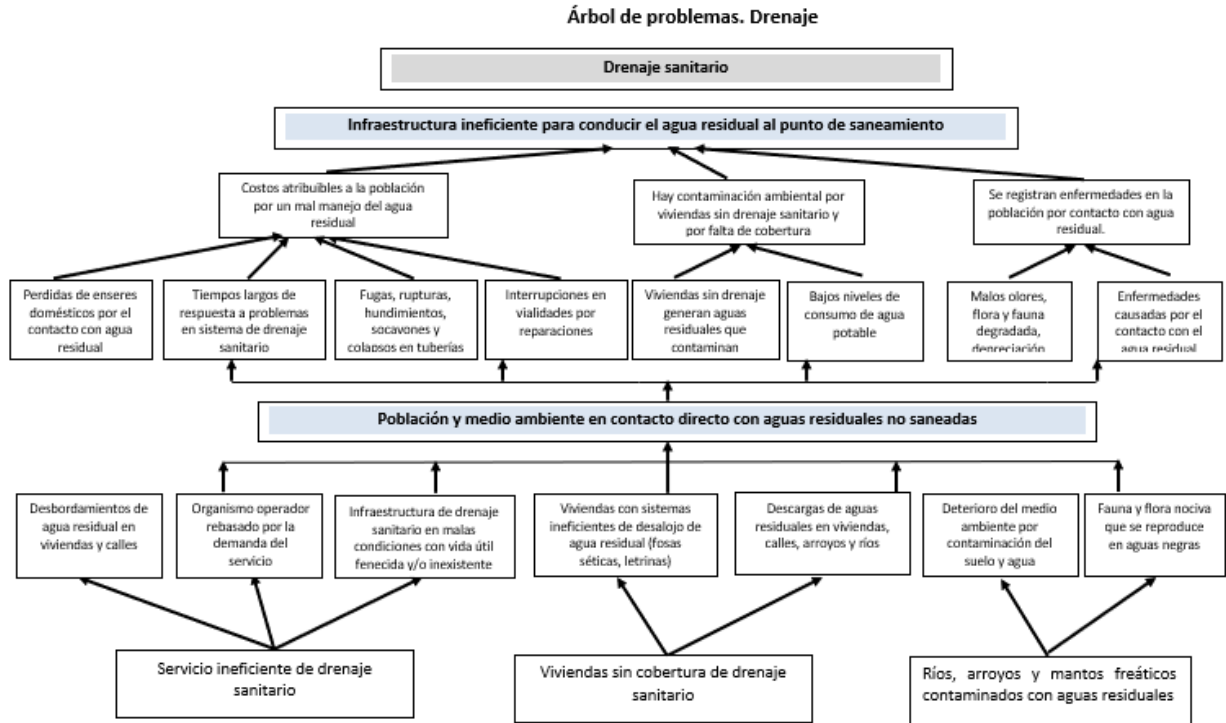
- Tuberías colapsadas.



- Altos costos de mantenimiento en redes antiguas y colapsadas.
- Fugas de tuberías.
- Socavones ocasionados por fugas en pozos de visita.
- Socavones ocasionados por el colapso y degradación de tuberías.
- Tapas rotas.
- Descargas a la vía pública.
- Descargas directas del agua residual en arroyos y ríos.
- Daños a la salud de la población en contacto directo con el agua residual.
- Deterioro del medio ambiente por contaminación del suelo y agua.
- Fauna nociva y malos olores.
- Interrupción en la circulación vehicular y peatonal por los colapsos de la red de colectores y atarjeas.
- Interrupción de actividades económicas y sociales debido a los colapsos de la red sanitaria.
- Déficit de recolección y desalojo de aguas residuales en el sistema de alcantarillado sanitario.
- Alto riesgo de contaminación, lo que genera malos olores, fauna nociva, así como posibles encharcamientos lo que sin duda se vería reflejado en la incidencia de enfermedades de origen hídrico y contaminación ambiental.
- Altos costos por reparaciones y mantenimiento del sistema de alcantarillado, las malas condiciones de la infraestructura que ya cumplió su vida útil, generan costos muy elevados para mantener la operación del sistema, y aun considerando los costos de reparaciones, el deterioro de la infraestructura tiene como consecuencia una disminución de la eficiencia hidráulica del sistema.
- Generación de costos por tratamiento de enfermedades de origen hídrico. El déficit del sistema propiciará la generación de fugas, desbordamientos y contaminación, así como la proliferación de malos olores y fauna nociva. Por ello, se prevé una incidencia en la proliferación de enfermedades de origen hídrico. De acuerdo con la Tasa de morbilidad atribuible a enfermedades de origen hídrico publicada por SEMARNAT, para 2020 se reportó un indicador de morbilidad de 3.18 mil casos por cada 100 mil habitantes en contacto con alguna situación de riesgo, para el Estado de Oaxaca. Con base en ello, se aplicó el indicador a la población demandante del servicio.

Para analizar la problemática referida, se utilizó la metodología del marco lógico y se construyeron el árbol de problemas

**ILUSTRACIÓN 5 DIAGRAMA DEL ÁRBOL DE PROBLEMAS**



*Fuente: Elaboración propia con personal de la CEABIEN.*



**ILUSTRACIÓN 6 REPORTE FOTOGRÁFICO DE LAS CONDICIONES DEFICIENTES DEL SISTEMA.**



Se visualiza inundaciones por calpso de la infraestructura de drenaje sanitario. Lo que origina a los habitantes a exponerse y contagiar enfermedades hidrosanitarias. Calle Ixtaltepec Georreferencia: 16.339237, -95.224825



Red de atarjeas colapsada y derrame de aguas negras sobre la calle. Por que lo que se realizan trabajos urgentes de desazolve Calle: 10 de mayo: Georreferencia: 16.3446451431, -95.2190905064



Se visualiza pozo de visita colapsado. Calle Lago Xochimilco. Pozo de visita sin mtto de desazolve. Georreferencias 16.3437988293,- 95.217697



pozo de visita colapsado. Calle Técnica. Georreferencias 16.339285602,- 95.218273



*Tubería de la red de agua potable atravesando la tubería del drenaje sanitario, también se ve el traspaso de raíces de árboles. Calle Cuauhtémoc: Georreferencia: 16.345996228,-95.22048908*



*Colector colapsado, azolvado y con raíces de árboles. Se observan pedazos de tubería de concreto en parte superior, en parte inferior ya no existe tubería Calle: Guadalupe Victoria: Georreferencia: 16.33706557.-*

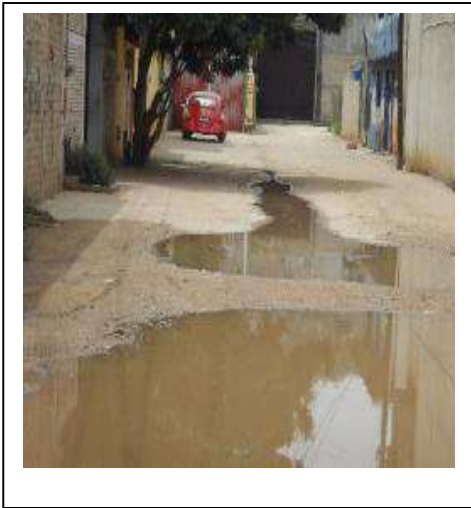


*Mantenimiento constante en los pozos de visita para el desasolve. Calle Gregorio Vásquez. Georreferencias 16.3401595,-95.218480330*



*Se visualiza pozo de visita colapsado y azolvado. Calle Matamoros. Georreferencias 16.3264393,-95.23093401*





*Se visualiza estancamiento de aguas residuales en la calle, generando malos olores. Calle Ferrocarril. Georreferencia: 16.3307076,-95.23310243*



*Se observa de forma general y detalle las separaciones y fracturas en juntas del colector. Calle: General Plutarco Elías Calles Georreferencia: 16.3374248814,-95.234418335*



*Colector con separaciones y fracturas en juntas. Calle Guadalupe Victoria. Georreferencia: 16.3297900,-95.233221225*



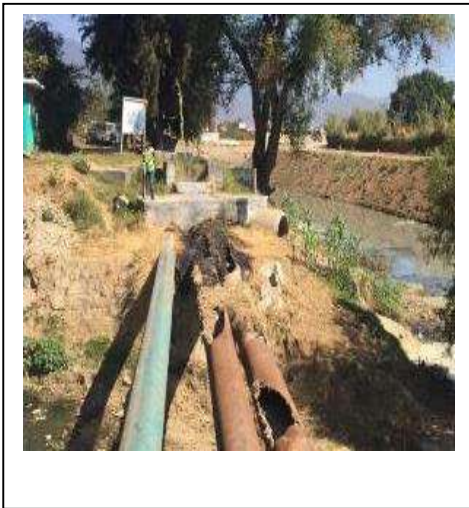
*Se observa descarga de residual sobre la calle Colon. Georreferencia: 16.33386576,-95.229138.*



*Se observa la cañería que descarga el agua residual sobre la calle Aldama, la cual es arrastrada aguas abajo.  
Georreferencia: 16.3344797987414,-*



*Agua residual en vivienda en la calle Bolívar, generando daños en muebles, contaminación y focos de infección en los integrantes de la familia afectada.  
Georreferencia: 16.3352214,-*



*Estructura de llegada de los flujos en la calle Mixtequilla, donde se observan 2 tubos de acero cancelados.  
Georreferencia: 16.3411462328033,-*



*Tubería de concreto simple colapsada que generó infiltraciones y fugas de agua residual, tratando de optimizar con tubería por PVC en calle Zaragoza. Georreferencia: 16.32826159,-  
95.231385430*

Fuente: elaboración propia con Información recabada en coordinación con CEABIEN.

## b. Análisis de la Oferta Actual

El análisis de la oferta se centra en identificar de qué manera se recolectan las aguas residuales generadas en el área de estudio, en el Centro de la Localidad de Santo Domingo Tehuantepec. Actualmente, ya se cuenta con un sistema para recolección y desalojo, por lo que el análisis de la oferta se enfoca en las condiciones las condiciones generales del sistema de drenaje sanitario y sus principales características técnicas y operativas.

Con respecto a la infraestructura hablando del sistema general de drenaje, referente a las descargas sanitarias domiciliarias, la red de atarjeas y colector, para la recolección de agua residuales, se encuentran en un estado de conservación malo y con vida útil rebasada, con antigüedad de más de 40 años.

Los tramos en afectación corresponden dentro del sistema red de atarjeas y colector que, por ser líneas de conducción principales se realizaron en primera instancia, tienen su vida útil excedida y sedimentación por desgaste de las paredes interiores, presenta riesgo de fallas en las uniones de la tubería, así como obstrucciones comunes por desechos orgánicos que transporta, por lo que los mantenimientos preventivos y correctivos son elevados a una operación normal con tuberías sin problemas internos.

Los pozos de visita para inspección, los especiales para trabajos de mantenimiento y los pozos caja para encauce del flujo sanitario, al igual que la tubería se realizaron al mismo tiempo y se encuentran con deterioros como son fisuras en paredes internas y grietas, con el riesgo de contaminación del medio ambiente y del sistema de agua potable contiguo.

La situación actual del Centro de la localidad de Santo Domingo Tehuantepec, en el municipio del mismo nombre, a raíz de la inundación de 2010 y de los sismos del 7 y 19 de septiembre del 2017 de intensidad 8.2 y 7.1 grados en escala de Richter respectivamente, que, aunado a un servicio entre 30 y 40 años de la red de drenaje sanitario, colapsaron los tramos de tubería a los que nos referimos en el presente estudio. La red sanitaria referida presenta deficiencias en su operación ya que no cuenta con la infraestructura óptima para el correcto desalojo de las aguas residuales provenientes de las descargas domiciliarias.

De los recorridos a lo largo del trazo de red de atarjeas y del colector sanitario, se observaron diferentes problemas, y se describen a continuación:

**TABLA 8 ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE DRENAJE SANITARIA, CENTRO DE LA LOCALIDAD DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC.**

No	Longitud analizada (ml)	Longitud analizada (ml)	Diametro (")	Material	Antigüedad (años)	Pozos de visita	Descargas domiciliarias	Estado	Capacidad Diseño (l.p.s.)	% Estimado de azolve y/o fracturas	Capacidad Actual (l.p.s.)
1	RED DE ATARJEAS DE DRENAJE SANITARIO, CENTRO DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	20,526.00	8"	Tubería de Concreto Simple./PVC	40	350	2520	Mal estado	19.97	60%	12.09
2	RED DE ATARJEAS DE DRENAJE SANITARIO, CENTRO DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	1,325.50	10"	Tubería de Concreto Simple./Acero	30	19		Mal estado	21.05	60%	12.09
3	COLECTOR DE DRENAJE SANITARIO, CENTRO DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	1,000.00	10"	Tubería de Concreto Simple.	30	09		Mal estado	21.05	60%	12.09
	TOTAL	22,851.50									

Fuente: Datos de CEABIEN

- En el tramo comprendido existe un tramo de tubería de concreto y pozos de visita en mal estado, los cuales se encuentran en su mayoría azolvados o con tubería a punto de colapsar debido a que la infraestructura existente ya ha superado su tiempo de vida útil. Además de que, en algunos cruces, existe infraestructura de agua potable de 10" de diámetro que cruza el trazo de la red de atarjeas del colector sanitario.

La red de atarjeas se encuentra colapsada además se conectan al colector sanitario mediante 3 pozos tipo caja de unión, los cuales, por efecto de los gases generados en su interior, se encuentran erosionados y con riesgo de colapso.

En el tramo comprendido, se observa que en algunas partes la red de atarjeas sanitarias pasa del lado izquierdo de la vialidad e invade la banqueteta, invadiendo predios en algunas partes, requiriendo que se pase al centro de la vialidad o se recorra un poco a fin de no invadir las propiedades y tenga esto un riesgo sanitario en el futuro.

Por lo anterior, el sistema de drenaje sanitario en el centro de la localidad de Santo Domingo Tehuantepec, se cuenta rebasado en su capacidad y por su vida útil, ya es obsoleto. De acuerdo con los datos recabados por la CEABIEN la población objetivos, la cual es el centro de la localidad, cuenta con una población total de 15,137 habitantes y un total de 2,360 viviendas conectadas al servicio de drenaje.

**TABLA 9 USUARIOS DEL SISTEMA DE DRENAJE POBLACIÓN OBJETIVO, CENTRO DE LA LOCALIDAD DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC**

LOCALIDAD	Población total	viviendas Totales	Población total (con Drenaje sanitario)	viviendas Totales (con Drenaje Sanitario)	Población objetivo (problemática actual)	viviendas (problemática actual)
Santo Domingo Tehuantepec	45,134	16,405	34,743	11,581	15,137	2,680

Fuente: CEABIEN- INEGI, Sistema para Consulta de Información Censal.

Particularmente el análisis de la oferta del presente proyecto se centra en la infraestructura de drenaje sanitario en las calles de la zona centro de la localidad de Santo Domingo Tehuantepec. Lo anterior, representa el 43.56% del total de la población que cuenta con el servicio de drenaje sanitario (en su totalidad) y el 23.14 % de viviendas.

Las malas condiciones físicas del sistema a intervenir y el hecho de que la vida útil de éste se encuentre rebasada han afectado las condiciones operativas del mismo y representan un alto riesgo de generar una situación de fallas de diseño.

Aun cuando el diseño del sistema opera con la mínima capacidad, para atender las necesidades de desalojo de aguas residuales en el área de influencia, dado el deterioro y antigüedad del sistema ha llegado al punto en el que no es suficiente para atender las necesidades actuales de la población. Si bien, la capacidad óptima de la zona de influencia es de 953,063.36 m<sup>3</sup> al año, que representan 172.5 litros habitante al día, las condiciones de deterioro del sistema han disminuido la capacidad a 381,225.35 m<sup>3</sup>.

**TABLA 10 ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL DEL SISTEMA DE DRENAJE SANITARIO**

Oferta Actual del Servicio de Drenaje Sanitario				
Lt/día	Lt/año	Lt/seg	Lt/hab/día	M3/año
1,044,453.00	381,225,345.00	12.09	69.00	381,225.35

*Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN.*

Por otro lado, dado que el sistema tiene una antigüedad de 40 años de operación, las viviendas a las que dota del servicio la mayoría ya están urbanizadas, pocos recurren a fosas sépticas u otros métodos alternativos. En ese sentido, es fundamental mantener la operación del sistema en las condiciones actuales. Asimismo, suponer que en la situación actual la oferta se mantiene durante el horizonte de evaluación, implica la necesidad de mantener acciones que permitan la continuidad del servicio generando altos costos de operación y mantenimiento.

En la situación actual la oferta de agua recolectada por el sistema en las condiciones actuales se mantiene constante a lo largo del periodo de evaluación (12.09 l.p.s.).

### c. Análisis de la Demanda Actual

Para la estimación de la demanda de los proyectos de drenaje y alcantarillado sanitario es sustancial estimar los requerimientos de agua potable, ya que, mediante los cambios en las cantidades demandadas de agua, se afectará directamente el volumen de agua servida a evacuar. Por ello, primero se identificó la demanda de agua potable, en la localidad de Santo Domingo Tehuantepec, ubicada en el municipio del mismo nombre. De acuerdo con los datos publicados por INEGI (2020), la población total es de 41,938 habitantes y un total de 89,077 viviendas que se abastecen de agua potable mediante el servicio público.

**TABLA 11 USUARIOS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, LOCALIDADES, POBLACIÓN Y VIVIENDAS**

Nombre de la localidad	Población total	Viviendas que se abastecen del servicio público de agua
<b>Santo Domingo Tehuantepec</b>	45,134	12,430
<b>Zona de influencia de proyecto (zona centro)</b>	15,137	2,680

*Fuente: INEGI, Sistema para Consulta de Información Censal.*

Teniendo en cuenta lo recomendado en la GUÍA GENERAL PARA LA PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE PROYECTOS DE AGUA POTABLE URBANA, publicada por el CEPEP en 2006, es importante identificar el área de influencia y los diferentes usos del agua potable que se provee por el servicio público. En cuanto al área de influencia del sistema, ésta corresponde a la población y viviendas de la zona centro de la localidad. En lo que respecta a los usos del agua potable, de acuerdo con los datos recabados por el organismo operador. El sistema en cuestión abastece agua potable primordialmente de uso doméstico, al 100% de las viviendas en la zona de influencia.

Para la determinación de las cantidades demandadas por habitante al día, se realizó conforme a lo publicado en el manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) se considera un consumo óptimo de agua potable medio de 230 litros por habitante al día. Cabe señalar que dicho manual, considera lo establecido en el estudio “Estimación de los factores y funciones de la demanda de agua potable en el sector doméstico en México”. En ese sentido, la dotación de 230 litros por habitante al día considera los factores de tipo de clima Cálido Subhúmedo y niveles socioeconómicos de la región en donde se ubica el proyecto. Por ende,

no se considera necesaria la desagregación de la demanda en otros grupos. A continuación, se muestra de manera resumida la demanda actual del sistema de agua potable.

**TABLA 12 DEMANDA TOTAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Demanda TOTAL, del Servicio de Agua Potable	Uso Doméstico	Número de Habitantes	15,137
		Promedio de hab / vivienda	5.65
		Viviendas Beneficiadas	2,680
		Lt/hab/día	230
		Lt/día	3,481,920
		Lt/seg	40.3
		Lt/año	1,270,900,800
		M3/año	1,270,900.80

Fuente: INEGI, Sistema para Consulta de Información Censal, CONAGUA, CEABIEN.

Una vez estimada la demanda de agua potable se calculó la demanda de drenaje sanitario, considerando un porcentaje de aguas servidas del 75% ( $230 \text{ Lt/hab/día demanda de agua potable} * 75\% = 172.5 \text{ Lt/hab/día aportación de agua al sistema de drenaje}$ ).

**TABLA 13 ESTIMACIÓN DE DEMANDA DEL SERVICIO DE DRENAJE SANITARIO DEL PROYECTO**

Demanda del Servicio de Drenaje Sanitario				
Lt/día	Lt/año	Lt/seg	Lt/hab/día	M3/año
2,611,132.50	953,063,362.50	30.22	172.50	953,063.36

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN, CONAGUA y CONAPO.

Ahora bien, particularmente el análisis del presente proyecto se centra en la demanda de agua potable de la red a la que se da servicio de drenaje sanitario en el centro de la población. Se **considera que solo el 40%** del total de aguas residuales generadas por la población es recolectada por el sistema de drenaje sanitario en las condiciones actuales.



**TABLA 14 USUARIOS DEL SISTEMA DE DRENAJE DEL PROYECTO, LOCALIDADES, POBLACIÓN Y VIVIENDAS**

Nombre de la localidad	Población Beneficiada con el Proyecto	Viviendas
Santo Domingo Tehuantepec (zona centro)	15,137	2,680

Fuente: CEABIEN.

Es importante señalar que el proyecto evaluado mediante este análisis se centra en el sistema sanitario de **uso doméstico**. En ese sentido, la demanda del proyecto se centra en este tipo de uso. De acuerdo con la población usuaria del servicio que reportó CEABIEN, la cual corresponde a los usuarios que se benefician específicamente con construcción del colector y el drenaje sanitario, se tiene un total de 15,137 habitantes demandantes del servicio de drenaje sanitario.

Con base en ello, y aplicando las consideraciones metodológicas previamente descritas, se calculó la demanda específica del proyecto en Lt/hab/día; Lt/día; Lt/seg; Lt/año y M3/año, como se muestran en la tabla siguiente.

**TABLA 15 ESTIMACIÓN DE DEMANDA DE AGUA SERVIDA QUE DEBE ABSORBER EL SISTEMA**

Demanda del Servicio de Agua Potable del Proyecto							
Número de Habitantes	Promedio de hab / vivienda	Viviendas Beneficiadas	Lt/hab/día	Lt/día	Lt/seg	Lt/año	M3/año
15,137	5.65	2,680	172.5	2,611,135.5	30.22	953,063,362.50	953,063.36

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN y CONAGUA.

Una vez estimada la demanda del servicio, se proyectó durante el horizonte de evaluación. Previamente, utilizando las tasas de crecimiento poblacional reportadas por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), se estimó la población demandante del servicio durante el horizonte de evaluación.

## d. Interacción Oferta y Demanda Actual

El análisis consiste en determinar la forma en que se relaciona la oferta de la situación actual, con la demanda de la población del área de estudio, identificando y definiendo la problemática que da origen al proyecto, en este caso, teniendo en cuenta las condiciones deficientes debido a la antigüedad y mal estado de la infraestructura se identifican las siguientes problemáticas:

- Déficit del sistema de alcantarillado sanitario.
- Alto riesgo de contaminación, lo que podría generar malos olores, fauna nociva, así como posibles encharcamientos lo que sin duda se vería reflejado en la incidencia de enfermedades de origen hídrico y contaminación ambiental.
- Altos costos por reparaciones y mantenimiento del sistema de alcantarillado, las malas condiciones de la infraestructura actual generan costos muy elevados para mantener la operación del sistema, y aun considerando los costos de reparaciones, el deterioro de la infraestructura tiene como consecuencia una disminución de la eficiencia hidráulica del sistema.
- Generación de costos por tratamiento de enfermedades de origen hídrico. El déficit del sistema propiciará la generación de fugas, desbordamientos y contaminación, así como la proliferación de malos olores y fauna nociva. Por ello, se prevé una incidencia en la proliferación de enfermedades de origen hídrico. De acuerdo con la Tasa de morbilidad atribuible a enfermedades de origen hídrico publicada por SEMARNAT, para 2018 se reportó un indicador de morbilidad de 4.8 mil casos por cada 100 mil habitantes en contacto con alguna situación de riesgo. Con base en ello, se aplicó el indicador a la población demandante del servicio. La valoración de los costos atribuibles al tratamiento de dichos casos se realizó tomando como referencia el precio social de una consulta de atención médica en medicina familiar de primer nivel de atención, esto con base a los precios unitarios por el Instituto Mexicano del Seguro Social en el Diario Oficial de la Federación.

**TABLA 16 ANÁLISIS DE LA INTERACCIÓN OFERTA – DEMANDA ACTUAL**

Año	OFERTA (L.P.S.)	OFERTA (M3)	DEMANDA (L.P.S.)	DEMANDA (M3)	INTERACCIÓN (L.P.S.)	INTERACCIÓN (M3)
2023	12.09	381,225.35	30.22	953,063.36	-18.13	-571,838.02

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN y CONAGUA.

Como se mencionó anteriormente, la antigüedad del sistema es de más de 40 años, por lo que ya se rebasó la vida útil del mismo y esta situación genera la necesidad de realizar reparaciones constantes para que el sistema de alcantarillado pueda seguir operando. Lo anterior, genera que los costos de conservación y mantenimiento del sistema sean muy elevados, debido a la necesidad constante de aplicar mantenimiento preventivo y correctivo, así como elevar los costos de operación.

El mantenimiento preventivo se realiza cada 3 meses, pero su valoración monetaria se presenta de forma anual. El mantenimiento correctivo se realiza conforme se presenten las necesidades de corrección, de manera general se realiza de forma mensual, pero para efectos de la evaluación su valoración monetaria se presenta de forma anual. Las tablas siguientes muestran los costos anuales en los que se incurre para mantener la operación del sistema.

**TABLA 17 COSTOS GENERADOS POR EL DÉFICIT DEL SERVICIO EN LA SITUACIÓN ACTUAL**

CONCEPTO	MONTO
<b>Costos de Operación y Mantenimiento</b>	<b>\$5,635,723.84</b>
<b>Costos por enfermedades hidricas</b>	<b>\$7,516,681.92</b>
<b>Pérdida de plusvalía de los predios</b>	<b>\$49,245,000.00</b>
<b>Total</b>	<b>\$62,397,405.18</b>

*Fuente: elaboración propia.*

**TABLA 18 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ACTUALES**

Tipo de costo	Situación actual
Mantenimiento preventivo anual: Incluye: limpieza de dispositivos de inspección (pozos de visita, tubos de inspección y cajas de paso).	\$2,275,987.38
Mantenimiento correctivo promedio anual: Incluye: Rehabilitación y/o reconstrucción de pozos de visita	\$2,019,928.41
<b>Subtotal Mantenimiento (anual)</b>	<b>\$4,295,915.79</b>
Operación: Energía eléctrica	\$645,351.27
Operación: Personal	\$298,778.78
Operación: Productos químicos	\$395,678.00
<b>Subtotal Operación (anual)</b>	<b>\$1,339,808.05</b>

*Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN.*

Las enfermedades de origen hídrico representan entre el costo del tiempo que pierden las personas por enfermedad y los gastos por atención médica un gasto anual total de \$7,516,682 entre la población que se ubica en la zona de influencia del proyecto.



**TABLA 19 COSTOS POR ENFERMEDADES HÍDRICAS**

COSTOS POR ENFERMEDADES HÍDRICAS	
<b>Habitantes de la zona</b>	<b>15,137</b>
% de habitantes que se enferman	7%
Veces que se enferman al año	6
<b>No de personas enfermas al año</b>	<b>6,358</b>
Días de enfermedad	2
Días promedio perdidos por enfermedad	12,716
Valor del tiempo de las personas (\$/día)	491.12
<b>1. Costo del tiempo que pierden las personas por enfermedad</b>	<b>\$6,245,082</b>
<b>Erogaciones en enfermedades</b>	
Consulta	\$50.00
Gasto en Medicamentos	\$150.00
<b>2. Erogaciones en medicamentos anualmente</b>	<b>\$1,271,600</b>
<b>Gasto Anual</b>	<b>\$7,516,682</b>

Fuente: elaboración propia.

En la situación actual se identifica que el déficit de recolección de aguas servidas por parte del sistema de drenaje en las condiciones en las que se encuentra actualmente es de 18.13 l.p.s. es decir, 571,838.02 m<sup>3</sup> al año.

**TABLA 20 PÉRDIDA DE PLUSVALÍA EN PREDIOS**

Pérdida de plusvalía en predios	
<b>No. de viviendas</b>	2,680
<b>M2 promedio por predio</b>	150
<b>Total de M2 de predios</b>	402,000.00
<b>Precio de mercado (\$/m2)</b>	\$3,500.00
<b>% de Decremento del Valor</b>	3.5%
<b>Decremento de valor por M2 (\$)</b>	\$122.50
<b>Decremento de valor de total de m2 de predios (\$)</b>	\$49,245,000.00

Fuente: elaboración propia

En la situación actual se considera un costo por pérdida de valor de los predios, debido al déficit del servicio de recolección de aguas servidas por parte del sistema de drenaje sanitario el cual se calcula en \$49,245,000.00.

### III. Situación Sin Proyecto

#### a. Optimizaciones

Las optimizaciones son inversiones de bajo costo (no mayor al 10% del costo de inversión del proyecto) que se llevarían a cabo en caso de no realizarse el proyecto.

Sin embargo, aunque la vida útil ya haya fenecido, para tratar de optimizar lo más que se pueda el sistema actual, el organismo operador propone 4 conceptos, los cuales, se describen en la siguiente tabla, que podrían ayudar a aumentar la capacidad actual, la cual sería estimada solo del 5%. El organismo operador estima un monto por las cuatro acciones de \$ 7,002,062.00 (Siete millones, dos mil sesenta y dos pesos 00/100) con IVA incluido anual que representan un 9.06%, del total de proyecto a gestionar. La oferta del sistema se veá incrementado en un 5% a partir del siguiente año de ala aplicación de las medidas de optimización, manteniéndose constante a lo largo del horizonte de evaluación.

**TABLA 21 CONCEPTOS Y ACCIONES DE OPTIMIZACIÓN**

Conceptos	PU	unidad	Cantidad	Veces	Costo (\$) Optimización	Forma de Cálculo	Resultado de la Optimización
Acciones de Mantenimiento Limpieza de red de drenaje sanitario y colectores con equipo succionador-impulsor de agua a presión.	\$19.77	ML	22,851.50	1	451,750.00	Monto por ml * ml de la red analizada	Incremento de la capacidad de conducción 5%
Oficial de policía y tránsito	\$15,888.00	Sueldo mensual	2.0	12	381,312.00	Sueldo mensual en Oaxaca conforme a Tabulador \$15,888.00 mensual. 2 policías viales, por un año.	Para coordinación y agilizar la circulación con rutas alternas.
Campaña sanitaria Folleto, personal de capacitación, fumigación	\$55.00	ml	7,800.0	1	1,529,000.00	Monto por ml * ml de la red analizada	Disminución de fauna y residuos.
Compra de equipo de transporte para realizar los trabajos de vaciado de tuberías, en un menor tiempo.	\$2,320,000.00	unidad	2.0	1	4,640,000.00	Costo unitario por unidad	Disminución de tiempos de respuesta
<b>TOTAL</b>					7,002,062.00		

Fuente: elaboración propia

## b. Oferta Optimizada

La oferta de la situación optimizada se incrementa en un 5% con respecto a la presentada en la situación actual, considerando las acciones ya descritas que mejoran parcialmente las condiciones de la infraestructura actual.

Las condiciones físicas del sistema a intervenir y el hecho de que la vida útil de éste se encuentre rebasada han afectado las condiciones operativas del mismo y representan un alto riesgo de generar una situación de falla de diseño.

**TABLA 22 ANÁLISIS DE LA OFERTA SIN PROYECTO DEL SISTEMA DE DRENAJE SANITARIO**

Oferta sin Proyecto del Servicio de Drenaje Sanitario				
Lt/día	Lt/año	Lt/seg	Lt/hab/día	M3/año
1,175,009.63	428,878,513.13	13.60	77.63	428,878.51

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN y CONAGUA.

Considerando las acciones de la medida de optimización, la capacidad de recolección de aguas residuales del sistema se incrementará al siguiente año de su aplicación pasando de 12.09 a 13.60 l.p.s.

La tabla 21 muestra la proyección de la oferta durante el horizonte de evaluación. Cabe señalar que se considera que la oferta es constante durante el horizonte de evaluación porque se supone que, al no existir otro sistema sustituto al actual, aun cuando este ya rebasó su vida útil, debería continuar operando, por lo que el organismo operador debe realizar todos los mantenimientos correctivos y preventivos necesarios para mantener la operación del sistema.

**TABLA 23 ANÁLISIS DE LA OFERTA SIN PROYECTO DURANTE EL HORIZONTE DE EVALUACIÓN**

Horizonte de Evaluación	Año	I.p.s.
0	2023	12.9
1	2024	13.6
2	2025	13.6
3	2026	13.6
4	2027	13.6
5	2028	13.6
6	2029	13.6
7	2030	13.6
8	2031	13.6
9	2032	13.6
10	2033	13.6
11	2034	13.6
12	2035	13.6
13	2036	13.6
14	2037	13.6
15	2038	13.6
16	2039	13.6
17	2040	13.6
18	2041	13.6
19	2042	13.6
20	2043	13.6
21	2044	13.6
22	2045	13.6
23	2046	13.6
24	2047	13.6
25	2048	13.6
26	2049	13.6
27	2050	13.6
28	2051	13.6
29	2052	13.6
30	2053	13.6

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN y CONAPO.

### c. Análisis de la Demanda sin Proyecto

La demanda de la situación sin proyecto es igual a la situación actual, la cual considera una demanda de 30.22 litros por segundo que se generan por la población asentada en la zona de influencia del proyecto y que requiere ser absorbida por el sistema de drenaje sanitario.

**TABLA 24 ESTIMACIÓN DE DEMANDA DE AGUA SERVIDA QUE DEBE ABSORBER EL SISTEMA EN LA SITUACIÓN SIN PROYECTO**

Demanda del Servicio de Agua Potable del Proyecto							
Número de Habitantes	Promedio de hab / vivienda	Viviendas Beneficiadas	Lt/hab/día	Lt/día	Lt/seg	Lt/año	M3/año
15,137	5.65	2,680	172.5	2,611,132.50	30.22	953,063,362.50	953,063.36

*Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN y CONAGUA.*

Se considera que la optimización no afecta en ningún caso el nivel de demanda, por lo que esta mantiene igual que en la situación actual. Para el comportamiento de la demanda en el horizonte de evaluación, se proyectó su crecimiento poblacional.



**TABLA 25 ESTIMACIÓN DE DEMANDA DEL SERVICIO DE DRENAJE SANITARIO DE LA SITUACIÓN SIN PROYECTO DURANTE EL HORIZONTE DE EVALUACIÓN**

N	AÑO	Población que aporta al gasto	DEMANDA SIN PROYECTO M3	DEMANDA SIN PROYECTO LPS
0	2023	15,137	2,611.13	30.22
1	2024	15,199	2,621.83	30.34
2	2025	15,261	2,632.52	30.47
3	2026	15,323	2,643.22	30.59
4	2027	15,386	2,654.09	30.72
5	2028	15,449	2,664.95	30.84
6	2029	15,512	2,675.82	30.97
7	2030	15,576	2,686.86	31.10
8	2031	15,640	2,697.90	31.22
9	2032	15,704	2,708.94	31.35
10	2033	15,768	2,719.98	31.48
11	2034	15,833	2,731.19	31.61
12	2035	15,898	2,742.41	31.74
13	2036	15,963	2,753.62	31.87
14	2037	16,028	2,764.83	32.00
15	2038	16,094	2,776.22	32.13
16	2039	16,160	2,787.60	32.26
17	2040	16,226	2,798.99	32.39
18	2041	16,292	2,810.37	32.53
19	2042	16,359	2,821.93	32.66
20	2043	16,426	2,833.49	32.79
21	2044	16,493	2,845.04	32.93
22	2045	16,561	2,856.77	33.06
23	2046	16,629	2,868.50	33.20
24	2047	16,697	2,880.23	33.33
25	2048	16,765	2,891.96	33.47
26	2049	16,834	2,903.87	33.61
27	2050	16,903	2,915.77	33.75
28	2051	16,972	2,927.67	33.88
29	2052	17,041	2,939.57	34.02
30	2053	17,111	2,951.65	34.16

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN, CONAGUA y CONAPO.

## d. Interacción Oferta-Demanda sin Proyecto

Con la información de oferta y de demanda presentada en el análisis de las situaciones actual y sin proyecto se concluye que las condiciones de ambas situaciones no son las óptimas debido al déficit en la conducción de aguas residuales y por la funcionalidad y operación deficiente de las mismas.

Este déficit trae consigo costos que asume la población afectada por las características y el estado de la red de drenaje sanitario y colectores en los puntos ya señalados en este documento.

La siguiente tabla muestra el detalle correspondiente a la interacción oferta y demanda analizado para la conducción de aguas residuales, los trabajos de optimización se realizan en el primer trimestre del año 2023 y los beneficios, se empiezan a reflejar a partir del siguiente año de su aplicación.

**TABLA 26 ANÁLISIS DE LA INTERACCIÓN OFERTA – DEMANDA SIN PROYECTO**

AÑO	HORIZONTE DE EVALUACIÓN	OFERTA SITUACIÓN SIN PROYECTO (l.p.s.)	DEMANDA SITUACIÓN SIN PROYECTO (l.p.s.)	INTERACCIÓN OFERTA - DEMANDA SIN PROYECTO (l.p.s.)
2023	0	12.09	30.22	-18.13
2024	1	13.60	30.34	-16.74
2025	2	13.60	30.47	-16.87
2026	3	13.60	30.59	-16.99
2027	4	13.60	30.72	-17.12
2028	5	13.60	30.84	-17.24
2029	6	13.60	30.97	-17.37
2030	7	13.60	31.10	-17.50
2031	8	13.60	31.22	-17.62
2032	9	13.60	31.35	-17.75
2033	10	13.60	31.48	-17.88
2034	11	13.60	31.61	-18.01
2035	12	13.60	31.74	-18.14
2036	13	13.60	31.87	-18.27
2037	14	13.60	32.00	-18.40
2038	15	13.60	32.13	-18.53
2039	16	13.60	32.26	-18.66
2040	17	13.60	32.39	-18.79
2041	18	13.60	32.53	-18.93
2042	19	13.60	32.66	-19.06
2043	20	13.60	32.79	-19.19
2044	21	13.60	32.93	-19.33



AÑO	HORIZONTE DE EVALUACIÓN	OFERTA SITUACIÓN SIN PROYECTO (l.p.s.)	DEMANDA SITUACIÓN SIN PROYECTO (l.p.s.)	INTERACCIÓN OFERTA - DEMANDA SIN PROYECTO (l.p.s.)
2045	22	13.60	33.06	-19.46
2046	23	13.60	33.20	-19.60
2047	24	13.60	33.33	-19.73
2048	25	13.60	33.47	-19.87
2049	26	13.60	33.61	-20.01
2050	27	13.60	33.75	-20.15
2051	28	13.60	33.88	-20.28
2052	29	13.60	34.02	-20.42
2053	30	13.60	34.16	-20.56

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN y CONAPO.

**TABLA 27 COSTOS GENERADOS POR EL DÉFICIT DEL SERVICIO EN LA SITUACIÓN SIN PROYECTO**

CONCEPTO	MONTO
<b>Costos de Operación y Mantenimiento</b>	<b>\$5,635,723.84</b>
<b>Costos por enfermedades hídricas</b>	<b>\$7,291,181.46</b>
<b>Pérdida de plusvalía de los predios</b>	<b>\$49,245,000.00</b>
<b>Total</b>	<b>\$62,171,905.30</b>

Fuente: elaboración propia.

En la situación Sin proyecto y considerando las medidas de optimización, los costos de operación y mantenimiento se mantienen constantes con respecto a los presentados en la Situación actual, debido a que las acciones realizadas no son significativas para modificar los costos de operación y mantenimiento.

**TABLA 28 COSTOS POR ENFERMEDADES HÍDRICAS GENERADAS EN LA SITUACIÓN SIN PROYECTO**

COSTOS POR ENFERMEDADES HÍDRICAS	
<b>Habitantes de la zona</b>	<b>15,137</b>
% de habitantes que se enferman	7%
Veces que se enferman al año	6
<b>No de personas enfermas al año</b>	<b>6,358</b>
Días de enfermedad	2
Días promedio perdidos por enfermedad	12,716
Valor del tiempo de las personas (\$/día)	491.12
<b>1. Costo del tiempo que pierden las personas por enfermedad</b>	<b>\$6,245,082</b>



COSTOS POR ENFERMEDADES HÍDRICAS	
<b>Erogaciones en enfermedad</b>	
Consulta	\$50.00
Gasto en Medicamentos	\$150.00
<b>2. Erogaciones en medicamentos anualmente</b>	<b>\$1,271,600</b>
<b>Gasto Anual</b>	<b>\$7,516,682</b>
(SITUACIÓN SIN PROYECTO)	
Días promedio perdidos por enfermedad	12,335
% de disminución	3%
<b>Gasto Anual (SITUACIÓN SIN PROYECTO)</b>	<b>\$7,291,181</b>

*Fuente: elaboración propia.*

Se estima que los costos generados por la presencia de enfermedades hídricas disminuyen en un 3% con respecto a los presentados en la situación actual, derivado de las mejoras en la infraestructura y a los trabajos de limpieza en la red de drenaje existente. Estos gastos disminuyen a un total de **\$7,291,181**.

Finalmente, los costos por pérdida de plusvalía de los predios ubicados en la zona de influencia se mantienen constante con respecto a la situación actual.

En conclusión, en la situación sin proyecto se mejora la capacidad de conducción, pero sigue existiendo déficit en la infraestructura que transporta el agua residual. Las medidas de optimización de ninguna manera solucionan las problemáticas que dan origen al proyecto que se analiza.

## e. Alternativas de Solución

Con el propósito de identificar la mejor alternativa para resolver la problemática, con los mismo beneficiarios objeto del proyecto, se realizó un análisis de alternativas de solución. Así como la justificación de los criterios utilizados para la selección de la solución encontrada. Describiendo sus ventajas y desventajas de cada alternativa

### Alternativa A. Proyecto

Como alternativa A se considera la implementación del proyecto que consiste en: Construcción de drenaje sanitario y construcción de colector en zona centro en la localidad de Santo Domingo Tehuantepec, municipio Santo Domingo Tehuantepec. Lo anterior representa un monto de inversión que asciende a \$77,260,603.00 ( Setenta y siete millones, doscientos sesenta mil, seiscientos tres 00/100 pesos mexicanos). Con IVA Incluido.

#### Costos de Inversión

Los costos de inversión se describen en la siguiente tabla.

**TABLA 29 COMPONENTES DE LA ALTERNATIVA A (PROYECTO)**

COMPONENTES	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (importe sin IVA)	Subtotal (importe sin IVA)	Total (importe con IVA)
<b>PRELIMINARES:</b> INCLUYE TRAZO, CORTE, DEMOLICIÓN DE PISO, EXCAVACIÓN, CAMA DE ARENA Y RELLENOS EN TUBERÍA	M2	20,142.08	1,045.61	21,060,829.79	24,430,562.56
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 20 CMS. (8") DE DIÁMETRO.	ML	23,077.83	329.51	7,604,447.65	8,821,159.27
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 25 CMS. (10") DE DIÁMETRO.	ML	912.97	428.25	390,979.40	453,536.10
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 30 CMS. (12") DE DIÁMETRO.	ML	1,562.69	555.59	868,214.94	1,007,129.33
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 38 CMS. (15") DE DIÁMETRO.	ML	241.92	778.61	188,361.34	218,499.15
<b>CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA EN RED DE ATARJEA:</b> TIPO COMÚN "B" E 1.01 A 7.25 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F´C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRÁFICO PESADO.	PZA	509.00	19,969.67	10,164,561.84	11,790,891.74
<b>REPOSICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO</b> DE 15 CM DE ESPESOR FC=250 KG/CM2. (12,621.09 M2 EN RED DE ATARJEAS, 482 M2 EN MADRINA LATERAL Y 4,395.20 M2 EN DESCARGAS DOMICILIARIAS)	M2	17,498.09	928.45	16,246,150.10	18,845,534.12



COMPONENTES	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (importe sin IVA)	Subtotal (importe sin IVA)	Total (importe con IVA)
<b>CONSTRUCCIÓN DE UN CÁRCAMO DE BOMBEO DE CONCRETO ARMADO</b> f'c=250 kg/cm2, INCLUYE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO DE BOMBAS SUMERGIBLES DE 4 HP Y 10 HP, CANAL DESARENADOR, INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y CASETA DE CONTROL.	M2	46.00	23,255.00	1,069,730.18	1,240,887.01
<b>MADRINA LATERAL EN RED DE ATARJEA:</b> TUBERÍA DE PEAD DE 8" (20 CM) DE DIÁMETRO.	ML	689.19	316.49	218,121.74	253,021.22
<b>CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA EN MADRINA LATERAL DE LA RED DE ATARJEA:</b> TIPO COMÚN "B" DE 1.01 A 3.50 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F' C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRÁFICO PESADO.	PZA	10.00	20,907.31	209,073.09	242,524.78
<b>DESCARGAS DOMICILIARIAS:</b> INCLUYE TRAZO, CORTE, DEMOLICIÓN, EXCAVACIÓN, TUBERÍA DE PVC DE 4", BOTA DE INSERCIÓN DE PEAD DE 4" Y RELLENOS	PZA	2,680.00	2,390.11	6,405,506.48	7,430,387.52
<b>COLECTOR:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 25 CMS. (10") DE DIÁMETRO.	ML	693.73	428.25	297,089.87	344,624.25
<b>COLECTOR:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 46 CMS. (18") DE DIÁMETRO.	ML	643.71	1,213.86	781,373.82	906,393.63
<b>CONSTRUCCIÓN DE POZO DE VISITA EN COLECTOR:</b> TIPO COMÚN "B" DE 2.01 A 5.25 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F' C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRAFICO PESADO.	PZA	25.00	43,981.11	1,099,527.86	1,275,452.32
<b>SUBTOTAL</b>				66,603,968.10	
<b>IVA</b>				10,656,634.90	
<b>MONTO TOTAL</b>				77,260,603.00	

Fuente: elaborado de acuerdo al proyecto ejecutivo de la CEABIEN.

#### Costos de molestia.

Los costos por molestias corresponden a las molestias ocasionadas por la ejecución del proyecto, o bien a las interrupciones en el servicio por la ejecución de los trabajos. La planificación de los trabajos considera las obras de desvío de tubería para evitar interrupciones del servicio, asimismo, las acciones se desarrollarán sin generar molestias adicionales. No obstante, a fin de no subestimar los costos del proyecto se considera que ante la posibilidad de surgir algún imprevisto y tener que interrumpir el flujo de algún ducto, se contempla un costo por molestia que correspondería a la contratación de servicio de pipas para desazolve de tuberías y traslado de aguas negras.

Se debe tener en cuenta que la utilización de estos servicios sería nula o mínima para debido a que la planificación de los trabajos busca evitar en todo momento la interrupción del servicio, es por ello que se contempla un monto de \$ 1,980,000.00 para esta medida de mitigación, cifra que antes de IVA son 1,706,896.55 pesos.

El costo por molestias se considera durante la etapa de inversión del proyecto con una periodicidad anual. Dado que se contempla 2 años de inversión, solo se presentan costos por molestias durante estos dos años del horizonte de evaluación.

#### *Costos de Operación y Mantenimiento*

El buen funcionamiento de red de atajeas y colector, depende no solo del diseño y la construcción adecuados y de la disponibilidad de una mano de obra competente, sino también de la protección del sistema de materiales dañinos que pueden ser descargados por la población. A continuación, se detallan actividades que se deberán desarrollar durante la vida útil del proyecto incluyendo los costos que implican el desarrollo de estos.

#### **Mantenimiento Preventivo**

El mantenimiento preventivo, se proporciona a la red con el objetivo de prevenir posibles obstrucciones o fracturas en la red. Básicamente, el mantenimiento consiste en la limpieza de los pozos, lavado de colectores, sustitución de tapaderas a pozo de visita y de colectores. El llevar un programa de mantenimiento preventivo disminuye considerablemente la posibilidad de problemas de obstrucción en la red de aguas negras; Dependiendo de la longitud, diámetros, material de la red, industria existente conectada a la red y las costumbres de la población servida, así deberá de ser la frecuencia de inspección y limpieza de la red. El mantenimiento preventivo se realiza cada 3 meses, pero su valoración monetaria se presenta de forma anual.

#### **Mantenimiento Correctivo**

El mantenimiento correctivo se da para corregir una situación anómala que se está dando en la red de alcantarillado, la cual puede ser la obstrucción y/o fractura de un colector, pozo o descarga de aguas residuales. Este mantenimiento, consiste en la remoción de los sólidos que están

obstruyendo la red o en la reparación de la fractura de la tubería, pozos de visita y cárcamo de bombeo. El mantenimiento correctivo se realiza conforme se presenten las necesidades de corrección donde se identifican las anomalías, de manera general se realiza de forma anual.

Por otro lado, para la operación del sistema son necesarios diferentes insumos, en este caso, energía eléctrica, personal y productos químicos.

A continuación, se detallan los costos de operación y mantenimiento del proyecto.

**TABLA 30 COSTOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN ALTERNATIVA A DEL PROYECTO**

Concepto de Costo	Importe
Mantenimiento preventivo: Incluye: limpieza de dispositivos de inspección (pozos de visita, tubos de inspección y cajas de paso).	\$929,531.15
Mantenimiento correctivo promedio anual: Incluye: Rehabilitación y/o reconstrucción de pozos de visita	\$1,079,786.55
<b>Subtotal Mantenimiento (anual)</b>	<b>\$2,009,317.70</b>
Operación: Energía eléctrica	\$399,765.28
Operación: Personal	\$134,389.39
Operación: Productos químicos	\$192,378.00
<b>Subtotal Operación (anual)</b>	<b>\$726,532.67</b>
<b>IMPORTE TOTAL</b>	<b>\$2,735,850.37</b>

*Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN.*

Una vez identificados y cuantificados todos los costos atribuibles a la alternativa A, se integró el flujo de costos durante el horizonte de evaluación para la estimación del CAE.

**TABLA 31 FLUJO DE COSTOS PARA EL CÁLCULO DEL CAE DE LA ALTERNATIVA A**

Datos	Monto sin IVA (\$)	Monto (\$)
Inversión	66,603,968.10	77,260,603.00
Tasa social de descuento	10%	
Años de Construcción	2	
Vida Útil (años)	29	





Año	Inversión (\$)	Costos por molestia (\$)	Costos de Mantenimiento (\$)	Costos de Operación (\$)	Costo total (\$)	Costo a Valor Presente (\$)
0	\$19,119,052.04	\$489,974.47		\$0.00	\$19,609,026.51	\$19,609,026.51
1	\$47,484,916.07	\$1,216,922.08		\$0.00	\$48,701,838.15	\$44,274,398.31
2			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$2,261,033.36
3			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$2,055,484.88
4			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$1,868,622.61
5			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$1,698,747.83
6			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$1,544,316.21
7			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$1,403,923.83
8			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$1,276,294.39
9			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$1,160,267.63
10			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$1,054,788.75
11			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$958,898.86
12			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$871,726.24
13			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$792,478.40
14			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$720,434.91
15			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$654,940.83
16			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$595,400.75
17			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$541,273.41
18			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$492,066.74
19			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$447,333.40
20			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$406,666.72
21			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$369,697.02
22			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$336,088.20
23			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$305,534.73
24			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$277,758.84
25			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$252,508.04
26			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$229,552.76
27			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$208,684.33
28			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$189,713.03
29			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$172,466.39
30			\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37	\$156,787.63
					VAC (\$)	\$87,186,915.55
					CAE (\$)	\$9,305,291.64

Fuente: elaboración propia con información

## Alternativa B

Como alternativa B, considera la implementación del proyecto que consiste en: Construcción de drenaje sanitario y construcción de colector en zona centro en la localidad de Santo Domingo Tehuantepec, municipio Santo Domingo Tehuantepec, integrando tubería de diferente material con mayor vida útil.

Lo anterior representa un monto de inversión que asciende a \$88,800,178.66 (Ochenta y ocho millones, ochocientos mil ciento setenta y ocho 66/100 pesos mexicanos). Con IVA Incluido.

### Costos de Inversión

Los costos de inversión incluyen regularmente materiales, maquinaria, equipo, mano de obra y todos los elementos requeridos para llevar a cabo la construcción del proyecto.

**TABLA 32 COMPONENTES DE LA ALTERNATIVA B**

COMPONENTES	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (importe sin IVA)	Subtotal (importe sin IVA)	Total (importe con IVA)
<b>PRELIMINARES:</b> INCLUYE TRAZO, CORTE, DEMOLICIÓN DE PISO, EXCAVACIÓN, CAMA DE ARENA Y RELLENOS EN TUBERÍA	M2	20,142.08	\$1,045.61	\$21,060,829.79	\$24,430,562.56
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA HIERRO FUNDIDO PARED LISA 20 CMS. (8") DE DIÁMETRO.	ML	23,077.83	\$699.79	\$16,149,634.66	\$18,733,576.20
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA HIERRO FUNDIDO PARED LISA. (10") DE DIÁMETRO.	ML	912.97	\$787.23	\$718,717.37	\$833,712.15
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA HIERRO FUNDIDO PARED LISA DE 30 CMS. (12") DE DIÁMETRO.	ML	1,562.69	\$979.56	\$1,530,748.62	\$1,775,668.40
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA HIERRO FUNDIDO PARED LISA 38 CMS. (15") DE DIÁMETRO.	ML	241.92	\$1,391.56	\$336,646.20	\$390,509.59
<b>CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA EN RED DE ATARJEA:</b> TIPO COMÚN "B" E 1.01 A 7.25 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F' C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRAFICO PESADO.	PZA	509.00	\$19,969.67	\$10,164,561.84	\$11,790,891.74
<b>REPOSICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO</b> DE 15 CM DE ESPESOR FC=250 KG/CM2. (12,621.09 M2 EN RED DE ATARJEAS, 482 M2 EN MADRINA LATERAL Y 4,395.20 M2 EN DESCARGAS DOMICILIARIAS)	M2	17,498.09	\$928.45	\$16,246,150.10	\$18,845,534.12
<b>CONSTRUCCIÓN DE UN CÁRCAMO DE BOMBEO DE CONCRETO ARMADO</b> f'c=250 kg/cm2, INCLUYE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO DE BOMBAS SUMERGIBLES DE 4 HP Y 10 HP, CANAL DESARENADOR, INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y CASETA DE CONTROL.	M2	46.00	\$23,255.00	\$1,069,730.18	\$1,240,887.01
<b>MADRINA LATERAL EN RED DE ATARJEA:</b> TUBERÍA HIERRO FUNDIDO PARED LISA DE 8" (20 CM) DE DIAMETRO.	ML	689.19	\$699.79	\$482,288.27	\$559,454.39
<b>CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA EN MADRINA LATERAL DE LA RED DE ATARJEA:</b> TIPO COMÚN "B"	PZA	10.00	\$20,907.31	\$209,073.09	\$242,524.78



COMPONENTES	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (importe sin IVA)	Subtotal (importe sin IVA)	Total (importe con IVA)
DE 1.01 A 3.50 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F' C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRAFICO PESADO.					
<b>DESCARGAS DOMICILIARIAS:</b> INCLUYE TRAZO, CORTE, DEMOLICIÓN, EXCAVACIÓN, TUBERÍA DE PVC DE 4", BOTA DE INSERCIÓN DE PEAD DE 4" Y RELLENOS	PZA	2,680.00	\$2,390.11	\$6,405,506.48	\$7,430,387.52
<b>COLECTOR:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 25 CMS. (10") DE DIÁMETRO.	ML	693.73	\$428.25	\$297,089.87	\$344,624.25
<b>COLECTOR:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 46 CMS. (18") DE DIÁMETRO.	ML	643.71	\$1,213.86	\$781,373.82	\$906,393.63
<b>CONSTRUCCIÓN DE POZO DE VISITA EN COLECTOR:</b> TIPO COMÚN "B" DE 2.01 A 5.25 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F' C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRAFICO PESADO.	PZA	25.00	\$43,981.11	\$1,099,527.86	\$1,275,452.32
			Subtotal	\$76,551,878.15	
			IVA	\$12,248,300.50	
			Monto total	\$88,800,178.66	

Fuente: elaborado con información de CEABIEN

### Costos por Molestias

Los costos por molestias corresponden a las molestias ocasionadas por la ejecución del proyecto, o bien a las interrupciones en el servicio por la ejecución de los trabajos. La planificación de los trabajos considera las obras de desvío de tubería para evitar interrupciones del servicio, asimismo, las acciones se desarrollarán sin generar molestias adicionales. No obstante, a fin de no subestimar los costos del proyecto se considera que ante la posibilidad de surgir algún imprevisto y tener que interrumpir el flujo de algún ducto, se contempla un costo por molestia que correspondería a la contratación de servicio de pipas para desazolve de tuberías y traslado de aguas negras.

Se debe tener en cuenta que la utilización de estos servicios sería nula o mínima para debido a que la planificación de los trabajos busca evitar en todo momento la interrupción del servicio, es por ello que se contempla un monto de \$ 1,980,000.00 para esta medida de mitigación, cifra que antes de IVA son 1,706,896.55 pesos.

El costo por molestias se considera durante la etapa de inversión del proyecto con una periodicidad anual. Dado que se contempla 2 años de inversión, solo se presentan costos por molestias durante estos dos años del horizonte de evaluación.

### *Costos de Operación y Mantenimiento*

El buen funcionamiento de red de atajeas y colector, depende no solo del diseño y la construcción adecuados y de la disponibilidad de una mano de obra competente, sino también de la protección del sistema de materiales dañinos que pueden ser descargados por la población. A continuación, se detallan actividades que se deberán desarrollar durante la vida útil del proyecto incluyendo los costos que implican el desarrollo de estos.

#### **Mantenimiento Preventivo**

El mantenimiento preventivo, se proporciona a la red con el objetivo de prevenir posibles obstrucciones o fracturas en la red. Básicamente, el mantenimiento consiste en la limpieza de los pozos, lavado de colectores, sustitución de tapaderas a pozo de visita y de colectores. El llevar un programa de mantenimiento preventivo disminuye considerablemente la posibilidad de problemas de obstrucción en la red de aguas negras; Dependiendo de la longitud, diámetros, material de la red, industria existente conectada a la red y las costumbres de la población servida, así deberá de ser la frecuencia de inspección y limpieza de la red. El mantenimiento preventivo se realiza cada 6 meses, pero su valoración monetaria se presenta de forma anual.

#### **Mantenimiento Correctivo**

El mantenimiento correctivo se da para corregir una situación anómala que se está dando en la red de alcantarillado, la cual puede ser la obstrucción y/o fractura de un colector, pozo o descarga de aguas residuales. Este mantenimiento, consiste en la remoción de los sólidos que están obstruyendo la red o en la reparación de la fractura de la tubería, pozos de visita y cárcamo de bombeo. El mantenimiento correctivo se realiza conforme se presenten las necesidades de corrección donde se identifican las anomalías, de manera general se realiza de forma anual.

Por otro lado, para la operación del sistema son necesarios diferentes insumos, en este caso, energía eléctrica, personal y productos químicos.

A continuación, se detallan los costos de operación y mantenimiento del proyecto.

**TABLA 33 COSTOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN (ALTERNATIVA B)**

Tipo de costo	Alternativa B
Mantenimiento preventivo: Incluye: limpieza de dispositivos de inspección (pozos de visita, tubos de inspección y cajas de paso).	\$989,125.00
Mantenimiento correctivo: Incluye: Rehabilitación y/o reconstrucción de pozos de visita	\$859,631.00
<b>Subtotal Mantenimiento (anual)</b>	<b>\$1,848,756.00</b>
Operación: Energía eléctrica	\$399,765.28
Operación: Personal	\$134,389.39
Operación: Productos químicos	\$192,378.00
<b>Subtotal Operación (anual)</b>	<b>\$726,532.67</b>
<b>Importe total</b>	<b>\$2,575,288.67</b>

Fuente: elaborado con información de CEABIEN.

Una vez identificados y cuantificados todos los costos atribuibles a la alternativa B, se integró el flujo de costos durante el horizonte de evaluación para la estimación del CAE.

**TABLA 34 FLUJO DE COSTOS PARA EL CÁLCULO DEL CAE DE LA ALTERNATIVA B**

Datos	Monto SIN IVA (\$)	Monto (\$)
Inversión	76,551,878.15	88,800,178.66
Tasa social de descuento	10%	
Años de Construcción	2	
Vida Útil (años)	40	

Año	Inversión (\$)	Costos por molestia (\$)	Costos de Mantenimiento (\$)	Costos de Operación (\$)	Costo total (\$)	Costo a Valor Presente (\$)
0	\$21,974,656.82	\$489,974.47		\$0.00	\$22,464,631.29	\$22,464,631.29
1	\$54,577,221.33	\$1,216,922.08		\$0.00	\$55,794,143.41	\$50,721,948.56
2			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$2,128,337.74
3			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$1,934,852.49
4			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$1,758,956.81
5			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$1,599,051.65
6			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$1,453,683.32
7			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$1,321,530.29
8			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$1,201,391.17
9			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$1,092,173.79
10			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$992,885.27
11			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$902,622.97
12			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$820,566.33
13			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$745,969.40
14			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$678,154.00



Año	Inversión (\$)	Costos por molestia (\$)	Costos de Mantenimiento (\$)	Costos de Operación (\$)	Costo total (\$)	Costo a Valor Presente (\$)
15			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$616,503.63
16			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$560,457.85
17			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$509,507.13
18			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$463,188.30
19			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$421,080.28
20			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$382,800.25
21			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$348,000.23
22			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$316,363.84
23			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$287,603.49
24			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$261,457.72
25			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$237,688.84
26			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$216,080.76
27			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$196,437.06
28			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$178,579.14
29			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$162,344.67
30			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$147,586.07
31			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$134,169.15
32			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$121,971.96
33			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$110,883.60
34			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$100,803.27
35			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$91,639.34
36			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$83,308.49
37			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$75,734.99
38			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$68,849.99
39			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$62,590.90
40			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$56,900.82
41			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$51,728.02
42			\$1,848,756.00	\$726,532.67	\$2,575,288.67	\$47,025.47
					VAC	\$96,128,040.33
					CAE	\$9,829,997.11

Fuente: elaborado con información de la CEABIEN

## Selección de Alternativas

Se evaluaron ambas alternativas mediante el Costo Anual Equivalente (CAE), debido a que las alternativas son comparables (mismos beneficios). En este escenario, la alternativa más

adecuada es aquella que presenta el CAE menor, es decir, con la que se alcanzan los mismos beneficios a un menor costo.

De acuerdo con lo establecido en los Lineamientos elaboración y presentación de los Análisis Costo y Beneficio de los Programas y Proyectos de Inversión, el CAE de cada alternativa fue calculado con la siguiente fórmula:

$$CAE = (VPC) \frac{r(1+r)^m}{r(1+r)^m - 1}$$

Dónde:

*VPC*: Valor presente del costo total del proyecto de inversión

*r*: indica la tasa social de descuento

*m*: indica el número de años de vida útil del activo

El VPC se calculará mediante la siguiente fórmula, de acuerdo con lo establecido en los Lineamientos:

$$VPC = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

Dónde:

$C_t$ : Costos totales en el año *t*


*r*: Tasa social de descuento

*t* : Año calendario, en donde el año 0 será el inicio de las erogaciones

*n* : Número de años del horizonte de evaluación.

De acuerdo con el resultado del Costo Anual Equivalente de ambas alternativas, se identificó que la alternativa con menor CAE es la Alternativa 1 (proyecto), por lo que ésta es la alternativa seleccionada, debido a que genera los mismos beneficios a un costo menor.

**TABLA 35 SELECCIÓN DE ALTERNATIVA**

Alternativa	CAE	Alternativa Seleccionada
Construcción de drenaje sanitario y construcción de colector en zona centro en la localidad de Santo Domingo Tehuantepec, municipio Santo Domingo Tehuantepec.	\$ 9,248,722.46	
Construcción de drenaje sanitario y construcción de colector en zona centro en la localidad de Santo Domingo Tehuantepec, municipio Santo Domingo Tehuantepec	\$ 9,829,997.11	

Fuente: elaboración propia.

**TABLA 36 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS ALTERNATIVAS COMPARADAS**

Alternativa	Ventajas	Desventajas
Alternativa A (Proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Soluciona totalmente la problemática identificada.</li> <li>✓ Menores costos de Inversión.</li> <li>✓ Menor costo anual equivalente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mayor costo de mantenimiento.</li> <li>❖ Menor vida útil.</li> </ul>
Alternativa B (Descartada)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Soluciona totalmente la problemática identificada.</li> <li>✓ Menor costo de mantenimiento.</li> <li>✓ Mayor Vida útil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mayores costos de inversión.</li> <li>❖ Mayor costo anual equivalente.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.



## IV. Situación con Proyecto

### a. Descripción general y sus componentes

Tipo de PPI	
Proyecto de infraestructura económica	<input checked="" type="checkbox"/>
Proyecto de infraestructura social	<input type="checkbox"/>
Proyecto de infraestructura gubernamental	<input type="checkbox"/>
Proyecto de inmuebles	<input type="checkbox"/>
Programa de adquisiciones	<input type="checkbox"/>
Programa de mantenimiento	<input type="checkbox"/>
Otros proyectos de inversión	<input type="checkbox"/>
Otros programas de inversión	<input type="checkbox"/>

El proyecto consiste en la “CONSTRUCCIÓN DE DRENAJE SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR EN ZONA CENTRO EN LA LOCALIDAD DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC, MUNICIPIO SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC”, con las siguientes acciones a ejecutar.

- 20,142.08 m2 preliminares: incluye trazo, corte, demolición de piso, excavación, cama de arena y rellenos en tubería
- 23,077.83 ml red de atarjeas: tubería de PEAD para alcantarillado de 20 cms. (8”) de diámetro.
- 912.97 ml red de atarjeas: tubería de PEAD para alcantarillado de 25 cms. (10”) de diámetro.
- 1,562.69 ml red de atarjeas: tubería de PEAD para alcantarillado de 30 cms. (12”) de diámetro.
- 241.92 ml red de atarjeas: tubería de PEAD para alcantarillado de 38 cms. (15”) de diámetro.  
241.92 ml
- 509 pzas de construcción de pozos de visita en red de atarjea: tipo común "b" e 1.01 a 7.25 m. de profundidad de concreto  $f'c=150$  kg/cm<sup>2</sup>. Incluye brocales y tapas de polietileno para tráfico pesado.
- 17,498.09 m2 de reposición de concreto hidráulico de 15 cm de espesor  $f'c=250$  kg/cm<sup>2</sup>. (12,621.09 m2 en red de atarjeas, 482 m2 en madrina lateral y 4,395.20 m2 en descargas domiciliarias.



- 46 m2 construcción de un cárcamo de bombeo de concreto armado  $f'c=250$  kg/cm2, incluye instalaciones y equipamiento de bombas sumergibles de 4 hp y 10 hp para agua residual, canal desarenador, instalaciones eléctricas y caseta de control.
- 689.19 ml madrina lateral en red de atarjea: tubería de PEAD de 8" (20 cm) de diámetro.
- 10 pza construcción de pozos de visita en madrina lateral de la red de atarjea: tipo común "b" de 1.01 a 3.50 m. de profundidad de concreto  $f'c=150$  kg/cm2. Incluye brocales y tapas de polietileno para tráfico pesado.
- k.- 2,680 pza descargas domiciliarias: incluye trazo, corte, demolición, excavación, tubería de PVC de 4", bota de inserción de PEAD de 4" y rellenos.
- l.- 693.73 ml colector: tubería de PEAD para alcantarillado de 25 cms. (10") de diámetro.
- n.- 643.71 ml colector: tubería de PEAD para alcantarillado de 46 cms. (18") de diámetro.
- m.- 25 pza construcción de pozo de visita en colector: tipo común "b" de 2.01 a 5.25 m. de profundidad de concreto  $f'c=150$  kg/cm2. Incluye brocales y tapas de polietileno para tráfico pesado.

Una vez terminada la construcción del drenaje sanitario y construcción del colector en la zona centro, se beneficiará directamente a 15,137 habitantes en 2,680 viviendas de la población. Con esta obra se ampliará la infraestructura municipal, se mejora, la calidad de vida de los habitantes y se reduce los problemas de salud y la contaminación al medio ambiente.

El Municipio cuenta con el permiso de descarga de aguas residuales Resolución B00.810.02.11-2021 de fecha 12/07/2021 emitido por la Comisión Nacional del Agua el cual tiene una vigencia de 30 años, así mismo cuenta con el oficio no. SEMARNAT-uga-0745-2021 de fecha 11 de mayo de 2021 emitido por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) donde se autoriza la construcción del sistema de drenaje sanitario.

## b. Alineación Estratégica

El presente proyecto está alineado a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024 y del Plan estatal de Desarrollo de Oaxaca 2022-2028.

### **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (2019-2024)**

#### 2. POLÍTICA SOCIAL

Construir un país con bienestar

El objetivo más importante del gobierno de la Cuarta Transformación es que en 2024 la población de México esté viviendo en un entorno de bienestar. En última instancia, la lucha contra la corrupción y la frivolidad, la construcción de la paz y la seguridad, los proyectos regionales y los programas sectoriales que opera el Ejecutivo Federal están orientados a ese propósito sexenal.

Desarrollo sostenible

El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país.

## **PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DE OAXACA 2022-2028**

### **EJE 5. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS PÚBLICOS PARA EL DESARROLLO DE OAXACA**

#### **5.4 AGUA Y SANEAMIENTO**

##### **Objetivo 5.4**

Incrementar el acceso a los servicios de agua entubada y saneamiento en el estado, con especial atención a la población de mayor rezago.

##### **Estrategia 5.4.2**

Promover el acceso de la población a infraestructura de alcantarillado convencional y alternativas viables y adecuadas.

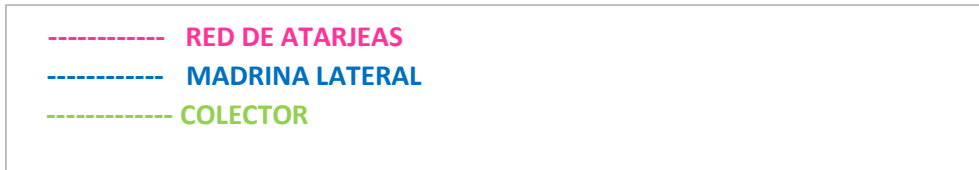
##### **Líneas de acción**

- 5.4.2.1 Ampliar las redes de alcantarillado sanitario.

### c. Localización geográfica

El proyecto se ejecutará en la localidad de Santo Domingo Tehuantepec, en el municipio de Santo Domingo Tehuantepec, que se localizan en el estado de Oaxaca.

ILUSTRACIÓN 7 UBICACIÓN DEL PROYECTO







Fuente: elaborado con información de CEABIEN.

**TABLA 37 UBICACIÓN DE LOS TRAMOS DEL PROYECTO**

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
				MUNICIPIO	LOCALIDAD	INICIO	FIN	RED DE ATARJEAS TUB. POLIETILENO 8", 10", 12" Y 15"	RED MADRINA LATERAL TUB. DE 8"	RED COLECTOR TUBERIA DE 10 Y 18"	DIAMETRO DE TUBERÍA	INICIO LATITUD - LONGITUD	FINAL LATITUD - LONGITUD	
<b>RED DE ATARJEAS</b>														
1	636	635	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	79.83				TUBERIA DE 8"	6.3483831576092,-95.222549613283	16.3479436162719,-95.2219432696988
2	635	634	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	71.41				TUBERIA DE 8"	16.3479436162719,-95.2219432696988	16.3475489338941,-95.2214006888172
3	634	633	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	58.82				TUBERIA DE 8"	16.3475489338941,-95.2214006888172	16.3472218225327,-95.2209528173416
4	633	632	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	50.88				TUBERIA DE 8"	16.3472218225327,-95.2209528173416	16.3469172134413,-95.220581366824
5	632	631	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	36.31				TUBERIA DE 8"	16.3469172134413,-95.220581366824	16.346677068728,-95.2203337826397
6	631	630	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	62.38				TUBERIA DE 8"	16.346677068728,-95.2203337826397	16.3462505981743,-95.2199353192728
7	638	637	CUAUHTÉMOC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VIAXAROO	A MIXTEQUILLA	35.45				TUBERIA DE 8"	16.3459962286449,-95.2204890845133	16.3462239879011,-95.2202401460962
8	637	630	CUAUHTÉMOC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VIAXAROO	A MIXTEQUILLA	31.52				TUBERIA DE 8"	16.3462239879011,-95.2202401460962	16.3462505981743,-95.2199353192728
9	630	629	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	91.20				TUBERIA DE 8"	16.3462505981743,-95.2199353192728	16.3456253993499,-95.2193625402576
10	629	628	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	56.73				TUBERIA DE 8"	16.3456253993499,-95.2193625402576	16.3452344819634,-95.2190021907689
11	628	627	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	43.49				TUBERIA DE 8"	16.3452344819634,-95.2190021907689	16.3449317614986,-95.2187255529041
12	627	626	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	10 DE MAYO	A MIXTEQUILLA	49.08				TUBERIA DE 8"	16.3449317614986,-95.2187255529041	16.3446451431803,-95.219090506422
13	626	625	LAGO XOCHIMILCO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CUAUHTÉMOC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	52.01				TUBERIA DE 8"	16.3446451431803,-95.219090506422	16.3443292775443,-95.2187151939906



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
14	625	624	LAGO XOCHIMILCO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CUAUHTÉMOC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	77.08			TUBERIA DE 8"	16.3443292775443,-95.2187151939906	16.3436623962498,-95.2184714057536
15	624	623	LAGO XOCHIMILCO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CUAUHTÉMOC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	25.91			TUBERIA DE 8"	16.3436623962498,-95.2184714057536	16.3434455463564,-95.2183535888291
16	621	622	21 DE MARZO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	LAGO XOCHIMILCO	A MIXTEQUILLA	49.90			TUBERIA DE 8"	16.3437988293021,-95.2176974574927	16.3435932201768,-95.2181254541185
17	622	623	21 DE MARZO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	LAGO XOCHIMILCO	A MIXTEQUILLA	28.15			TUBERIA DE 8"	16.3435932201768,-95.2181254541185	16.3434455463564,-95.2183535888291
18	623	641	LAGO XOCHIMILCO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CUAUHTÉMOC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	17.95			TUBERIA DE 8"	16.3434455463564,-95.2183535888291	16.3433359734295,-95.218214901295
19	641	586	LAGO XOCHIMILCO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CUAUHTÉMOC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	29.53			TUBERIA DE 8"	16.3433359734295,-95.218214901295	16.3430916763381,-95.2180782487347
20	586	556	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	11.11			TUBERIA DE 8"	16.3430916763381,-95.2180782487347	16.3430391123379,-95.2181797373067
21	627	639	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	55.96			TUBERIA DE 8"	16.3449317614986,-95.2187255529041	16.3445448436654,-95.2183713330866
22	639	640	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	50.64			TUBERIA DE 8"	16.3445448436654,-95.2183713330866	16.3441963648535,-95.2180473031759
23	640	621	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	56.54			TUBERIA DE 8"	16.3441963648535,-95.2180473031759	16.3437988293021,-95.2176974574927
24	621	620	A MIXTEQUILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	IXTALTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	53.21			TUBERIA DE 8"	16.3437988293021,-95.2176974574927	16.3433120700438,-95.2176274959067
25	620	586	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	52.80			TUBERIA DE 8"	16.3433120700438,-95.2176274959067	16.3430916763381,-95.2180782487347
26	599	598	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	70.12			TUBERIA DE 8"	16.3384102812647,-95.2183747869564	16.3390489399006,-95.2182872131977
27	601	600	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MORELOS	DE LA TÉCNICA 35	22.41			TUBERIA DE 8"	16.3395493057074,-95.2173901391765	16.339712049417,-95.2175328851864
28	600	598	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MORELOS	DE LA TÉCNICA 35	107.85			TUBERIA DE 8"	16.339712049417,-95.2175328851864	16.3390489399006,-95.2182872131977

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
29	598	597	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	25.04				TUBERIA DE 8"	16.3390489399006,-95.2182872131977	16.3392856072142,-95.2182732295564
30	597	596	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	81.85				TUBERIA DE 8"	16.3392856072142,-95.2182732295564	16.340028475514,-95.2181643757576
31	602	596	MORELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	47.22				TUBERIA DE 8"	16.3399900395331,-95.2177130482252	16.340028475514,-95.2181643757576
32	596	595	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	25.22				TUBERIA DE 8"	16.340028475514,-95.2181643757576	16.3402642293574,-95.2181255867664
33	603	595	ZAPATA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	44.16				TUBERIA DE 8"	16.3402494481975,-95.2177014725935	16.3402642293574,-95.2181255867664
34	595	594	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	23.31				TUBERIA DE 8"	16.3402642293574,-95.2181255867664	16.340484213821,-95.2181000932597
35	604	594	18 DE MARZO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	29.49				TUBERIA DE 8"	16.3404639179171,-95.2178137391971	16.340484213821,-95.2181000932597
36	594	593	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	23.41				TUBERIA DE 8"	16.340484213821,-95.2181000932597	16.340703002757,-95.2180594285164
37	605	593	INSURGENTES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	37.56				TUBERIA DE 8"	16.3407043788924,-95.2176967815468	16.340703002757,-95.2180594285164
38	593	592	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	26.59				TUBERIA DE 8"	16.340703002757,-95.2180594285164	16.3409525546956,-95.2180315552169
39	606	592	AGUSTÍN DE ITURBIDE	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	38.72				TUBERIA DE 8"	16.3409309098834,-95.2176587299823	16.3409525546956,-95.2180315552169
40	592	591	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	49.64				TUBERIA DE 8"	16.3409525546956,-95.2180315552169	16.3414074918149,-95.2179661405455
41	607	591	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	36.27				TUBERIA DE 8"	16.3413926567662,-95.2176158472388	16.3414074918149,-95.2179661405455
42	591	590	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	26.44				TUBERIA DE 8"	16.3414074918149,-95.2179661405455	16.3416551999135,-95.2179331937364
43	611	609	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	26.71				TUBERIA DE 8"	16.3417925136293,-95.2173329223878	16.3417068138514,-95.2175785036362

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
44	610	609	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	35.58				TUBERIA DE 8"	16.3420353951414,-95.2175269134536	16.3417068138514,-95.2175785036362
45	609	608	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	14.47				TUBERIA DE 8"	16.3417068138514,-95.2175785036362	16.3416601856733,-95.2177169239441
46	608	590	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	S/N	21.92				TUBERIA DE 8"	16.3416601856733,-95.2177169239441	16.3416551999135,-95.2179331937364
47	590	589	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	79.46				TUBERIA DE 8"	16.3416551999135,-95.2179331937364	16.3423774602115,-95.2178338368821
48	589	588	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	32.91				TUBERIA DE 8"	16.3423774602115,-95.2178338368821	16.3426855317952,-95.2178253372147
49	588	587	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	34.92				TUBERIA DE 8"	16.3426855317952,-95.2178253372147	16.3429896997805,-95.2179474134318
50	587	586	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	16.77				TUBERIA DE 8"	16.3429896997805,-95.2179474134318	16.3430916763381,-95.2180782487347
51	616	615	JUÁREZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMILIANO ZAPATA	S/N	36.95				TUBERIA DE 8"	16.3426553127098,-95.2173143067944	16.3424246532108,-95.2170491550625
52	615	617	JUÁREZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMILIANO ZAPATA	S/N	29.20				TUBERIA DE 8"	16.3424246532108,-95.2170491550625	16.3422444148174,-95.2168346310541
53	617	618	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUÁREZ	GUADALUPE VICTORIA	33.57				TUBERIA DE 8"	16.3422444148174,-95.2168346310541	16.3425009779039,-95.2166469291409
54	618	619	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUÁREZ	GUADALUPE VICTORIA	19.13				TUBERIA DE 8"	16.3425009779039,-95.2166469291409	16.3426835093499,-95.2166262512851
55	619	614	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	S/N	8.16				TUBERIA DE 8"	16.3426835093499,-95.2166262512851	16.342751808011,-95.2166779222661
56	615	614	PORFIRIO DÍAZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUÁREZ	GUADALUPE VICTORIA	52.52				TUBERIA DE 8"	16.3424246532108,-95.2170491550625	16.342751808011,-95.2166779222661
57	614	613	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	S/N	11.13				TUBERIA DE 8"	16.342751808011,-95.2166779222661	16.3428368511845,-95.2167524254499
58	613	612	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	S/N	87.12				TUBERIA DE 8"	16.3428368511845,-95.2167524254499	16.3432466034229,-95.2174612363339

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.			
				SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL				TUBERIA DE 8"			
59	612	587	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	58.03				TUBERIA DE 8"	16.3432466034229,-95.2174612363339	16.3429896997805,-95.2179474134318
60	556	555	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	56.76				TUBERIA DE 8"	16.3430391123379,-95.2181797373067	16.342789713983,-95.2186565472428
61	555	554	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	30.98				TUBERIA DE 8"	16.342789713983,-95.2186565472428	16.3426525780636,-95.2189220393042
62	554	553	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	32.87				TUBERIA DE 8"	16.3426525780636,-95.2189220393042	16.342506968692,-95.2192028738255
63	553	552	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	96.15				TUBERIA DE 8"	16.342506968692,-95.2192028738255	16.3421147847645,-95.2200180897277
64	552	551	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	58.12				TUBERIA DE 8"	16.3421147847645,-95.2200180897277	16.3418698133618,-95.2205116931711
65	551	538	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	69.13				TUBERIA DE 8"	16.3418698133618,-95.2205116931711	16.3415793358481,-95.2210969439196
66	538	537	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	53.78				TUBERIA DE 10"	16.3415793358481,-95.2210969439196	16.3413531677743,-95.2215549211213
67	537	536	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	69.11				TUBERIA DE 10"	16.3413531677743,-95.2215549211213	16.3410639484434,-95.2221405570237
68	536	469	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	62.75				TUBERIA DE 10"	16.3410639484434,-95.2221405570237	16.3408008541502,-95.2226731539258
69	469	468	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	87.28				TUBERIA DE 10"	16.3408008541502,-95.2226731539258	16.3404305684156,-95.2234068259004
70	468	467	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	82.86				TUBERIA DE 10"	16.3404305684156,-95.2234068259004	16.3400786465473,-95.2241037443112
71	467	466	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	79.87				TUBERIA DE 10"	16.3400786465473,-95.2241037443112	16.3397393608742,-95.2247759146788
72	466	465	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	92.64				TUBERIA DE 12"	16.3397393608742,-95.2247759146788	16.3393632694869,-95.22556256378
73	465	464	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	48.57				TUBERIA DE 12"	16.3393632694869,-95.22556256378	16.339214694215,-95.2260020593352

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
74	377	379	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	74.08				TUBERIA DE 8"	16.3401477895952,-95.2236641135252	16.3404597519649,-95.2230382262088
75	379	380	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	73.85				TUBERIA DE 8"	16.3404597519649,-95.2230382262088	16.3407707886702,-95.2224142911595
76	380	381	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	73.78				TUBERIA DE 8"	16.3407707886702,-95.2224142911595	16.3410815458612,-95.2217910057756
77	381	382	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	79.79				TUBERIA DE 8"	16.3410815458612,-95.2217910057756	16.3414172216827,-95.2211176612029
78	382	383	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	75.47				TUBERIA DE 8"	16.3414172216827,-95.2211176612029	16.341734900294,-95.220480227474
79	383	384	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	49.87				TUBERIA DE 8"	16.341734900294,-95.220480227474	16.3419477880389,-95.220056343287
80	399	398	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	19.58				TUBERIA DE 8"	16.342912524174,-95.2181469633413	16.3428107935763,-95.2183103996545
81	409	398	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	59.22				TUBERIA DE 8"	16.3425343388706,-95.2187999091929	16.3428107935763,-95.2183103996545
82	396	409	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	64.97				TUBERIA DE 8"	16.3422811720174,-95.2193599489674	16.3425343388706,-95.2187999091929
83	396	384	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL	81.97				TUBERIA DE 8"	16.3422811720174,-95.2193599489674	16.3419477880389,-95.220056343287
84	399	400	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	17.63				TUBERIA DE 8"	16.342912524174,-95.2181469633413	16.3427612312273,-95.2180665655922
85	400	401	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	36.10				TUBERIA DE 8"	16.3427612312273,-95.2180665655922	16.342424346377,-95.2180744589436
86	401	402	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	81.28				TUBERIA DE 8"	16.342424346377,-95.2180744589436	16.3416878090271,-95.2181912442772
87	402	403	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	94.73				TUBERIA DE 8"	16.3416878090271,-95.2181912442772	16.3408293365176,-95.2183138573706
88	403	404	LUCIO CABAÑAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	CAMINO CARRETERO	35.43				TUBERIA DE 8"	16.3408293365176,-95.2183138573706	16.3408565493634,-95.2186554005223

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
89	405	404	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	69.49				TUBERIA DE 8"	16.3414714972356,-95.2184772682979	16.3408565493634,-95.2186554005223
90	404	406	LUCIO CABAÑAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	CAMINO CARRETERO	36.73				TUBERIA DE 8"	16.3408565493634,-95.2186554005223	16.340886058761,-95.2190087877332
91	403	320	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	75.24				TUBERIA DE 8"	16.3408293365176,-95.2183138573706	16.3401473221955,-95.2184262980589
92	320	321	GREGORIO VÁSQUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	CAMINO CARRETERO	4.73				TUBERIA DE 8"	16.3401473221955,-95.2184262980589	16.3401595824124,-95.2184803303946
93	321	322	GREGORIO VÁSQUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	CAMINO CARRETERO	34.17				TUBERIA DE 8"	16.3401595824124,-95.2184803303946	16.3401928890603,-95.2188094033253
94	322	323	GREGORIO VÁSQUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	CAMINO CARRETERO	5.23				TUBERIA DE 8"	16.3401928890603,-95.2188094033253	16.3401965035269,-95.2188694198611
95	404	323	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	75.36				TUBERIA DE 8"	16.3408565493634,-95.2186554005223	16.3401965035269,-95.2188694198611
96	323	324	GREGORIO VÁSQUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	CAMINO CARRETERO	33.10				TUBERIA DE 8"	16.3401965035269,-95.2188694198611	16.3402310912296,-95.2191883086311
97	320	319	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	57.02				TUBERIA DE 8"	16.3401473221955,-95.2184262980589	16.3396275990153,-95.2185097870402
98	319	318	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	39.44				TUBERIA DE 8"	16.3396275990153,-95.2185097870402	16.3392614848983,-95.218539431743
99	318	317	PORFIRIO DÍAZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	CAMINO CARRETERO	24.31				TUBERIA DE 8"	16.3392614848983,-95.218539431743	16.3392898005042,-95.2187761912668
100	321	317	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GREGORIO VÁSQUEZ	PORFIRIO DÍAZ	100.15				TUBERIA DE 8"	16.3401595824124,-95.2184803303946	16.3392898005042,-95.2187761912668
101	317	316	PORFIRIO DÍAZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	CAMINO CARRETERO	9.96				TUBERIA DE 8"	16.3392898005042,-95.2187761912668	16.33929186331,-95.2188806335969
102	316	315	PORFIRIO DÍAZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	CAMINO CARRETERO	25.62				TUBERIA DE 8"	16.33929186331,-95.2188806335969	16.3393975373696,-95.2191064773102
103	315	450	PORFIRIO DÍAZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	CAMINO CARRETERO	5.37				TUBERIA DE 8"	16.3393975373696,-95.2191064773102	16.3394248791144,-95.2191610539957



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
104	322	451	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	44.65				TUBERIA DE 8"	16.3401928890603,-95.2188094033253	16.3398035038233,-95.2189556482464
105	451	450	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	46.11				TUBERIA DE 8"	16.3398035038233,-95.2189556482464	16.3394248791144,-95.2191610539957
106	450	449	PORFIRIO DÍAZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	CAMINO CARRETERO	30.22				TUBERIA DE 8"	16.3394248791144,-95.2191610539957	16.3395619307746,-95.2194185031902
107	318	307	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	78.29				TUBERIA DE 8"	16.3392614848983,-95.218539431743	16.3385535083009,-95.2186636483063
108	307	308	TÉCNICA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	CAMINO CARRETERO	46.46				TUBERIA DE 8"	16.3385535083009,-95.2186636483063	16.3386017862443,-95.2191067562546
109	308	309	TÉCNICA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	CAMINO CARRETERO	33.60				TUBERIA DE 8"	16.3386017862443,-95.2191067562546	16.3386399429091,-95.2194298931211
110	315	314	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	28.62				TUBERIA DE 8"	16.3393975373696,-95.2191064773102	16.3391627377769,-95.2192434259138
111	314	313	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	17.39				TUBERIA DE 8"	16.3391627377769,-95.2192434259138	16.3389981291907,-95.2192779642586
112	313	452	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	18.67				TUBERIA DE 8"	16.3389981291907,-95.2192779642586	16.3388383233677,-95.2193626141768
113	452	309	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	21.90				TUBERIA DE 8"	16.3388383233677,-95.2193626141768	16.3386399429091,-95.2194298931211
114	309	310	TÉCNICA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DE LA TÉCNICA 35	CAMINO CARRETERO	37.14				TUBERIA DE 8"	16.3386399429091,-95.2194298931211	16.3386869741859,-95.2197853166746
115	307	306	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	43.06				TUBERIA DE 8"	16.3385535083009,-95.2186636483063	16.3381551735764,-95.2186988237283
116	306	305	DE LA TÉCNICA 35	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	40.78				TUBERIA DE 8"	16.3381551735764,-95.2186988237283	16.3377992922882,-95.2185630676733
117	305	304	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	CANTARRANAS	30.36				TUBERIA DE 8"	16.3377992922882,-95.2185630676733	16.3377336602012,-95.2188504126857
118	304	303	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	CANTARRANAS	30.26				TUBERIA DE 8"	16.3377336602012,-95.2188504126857	16.337785815181,-95.2191397421384

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
119	303	441	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	CAMINO CARRETERO	15.57			TUBERIA DE 8"	16.337785815181,-95.2191397421384	16.3378750044742,-95.2192665936197
120	308	441	CANTARRANAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TÉCNICA	CIMA	81.04			TUBERIA DE 8"	16.3386017862443,-95.2191067562546	16.3378750044742,-95.2192665936197
121	441	440	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	CAMINO CARRETERO	38.78			TUBERIA DE 8"	16.3378750044742,-95.2192665936197	16.3381152699457,-95.2195458839589
122	309	440	17 DE FEBRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	58.19			TUBERIA DE 8"	16.3386399429091,-95.2194298931211	16.3381152699457,-95.2195458839589
123	440	439	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	CAMINO CARRETERO	45.82			TUBERIA DE 8"	16.3381152699457,-95.2195458839589	16.3383918204964,-95.219879758867
124	398	408	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	81.68			TUBERIA DE 8"	16.3428107935763,-95.2183103996545	16.3421094893849,-95.218581779973
125	409	408	DOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	51.29			TUBERIA DE 8"	16.3425343388706,-95.2187999091929	16.3421094893849,-95.218581779973
126	408	407	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	43.65			TUBERIA DE 8"	16.3421094893849,-95.218581779973	16.3417277521862,-95.2187224050754
127	410	407	UNO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	75.10			TUBERIA DE 8"	16.3423438707244,-95.2190424360816	16.3417277521862,-95.2187224050754
128	407	406	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	96.71			TUBERIA DE 8"	16.3417277521862,-95.2187224050754	16.3408886058761,-95.2190087877332
129	406	324	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	74.08			TUBERIA DE 8"	16.3408886058761,-95.2190087877332	16.3402310912296,-95.2191883086311
130	324	448	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	59.36			TUBERIA DE 8"	16.3402310912296,-95.2191883086311	16.3397112039949,-95.2193646108109
131	448	449	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	16.30			TUBERIA DE 8"	16.3397112039949,-95.2193646108109	16.3395619307746,-95.2194185031902
132	449	312	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	49.68			TUBERIA DE 8"	16.3395619307746,-95.2194185031902	16.3391348282963,-95.2195946357953
133	312	311	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	11.60			TUBERIA DE 8"	16.3391348282963,-95.2195946357953	16.3390280108757,-95.219640492894



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
134	312	313	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	35.88				TUBERIA DE 8"	16.3391348282963,-95.2195946357953	16.3389981291907,-95.2192779642586
135	453	311	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	44.52				TUBERIA DE 8"	16.339236430038,-95.2200098099198	16.3390280108757,-95.219640492894
136	311	310	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	39.61				TUBERIA DE 8"	16.3390280108757,-95.219640492894	16.3386869741859,-95.2197853166746
137	310	439	CAMINO CARRETERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CIMA	32.99				TUBERIA DE 8"	16.3386869741859,-95.2197853166746	16.3383918204964,-95.219879758867
138	292	293	EMANCIPACIÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	3 DE MAYO	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	50.86				TUBERIA DE 8"	16.3339351533367,-95.2199578036285	16.3338320141936,-95.2194825564233
139	293	294	EMANCIPACIÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	3 DE MAYO	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	65.18				TUBERIA DE 8"	16.3338320141936,-95.2194825564233	16.3336964506971,-95.218877546347
140	294	295	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	39.36				TUBERIA DE 8"	16.3336964506971,-95.218877546347	16.3340558931446,-95.2188036647467
141	293	456	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	S/N	38.12				TUBERIA DE 8"	16.3338320141936,-95.2194825564233	16.3341727998688,-95.2193787123137
142	456	295	EMANCIPACIÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	61.61				TUBERIA DE 8"	16.3341727998688,-95.2193787123137	16.3340558931446,-95.2188036647467
143	295	296	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	31.13				TUBERIA DE 8"	16.3340558931446,-95.2188036647467	16.3343428741937,-95.2187474907479
144	455	296	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	34.16				TUBERIA DE 8"	16.3344145576906,-95.2190698761265	16.3343428741937,-95.2187474907479
145	296	297	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	59.53				TUBERIA DE 8"	16.3343428741937,-95.2187474907479	16.3348828324201,-95.2186470154982
146	454	297	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	22.23				TUBERIA DE 8"	16.3349321752169,-95.2188602418682	16.3348828324201,-95.2186470154982
147	297	298	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	SAN BLAS ATEMPA-SANTA ROSA	47.29				TUBERIA DE 8"	16.3348828324201,-95.2186470154982	16.3353157666521,-95.2185777051706
148	298	299	EMILIANO ZAPATA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	CIMA	98.63				TUBERIA DE 8"	16.3353157666521,-95.2185777051706	16.3362173288687,-95.2185757159425

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
149	299	300	EMILIANO ZAPATA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	CIMA	69.07				TUBERIA DE 8"	16.3362173288687,-95.2185757159425	16.3370407377002,-95.2189091156044
150	300	301	EMILIANO ZAPATA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	CIMA	27.43				TUBERIA DE 8"	16.3370407377002,-95.2189091156044	16.3368273102768,-95.2187579393513
151	301	302	EMILIANO ZAPATA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	CIMA	80.36				TUBERIA DE 8"	16.3368273102768,-95.2187579393513	16.3377335558682,-95.2191607656137
152	302	303	EMILIANO ZAPATA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PROLONGACIÓN DEL PANTEÓN	CIMA	5.00				TUBERIA DE 8"	16.3377335558682,-95.2191607656137	16.337785815181,-95.2191397421384
153	384	385	GUIEXHUBA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	44.71				TUBERIA DE 8"	16.3419477880389,-95.220056343287	16.3415772430898,-95.2198633401427
154	386	385	EMILIANO ZAPATA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUIEXHUBA	49.77				TUBERIA DE 8"	16.3413741597208,-95.2202913579593	16.3415772430898,-95.2198633401427
155	385	388	GUIEXHUBA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	33.33				TUBERIA DE 8"	16.3415772430898,-95.2198633401427	16.3412991717545,-95.2197168554954
156	388	389	GUIEXHUBA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	25.47				TUBERIA DE 8"	16.3412991717545,-95.2197168554954	16.3410835182143,-95.2196056021927
157	391	389	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUISSI	GUIEXHUBA	50.03				TUBERIA DE 8"	16.3408671998615,-95.2200293529157	16.3410835182143,-95.2196056021927
158	389	390	GUIEXHUBA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	35.97				TUBERIA DE 8"	16.3410835182143,-95.2196056021927	16.3407846134447,-95.2194470937442
159	390	325	GUIEXHUBA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	34.52				TUBERIA DE 8"	16.3407846134447,-95.2194470937442	16.340495820586,-95.2192977759105
160	326	325	ZANDUNGA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUIEXHUBA	49.83				TUBERIA DE 8"	16.3402890487028,-95.2197244406581	16.340495820586,-95.2192977759105
161	325	324	GUIEXHUBA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	30.36				TUBERIA DE 8"	16.340495820586,-95.2192977759105	16.3402310912296,-95.2191883086311
162	383	386	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	43.55				TUBERIA DE 8"	16.341734900294,-95.220480227474	16.3413741597208,-95.2202913579593
163	386	387	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	34.94				TUBERIA DE 8"	16.3413741597208,-95.2202913579593	16.3410831517277,-95.2201379900188



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
164	388	387	IGNACIO ALLENDE	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUIEXHUBA	49.78				TUBERIA DE 8"	16.3412991717545,-95.2197168554954	16.3410831517277,-95.2201379900188
165	387	391	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	25.37				TUBERIA DE 8"	16.3410831517277,-95.2201379900188	16.3408671998615,-95.2200293529157
166	391	327	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	35.41				TUBERIA DE 8"	16.3408671998615,-95.2200293529157	16.3405729720908,-95.219872861791
167	390	327	TANGUYU	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUISSI	GUIEXHUBA	49.98				TUBERIA DE 8"	16.3407846134447,-95.2194470937442	16.3405729720908,-95.219872861791
168	327	326	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	34.01				TUBERIA DE 8"	16.3405729720908,-95.219872861791	16.3402890487028,-95.2197244406581
169	326	447	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	63.89				TUBERIA DE 8"	16.3402890487028,-95.2197244406581	16.3397685826613,-95.2194408597657
170	447	448	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	CAMINO CARRETERO	9.14				TUBERIA DE 8"	16.3397685826613,-95.2194408597657	16.3397112039949,-95.2193646108109
171	333	395	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	GUIEXHUBA	61.33				TUBERIA DE 8"	16.3395243448778,-95.2227459208375	16.339780006602,-95.222241904245
172	395	394	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	GUIEXHUBA	79.03				TUBERIA DE 8"	16.339780006602,-95.222241904245	16.3401158684317,-95.2215589932539
173	394	393	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	GUIEXHUBA	76.29				TUBERIA DE 8"	16.3401158684317,-95.2215589932539	16.340432918778,-95.2209126684949
174	393	392	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	GUIEXHUBA	46.88				TUBERIA DE 8"	16.340432918778,-95.2209126684949	16.3406315521421,-95.2205126729236
175	392	391	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	GUIEXHUBA	56.67				TUBERIA DE 8"	16.3406315521421,-95.2205126729236	16.3408671998615,-95.2200293529157
176	332	331	TANGUYU	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	GUIEXHUBA	44.21				TUBERIA DE 8"	16.3393815069066,-95.2222664675317	16.3395734684873,-95.2218911014969
177	331	330	TANGUYU	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	GUIEXHUBA	40.41				TUBERIA DE 8"	16.3395734684873,-95.2218911014969	16.3397460557388,-95.2215452695233
178	330	329	TANGUYU	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	GUIEXHUBA	60.90				TUBERIA DE 8"	16.3397460557388,-95.2215452695233	16.3400054397369,-95.2210301282945



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
179	329	328	TANGUYU	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	GUIEXHUBA	63.53				TUBERIA DE 8"	16.3400054397369,-95.2210301282945	16.3402672685204,-95.220488627654
180	328	327	TANGUYU	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	GUIEXHUBA	72.81				TUBERIA DE 8"	16.3402672685204,-95.220488627654	16.3405729720908,-95.219872861791
181	446	445	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	58.78				TUBERIA DE 8"	16.3373406607389,-95.2217591055571	16.3377770023984,-95.2214264562822
182	445	444	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	55.45				TUBERIA DE 8"	16.3377770023984,-95.2214264562822	16.3382069056855,-95.2211389246453
183	444	443	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	45.82				TUBERIA DE 8"	16.3382069056855,-95.2211389246453	16.3385474703941,-95.2208760192329
184	443	442	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	33.41				TUBERIA DE 8"	16.3385474703941,-95.2208760192329	16.3383647622323,-95.2206132830574
185	442	438	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CIMA	52.31				TUBERIA DE 8"	16.3383647622323,-95.2206132830574	16.3386608303924,-95.220217572828
186	439	438	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CAMINO CARRETERO	ZANDUNGA	45.60				TUBERIA DE 8"	16.3383918204964,-95.219879758867	16.3386608303924,-95.220217572828
187	438	437	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CAMINO CARRETERO	ZANDUNGA	55.08				TUBERIA DE 10"	16.3386608303924,-95.220217572828	16.3390397370905,-95.2205687927236
188	437	436	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CAMINO CARRETERO	ZANDUNGA	44.26				TUBERIA DE 10"	16.3390397370905,-95.2205687927236	16.3392166522617,-95.2209526314673
189	436	435	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CAMINO CARRETERO	ZANDUNGA	46.54				TUBERIA DE 10"	16.3392166522617,-95.2209526314673	16.3392993971801,-95.2213908908005
190	435	431	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CAMINO CARRETERO	ZANDUNGA	34.13				TUBERIA DE 10"	16.3392993971801,-95.2213908908005	16.3391936600584,-95.221702858703
191	434	433	CIMA 100	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	TANGUYU	49.21				TUBERIA DE 8"	16.3395508415852,-95.2212091279916	16.3393292228765,-95.2216212114572
192	433	432	CIMA 100	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	TANGUYU	11.58				TUBERIA DE 8"	16.3393292228765,-95.2216212114572	16.3392481012219,-95.2217062810301
193	432	431	CIMA 100	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	TANGUYU	4.84				TUBERIA DE 8"	16.3392481012219,-95.2217062810301	16.3391936600584,-95.221702858703

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
194	431	332	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZANDUNGA	VENUS	62.53			TUBERIA DE 10"	16.3391936600584,-95.221702858703	16.3393815069066,-95.2222664675317
195	332	333	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZANDUNGA	VENUS	52.43			TUBERIA DE 10"	16.3393815069066,-95.2222664675317	16.3395243448778,-95.2227459208375
196	333	334	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZANDUNGA	VENUS	20.84			TUBERIA DE 10"	16.3395243448778,-95.2227459208375	16.3395398848948,-95.222951472531
197	334	335	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZANDUNGA	VENUS	35.60			TUBERIA DE 10"	16.3395398848948,-95.222951472531	16.3393757361476,-95.2232508026052
198	377	378	VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	HÉROE DE NACAZARI	51.92			TUBERIA DE 8"	16.3401477895952,-95.2236641135252	16.339723363059,-95.2234321348162
199	378	335	VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	HÉROE DE NACAZARI	41.88			TUBERIA DE 8"	16.339723363059,-95.2234321348162	16.3393757361476,-95.2232508026052
200	282	281	EMANCIPACIÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	3 DE MAYO	CALLE DEL SOL	72.47			TUBERIA DE 8"	16.3351026744464,-95.2228213926094	16.3352035430169,-95.2235026444395
201	281	280	EMANCIPACIÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	4 DE MAYO	CALLE DEL SOL	22.89			TUBERIA DE 8"	16.3352035430169,-95.2235026444395	16.3352214109112,-95.2237273047622
202	280	279	EMANCIPACIÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	5 DE MAYO	CALLE DEL SOL	29.52			TUBERIA DE 8"	16.3352214109112,-95.2237273047622	16.3352391654,-95.2240140898066
203	279	274	EMANCIPACIÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	6 DE MAYO	CALLE DEL SOL	16.00			TUBERIA DE 8"	16.3352391654,-95.2240140898066	16.3352214881981,-95.2241739765201
204	275	274	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	EMANCIPACIÓN	16.36			TUBERIA DE 8"	16.3351651981846,-95.2240203638785	16.3352214881981,-95.2241739765201
205	274	273	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	17.89			TUBERIA DE 8"	16.3352214881981,-95.2241739765201	16.3353529834837,-95.2240583228992
206	273	272	REFUGIO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	CIMA	64.78			TUBERIA DE 8"	16.3353529834837,-95.2240583228992	16.3355726983486,-95.2246322000196
207	272	271	REFUGIO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	CIMA	62.85			TUBERIA DE 8"	16.3355726983486,-95.2246322000196	16.3357869925138,-95.2251888012412
208	271	354	LA LUNA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	REFUGIO	VENUS	39.87			TUBERIA DE 8"	16.3357869925138,-95.2251888012412	16.3361247460346,-95.2250300106435



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
209	354	353	LA LUNA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	REFUGIO	VENUS	44.43				TUBERIA DE 8"	16.3361247460346,-95.2250300106435	16.3365003528387,-95.2248541515362
210	273	356	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	44.93				TUBERIA DE 8"	16.3353529834837,-95.2240583228992	16.3357524230141,-95.223935501732
211	350	356	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	37.62				TUBERIA DE 8"	16.336089381489,-95.2238348964832	16.3357524230141,-95.223935501732
212	356	355	ESTRELLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	LUNA	32.98				TUBERIA DE 8"	16.3357524230141,-95.223935501732	16.3358362682244,-95.2242432449933
213	355	354	ESTRELLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	LUNA	88.75				TUBERIA DE 8"	16.3358362682244,-95.2242432449933	16.3361247460346,-95.2250300106435
214	349	350	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	47.60				TUBERIA DE 8"	16.3365127201413,-95.2237074795992	16.336089381489,-95.2238348964832
215	350	351	VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	CIMA	53.49				TUBERIA DE 8"	16.336089381489,-95.2238348964832	16.3362761846287,-95.224308570809
216	351	352	VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	CIMA	35.06				TUBERIA DE 8"	16.3362761846287,-95.224308570809	16.3364063372971,-95.2246199266408
217	352	353	VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	CIMA	25.91				TUBERIA DE 8"	16.3364063372971,-95.2246199266408	16.3365003528387,-95.2248541515362
218	349	348	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	12.15				TUBERIA DE 8"	16.3365127201413,-95.2237074795992	16.3366326569985,-95.223719783261
219	348	347	JUAN B. TOLEDO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	TEHUANTEPEC	47.44				TUBERIA DE 8"	16.3366326569985,-95.223719783261	16.3368706523753,-95.2241023453635
220	351	347	CERRADA DE VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUS	JUAN B. TOLEDO	68.19				TUBERIA DE 8"	16.3362761846287,-95.224308570809	16.3368706523753,-95.2241023453635
221	347	346	JUAN B. TOLEDO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	TEHUANTEPEC	35.31				TUBERIA DE 8"	16.3368706523753,-95.2241023453635	16.3370547639262,-95.2243857756208
222	352	346	CALLEJÓN DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUS	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	74.82				TUBERIA DE 8"	16.3364063372971,-95.2246199266408	16.3370547639262,-95.2243857756208
223	346	421	CALLEJÓN DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUS	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	34.14				TUBERIA DE 8"	16.3370547639262,-95.2243857756208	16.3373460150613,-95.2242503155405



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
224	421	422	CALLEJÓN DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUS	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	79.06			TUBERIA DE 8"	16.3373460150613,-95.2242503155405	16.3379824839641,-95.2238907443103
225	348	419	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	24.81			TUBERIA DE 8"	16.3366326569985,-95.223719783261	16.3366326569985,-95.223719783261
226	419	420	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	18.69			TUBERIA DE 8"	16.3368572811281,-95.2236484085893	16.337035165821,-95.2236742796027
227	420	421	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	CIMA	69.33			TUBERIA DE 8"	16.337035165821,-95.2236742796027	16.3373460150613,-95.2242503155405
228	427	420	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	43.12			TUBERIA DE 8"	16.3373821889856,-95.2234674047744	16.337035165821,-95.2236742796027
229	427	426	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	37.20			TUBERIA DE 8"	16.3373821889856,-95.2234674047744	16.3376865692836,-95.2232948529459
230	426	422	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	CIMA	70.42			TUBERIA DE 8"	16.3376865692836,-95.2232948529459	16.3379824839641,-95.2238907443103
231	428	426	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	64.63			TUBERIA DE 8"	16.3381288954715,-95.2228832124227	16.3376865692836,-95.2232948529459
232	428	429	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	48.26			TUBERIA DE 8"	16.3381288954715,-95.2228832124227	16.3384526165272,-95.2225642617148
233	429	430	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	52.79			TUBERIA DE 8"	16.3384526165272,-95.2225642617148	16.3387935858434,-95.2222031200124
234	430	431	CIMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACIÓN	HÉROE DE NACAZARI	68.23			TUBERIA DE 8"	16.3387935858434,-95.2222031200124	16.3391936600584,-95.221702858703
235	274	276	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLÍVAR	CIMA	86.54			TUBERIA DE 8"	16.3352214881981,-95.2241739765201	16.3353333429354,-95.2249866224835
236	276	277	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLÍVAR	CIMA	77.53			TUBERIA DE 8"	16.3353333429354,-95.2249866224835	16.3354172324675,-95.2257180202008
237	278	277	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLÍVAR	CIMA	108.90			TUBERIA DE 8"	16.335342685556,-95.2267409624293	16.3354172324675,-95.2257180202008
238	277	270	CALLE DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	56.95			TUBERIA DE 8"	16.3354172324675,-95.2257180202008	16.3359102316803,-95.2255302058576



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
239	269	270	REFUGIO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLÍVAR	CIMA	63.92				TUBERIA DE 8"	16.3361340273773,-95.2260936529457	16.3359102316803,-95.2255302058576
240	271	270	REFUGIO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLÍVAR	CIMA	37.76				TUBERIA DE 8"	16.3357869925138,-95.2251888012412	16.3359102316803,-95.2255302058576
241	270	358	CALLE DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	40.53				TUBERIA DE 8"	16.3359102316803,-95.2255302058576	16.3362601304368,-95.2253848393287
242	358	357	CALLE DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	45.65				TUBERIA DE 8"	16.3362601304368,-95.2253848393287	16.3366243121315,-95.225161601787
243	359	357	VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	CIMA	50.32				TUBERIA DE 8"	16.336809366113,-95.2256038211002	16.3366243121315,-95.225161601787
244	353	357	VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	CIMA	34.41				TUBERIA DE 8"	16.3365003528387,-95.2248541515362	16.3366243121315,-95.225161601787
245	357	345	CALLE DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	84.55				TUBERIA DE 8"	16.3366243121315,-95.225161601787	16.337317680863,-95.2248037078992
246	346	345	JUAN B. TOLEDO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	TEHUANTEPEC	52.12				TUBERIA DE 8"	16.3370547639262,-95.2243857756208	16.337317680863,-95.2248037078992
247	345	424	CALLE DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	77.56				TUBERIA DE 8"	16.337317680863,-95.2248037078992	16.3379528656436,-95.224471725618
248	425	424	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUAN B. TOLEDO	CALLE DEL SOL	35.54				TUBERIA DE 8"	16.337819360678,-95.2247863690456	16.3379528656436,-95.224471725618
249	424	423	CALLE DEL SOL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CIMA	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	34.89				TUBERIA DE 8"	16.3379528656436,-95.224471725618	16.3381705363342,-95.2242202545366
250	422	423	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	CIMA	39.72				TUBERIA DE 8"	16.3379824839641,-95.2238907443103	16.3381705363342,-95.2242202545366
251	423	337	HÉROE DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	VENUS	64.03				TUBERIA DE 8"	16.3381705363342,-95.2242202545366	16.338676686944,-95.2239075806694
252	337	338	NEPTUNO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	HÉROE DE NACAZARI	30.73				TUBERIA DE 12"	16.338676686944,-95.2239075806694	16.3387835268888,-95.2241850867181
253	338	339	NEPTUNO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACAZARI	HÉROE DE NACAZARI	31.17				TUBERIA DE 12"	16.3387835268888,-95.2241850867181	16.3388179368856,-95.2244858195168



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
254	339	340	NEPTUNO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	HÉROE DE NACUZARI	50.14				TUBERIA DE 12"	16.3388179368856,-95.2244858195168	16.3384614515937,-95.2247930750363
255	340	341	NEPTUNO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROE DE NACUZARI	HÉROE DE NACUZARI	37.10				TUBERIA DE 12"	16.3384614515937,-95.2247930750363	16.3382157559408,-95.2250453793409
256	335	336	HÉROE DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	VENUS	69.68				TUBERIA DE 10"	16.3393757361476,-95.2232508026052	16.3389287683562,-95.2237255483332
257	336	337	HÉROE DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	AÑO INTERNACIONAL DEL NIÑO	VENUS	32.82				TUBERIA DE 10"	16.3389287683562,-95.2237255483332	16.338676686944,-95.2239075806694
258	377	376	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUS	HÉROES DE NACUZARI	67.51				TUBERIA DE 8"	16.3401477895952,-95.2236641135252	16.3398583835105,-95.2242327112207
259	376	375	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUS	HÉROES DE NACUZARI	69.74				TUBERIA DE 8"	16.3398583835105,-95.2242327112207	16.3395596550258,-95.2248199146364
260	375	374	HÉROES DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	S/N	31.42				TUBERIA DE 8"	16.3395596550258,-95.2248199146364	16.3392689396505,-95.2248703302964
261	411	374	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	HÉROES DE NACUZARI	36.74				TUBERIA DE 8"	16.3393773210786,-95.2252070817892	16.3392689396505,-95.2248703302964
262	374	373	HÉROES DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	IXTALTEPEC	34.56				TUBERIA DE 8"	16.3392689396505,-95.2248703302964	16.3389797129332,-95.2250193801952
263	341	412	HÉROES DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	NARCISO MENDOZA	S/N	82.87				TUBERIA DE 8"	16.3382157652703,-95.2250453513771	16.3389659202669,-95.2249223843208
264	412	373	HÉROES DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	NARCISO MENDOZA	S/N	9.28				TUBERIA DE 8"	16.3389659202669,-95.2249223843208	16.3389797129332,-95.2250193801952
265	373	372	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACUZARI	NARCISO MENDOZA	97.66				TUBERIA DE 8"	16.3389797129332,-95.2250193801952	16.3382876554972,-95.2256039038744
266	372	371	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACUZARI	NARCISO MENDOZA	42.54				TUBERIA DE 8"	16.3382876554972,-95.2256039038744	16.338040895882,-95.2259235331561
267	371	367	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACUZARI	NARCISO MENDOZA	66.74				TUBERIA DE 8"	16.338040895882,-95.2259235331561	16.3376401082676,-95.2264049675176
268	425	344	HÉROES DE NACUZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	JUAN B. TOLEDO	46.47				TUBERIA DE 8"	16.337819360678,-95.2247863690456	16.3375234079521,-95.2251104944513



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
269	345	344	JUAN B. TOLEDO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	HÉROES DE NACAZARI	38.72			TUBERIA DE 8"	16.337317680863,-95.2248037078992	16.3375234079521,-95.2251104944513
270	341	342	HÉROES DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	NEPTUNO	JUAN B. TOLEDO	31.32			TUBERIA DE 12"	16.3382157652703,-95.2250453513771	16.3380133264195,-95.2252659304988
271	342	343	HÉROES DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	NEPTUNO	JUAN B. TOLEDO	56.55			TUBERIA DE 12"	16.3380133264195,-95.2252659304988	16.3376214465099,-95.2256225588633
272	344	343	JUAN B. TOLEDO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	HÉROES DE NACAZARI	54.60			TUBERIA DE 8"	16.3375234079521,-95.2251104944513	16.3376214465099,-95.2256225588633
273	343	370	HÉROES DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUS	NEPTUNO	20.37			TUBERIA DE 12"	16.3376214465099,-95.2256225588633	16.3374737012743,-95.2257541215201
274	370	369	NARCISO MENDOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC			17.02			TUBERIA DE 12"	16.3374737012743,-95.2257541215201	16.3375588917736,-95.225899923569
275	369	368	NARCISO MENDOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACAZARI	IXTALTEPEC	47.38			TUBERIA DE 12"	16.3375588917736,-95.225899923569	16.3375921410068,-95.2263531510327
276	368	367	NARCISO MENDOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACAZARI	SOBRE IXTALTEPEC ENTRE LAS CALLES DE HÉROES DE NACAZARI Y LA CALLE S/N	6.47			TUBERIA DE 12"	16.3375921410068,-95.2263531510327	16.3376401082676,-95.2264049675176
277	359	360	VENUS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	SOBRE HEROÉS DE NACOSARI ENTRE LAS CALLE DE NARCISO MENDOSA Y LA CALLE S/N	65.30			TUBERIA DE 8"	16.336809366113,-95.2256038211002	16.337054542988,-95.2261615250032
278	112	113	BOLIVAR	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	ALDAMA	64.70			TUBERIA DE 8"	16.3344851849652,-95.227486657896	16.3349301163715,-95.227077027913
279	113	114	BOLIVAR	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	ALDAMA	49.49			TUBERIA DE 8"	16.3349301163715,-95.227077027913	16.3353327232936,-95.2268511425662
280	114	278	BOLIVAR	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	24.02			TUBERIA DE 8"	16.3353327232936,-95.2268511425662	16.3355342685556,-95.2267409624293
281	278	267	BOLIVAR	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACION	REFUGIO	48.36			TUBERIA DE 8"	16.3355342685556,-95.2267409624293	16.3359804419517,-95.2267012926857
282	267	268	BOLIVAR	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EMANCIPACION	HÉROES DE NACAZARI	40.66			TUBERIA DE 8"	16.3359804419517,-95.2267012926857	16.336351038805,-95.2266235285495



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
283	269	268	REFUGIO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLE DEL SOL	SOBRE REFUGIO ENTRE LAS CALLES DE NARCISO MENDOSA Y HEROÉS DE NACOSARI	60.32				TUBERIA DE 8"	16.3361340273773,-95.2260936529457	16.336351038805,-95.2266235285495
284	268	418	BOLIVAR	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	HÉROES DE NACOSARI	25.18				TUBERIA DE 8"	16.336351038805,-95.2266235285495	16.3365782283795,-95.226548818144
285	418	417	BOLIVAR	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	REFUGIO	SOBRE BOLIVAR ENTRE LAS CALLES DE REFUGIO Y HEROÉS DE NACOSARI	6.54				TUBERIA DE 8"	16.3365782283795,-95.226548818144	16.3366189842639,-95.2266076635369
286	417	361	HÉROES DE NACOSARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	VENUS	9.48				TUBERIA DE 8"	16.3366189842639,-95.2266076635369	16.3366799697117,-95.2265303220858
287	361	360	HÉROES DE NACOSARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	BOLIVAR	56.01				TUBERIA DE 8"	16.3366799697117,-95.2265303220858	16.337054542988,-95.2261615250032
288	360	370	HÉROES DE NACOSARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	JUAN B. TOLEDO	62.43				TUBERIA DE 8"	16.337054542988,-95.2261615250032	16.3374737012743,-95.2257541215201
289	361	362	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SOBRE HEROÉS DE NACOSARI ENTRE LAS CALLES DE VENUS Y BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	IXTALTEPEC	20.91				TUBERIA DE 8"	16.3366799697117,-95.2265303220858	16.3368406577251,-95.2266532137053
290	362	363	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACOSARI	IXTALTEPEC	23.73				TUBERIA DE 8"	16.3368406577251,-95.2266532137053	16.337041090155,-95.2267596206685
291	363	364	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACOSARI	IXTALTEPEC	28.06				TUBERIA DE 8"	16.337041090155,-95.2267596206685	16.3373036853628,-95.2267285379256
292	267	266	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SOBRE BOLÍVAR ENTRE LAS CALLES DE REFUGIO Y EMANCIPACION	SOBRE HEROÉS DE NACOSARI ENTRE LAS CALLES DE S/N Y HÉROES	43.47				TUBERIA DE 8"	16.3359804419517,-95.2267012926857	16.3361413621227,-95.2270844802398
293	266	417	HÉROES DE NACOSARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC			72.23				TUBERIA DE 8"	16.3361413621227,-95.2270844802398	16.3366189842639,-95.2266076635369



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
294	266	265	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLIVAR	LA PIEDAD	33.56				TUBERIA DE 8"	16.3361413621227,-95.2270844802398	16.336252070795,-95.2273887867482
295	265	365	SAN PEDRO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SOBRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS ENTRE LAS CALLES DE HÉROES DE NACCOZARI Y S/N		53.17				TUBERIA DE 8"	16.336252070795,-95.2273887867482	16.3367118231276,-95.2272096752772
296	365	364	SAN PEDRO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	S/N	82.09				TUBERIA DE 8"	16.3367118231276,-95.2272096752772	16.3373036853628,-95.2267285379256
297	367	366	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACCOZARI	S/N	52.07				TUBERIA DE 12"	16.3376401082676,-95.2264049675176	16.3373428057154,-95.2267968150338
298	364	366	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACCOZARI	SOBRE IXTALTEPEC ENTRE LAS CALLES DE HEROES DE NACCOZARI Y LA CALLE S/N	7.28				TUBERIA DE 8"	16.3373036853628,-95.2267285379256	16.3373428057154,-95.2267968150338
299	366	413	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	93.20				TUBERIA DE 12"	16.3373428057154,-95.2267968150338	16.3368753363097,-95.2275354458365
300	413	414	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	SOBRE IXTALTEPEC ENTRE LAS CALLES DE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS Y LA CALLE S/N	33.78				TUBERIA DE 12"	16.3368753363097,-95.2275354458365	16.3367585620898,-95.227839514768
301	414	415	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SOBRE IXTALTEPEC ENTRE LAS CALLES DE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS Y LA CALLE S/N		51.07				TUBERIA DE 12"	16.3367585620898,-95.227839514768	16.3367021165063,-95.2283250321661
302	415	416	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	49.49				TUBERIA DE 12"	16.3367021165063,-95.2283250321661	16.3366490750875,-95.22879608538
303	112	111	BOLIVAR	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	S/N	10.90				TUBERIA DE 8"	16.3344851849652,-95.227486657896	16.334446663675,-95.2275926022337
304	111	110	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLIVAR	PÍPILA	37.58				TUBERIA DE 8"	16.334446663675,-95.2275926022337	16.3344797987414,-95.2279537553272



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
305	110	117	HÉROES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SOBRE GUERRERO ENTRE LAS CALLES DE BOLÍVAR Y LA CALLE PÍPILA	ALDAMA	58.11				TUBERIA DE 8"	16.3344797987414,-95.2279537553272	16.3350044378843,-95.2278411562861
306	117	116	HÉROES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	HÉROES DE NACCOZARI	54.85				TUBERIA DE 8"	16.3350044378843,-95.2278411562861	16.3354970929674,-95.2277202415303
307	114	115	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SOBRE ALDAMA ENTRE LAS CALLES DE EMANCIPACION Y BOLIVAR	HÉROES	44.55				TUBERIA DE 8"	16.3353327232936,-95.2268511425662	16.3354185538985,-95.2272698742673
308	115	116	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLIVAR	HÉROES	47.72				TUBERIA DE 8"	16.3354185538985,-95.2272698742673	16.3354970929674,-95.2277202415303
309	120	119	PÍPILA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	SOBRE ALDAMA ENTRE LAS CALLES PÍPILA Y HÉROES	50.73				TUBERIA DE 8"	16.3349189222545,-95.2284786602512	16.3353819403792,-95.2284009180754
310	258	259	PÍPILA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	ALDAMA	15.27				TUBERIA DE 8"	16.3357840198953,-95.2286781189059	16.3357201728635,-95.2285389215447
311	259	260	PÍPILA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	ALDAMA	14.05				TUBERIA DE 8"	16.3357201728635,-95.2285389215447	16.3355827915834,-95.2285274465554
312	260	121	PÍPILA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SOBRE ALDAMA ENTRE LAS CALLES PÍPILA Y CÓLON	23.64				TUBERIA DE 8"	16.3355827915834,-95.2285274465554	16.3353589295456,-95.2285437151701
313	122	123	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC			54.32				TUBERIA DE 8"	16.3352659007324,-95.2288234432246	16.3354561421048,-95.2293040815039
314	122	121	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	PÍPILA	30.43				TUBERIA DE 8"	16.3352659007324,-95.2288234432246	16.3353589295456,-95.2285437151701
315	121	119	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	LA PIEDAD	14.27				TUBERIA DE 8"	16.3353589295456,-95.2285437151701	16.3353819403792,-95.2284009180754
316	119	118	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PÍPILA	HÉROES	29.78				TUBERIA DE 8"	16.3353819403792,-95.2284009180754	16.3354297674305,-95.2281154377752
317	264	118	LA PIEDAD	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SOBRE ALDAMA ENTRE LAS CALLES PÍPILA Y HÉROES	34.35				TUBERIA DE 8"	16.3357489197195,-95.2281525504955	16.3354297674305,-95.2281154377752



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
318	118	116	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PÍPILA	SOBRE HÉROES ENTRE LAS CALLES BARTOLOMÉ DE LAS CASAS Y GUERRERO	41.69				TUBERIA DE 8"	16.3354297674305,-95.2281154377752	16.3354970929674,-95.2277202415303
319	116	266	HÉROES DE NACAZARI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES	SOBRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS ENTRE LAS CALLES SAN PEDRO Y BOLÍVAR	97.33				TUBERIA DE 8"	16.3354970929674,-95.2277202415303	16.3361413621227,-95.2270844802398
320	264	263	LA PIEDAD	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	36.72				TUBERIA DE 8"	16.3357489197195,-95.2281525504955	16.3360868183853,-95.2282110212106
321	263	262	LA PIEDAD	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	SOBRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS ENTRE LAS CALLES SAN PEDRO Y LA CALLE S/N	38.12				TUBERIA DE 8"	16.3360868183853,-95.2282110212106	16.3364377695397,-95.2281542762478
322	265	262	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACAZARI	PÍPILA	83.16				TUBERIA DE 8"	16.336252070795,-95.2273887867482	16.3364377695397,-95.2281542762478
323	258	257	PÍPILA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	24.55				TUBERIA DE 8"	16.3357840198953,-95.2286781189059	16.3359614332575,-95.2288339482561
324	261	257	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	PÍPILA	43.67				TUBERIA DE 8"	16.3360194679056,-95.2292494660708	16.3359614332575,-95.2288339482561
325	257	256	PÍPILA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	26.42				TUBERIA DE 8"	16.3359614332575,-95.2288339482561	16.3362071482448,-95.2288784633187
326	256	255	PÍPILA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	SOBRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS ENTRE LAS CALLES LA PIEDAD Y CÓLON	39.73				TUBERIA DE 8"	16.3362071482448,-95.2288784633187	16.3365695927293,-95.2288027628956
327	262	255	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES DE NACAZARI	SOBRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS ENTRE LAS CALLES LA PIEDAD Y CÓLON	69.64				TUBERIA DE 8"	16.3364377695397,-95.2281542762478	16.3365695927293,-95.2288027628956
328	416	255	IXTALTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	SOBRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS ENTRE LAS CALLES LA PIEDAD Y CÓLON	7.63				TUBERIA DE 12"	16.3366490750875,-95.22879608538	16.3365695927293,-95.2288027628956

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
329	261	254	CÓLON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	SOBRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS ENTRE EL CALLEJON DE LAS FLORES Y PÍPILA	66.33				TUBERIA DE 8"	16.3360194679056,-95.2292494660708	16.3366247933614,-95.2291701581818
330	255	254	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	LA PIEDAD	CALLEJÓN DE LA FLORES	38.54				TUBERIA DE 12"	16.3365695927293,-95.2288027628956	16.3366247933614,-95.2291701581818
331	253	252	CALLEJÓN DE LA FLORES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	35.99				TUBERIA DE 8"	16.3359473138042,-95.2296909215294	16.3362779946394,-95.2296288033832
332	252	251	CALLEJÓN DE LA FLORES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	18.40				TUBERIA DE 8"	16.3362779946394,-95.2296288033832	16.3364534547998,-95.2296531550708
333	251	250	CALLEJÓN DE LA FLORES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	SOBRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS ENTRE LAS CALLES CÓLON Y COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	22.64				TUBERIA DE 8"	16.3364534547998,-95.2296531550708	16.3366658785438,-95.2296164547703
334	254	250	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PÍPILA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	46.71				TUBERIA DE 12"	16.3366247933614,-95.2291701581818	16.3366658785438,-95.2296164547703
335	250	249	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PÍPILA	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	76.43				TUBERIA DE 12"	16.3366658785438,-95.2296164547703	16.3367603563602,-95.2303360015508
336	651	464	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	10.38				TUBERIA DE 8"	16.3393189960169,-95.2258882303854	16.339214694215,-95.2260020593352
337	464	463	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	81.57				TUBERIA DE 12"	16.3392147124791,-95.2260020408291	16.3388834095563,-95.226696282584
338	463	462	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	77.40				TUBERIA DE 12"	16.3388834095563,-95.226696282584	16.3385688264496,-95.227355309492
339	462	461	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	79.62				TUBERIA DE 12"	16.3385688264496,-95.227355309492	16.3382453718793,-95.2280333893516
340	461	460	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	78.49				TUBERIA DE 12"	16.3382453718793,-95.2280333893516	16.3379264425575,-95.2287017530765
341	460	459	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	79.24				TUBERIA DE 12"	16.3379264425575,-95.2287017530765	16.3376044631372,-95.229376442205



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
342	459	458	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	78.77				TUBERIA DE 12"	16.3376044631372,-95.229376442205	16.3372844203597,-95.2300472212128
343	458	457	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	79.08				TUBERIA DE 12"	16.3372844203597,-95.2300472212128	16.3369630843307,-95.2307205093863
344	120	109	PÍPILA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	SOBRE GUERRERO ENTRE LAS CALLES DE EDUARDO VASCONCELOS Y HÉROES	41.20				TUBERIA DE 8"	16.3349189222545,-95.2284786602512	16.3345416481116,-95.2285470822004
345	110	109	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BOLÍVAR	EDUARDO VASCONCELOS	62.59				TUBERIA DE 8"	16.3344797987414,-95.2279537553272	16.3345416481116,-95.2285470822004
346	105	106	EDUARDO VASCONCELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	GUERRERO	5.07				TUBERIA DE 8"	16.3338253121156,-95.2291799582333	16.3338657674898,-95.2291389687939
347	106	107	EDUARDO VASCONCELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	GUERRERO	20.93				TUBERIA DE 8"	16.3338657674898,-95.2291389687939	16.3340282160744,-95.2290182438039
348	107	108	EDUARDO VASCONCELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	SOBRE GUERRERO ENTRE LAS CALLES DE PÍPILA Y CÓLON	61.86				TUBERIA DE 8"	16.3340282160744,-95.2290182438039	16.3345716061815,-95.22884111499
349	109	108	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HÉROES	CÓLON	30.40				TUBERIA DE 8"	16.3345416481116,-95.2285470822004	16.3345716061815,-95.22884111499
350	105	104	EDUARDO VASCONCELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	CÓLON	46.30				TUBERIA DE 8"	16.3338253121156,-95.2291799582333	16.3335825705331,-95.2295464024678
351	103	104	MINA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DOCTOR LICEAGA	CÓLON	21.01				TUBERIA DE 8"	16.3334353549324,-95.2296875089038	16.3335825705331,-95.2295464024678
352	104	236	CÓLON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	GUERRERO	5.17				TUBERIA DE 8"	16.3335825705331,-95.2295464024678	16.3336295467055,-95.2295808046468
353	236	235	CÓLON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	GUERRERO	58.72				TUBERIA DE 8"	16.3336295467055,-95.2295808046468	16.334166900939,-95.2295131708342
354	235	232	CÓLON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	SOBRE GUERRERO ENTRE LAS CALLES DE JOSE VASCONCELOS Y DOCTOR LICEAGA	54.17				TUBERIA DE 8"	16.334166900939,-95.2295131708342	16.3346604353585,-95.2294287600451
355	108	232	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PÍPILA	DOCTOR LICEAGA	62.38				TUBERIA DE 8"	16.3345716061815,-95.22884111499	16.3346604353585,-95.2294287600451





N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
356	232	233	CÓLON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	ALDAMA	31.49			TUBERIA DE 8"	16.3346604353585,-95.2294287600451	16.334952283744,-95.2293822940395
357	234	233	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	MINA	25.89			TUBERIA DE 8"	16.3349074879671,-95.2291330961637	16.334952283744,-95.2293822940395
358	233	123	CÓLON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	SOBRE ALDAMA ENTRE LAS CALLES DE PÍPILA Y CALLEJÓN DE LAS FLORES	55.19			TUBERIA DE 8"	16.334952283744,-95.2293822940395	16.3354561421048,-95.2293040815039
359	123	124	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PÍPILA	CALLEJÓN DE LAS FLORES	5.00			TUBERIA DE 8"	16.3354561421048,-95.2293040815039	16.3354843416451,-95.2293541768216
360	261	124	CÓLON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	GUERRERO	59.09			TUBERIA DE 8"	16.3360194679056,-95.2292494660708	16.3354843416451,-95.2293541768216
361	124	125	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PÍPILA	S/N	51.59			TUBERIA DE 8"	16.3354843416451,-95.2293541768216	16.3356163746335,-95.2298287291631
362	253	125	CALLEJÓN DE LAS FLORES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	ALDAMA	38.29			TUBERIA DE 8"	16.3359473138042,-95.2296909215294	16.3356163746335,-95.2298287291631
363	223	224	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	ALDAMA	14.30			TUBERIA DE 8"	16.3350180384636,-95.2303320473413	16.335135950317,-95.2302538565414
364	226	224	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	24.07			TUBERIA DE 8"	16.3350949551372,-95.2300212620857	16.335135950317,-95.2302538565414
365	224	225	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	ALDAMA	20.43			TUBERIA DE 8"	16.335135950317,-95.2302538565414	16.3353123197926,-95.2301665982291
366	225	126	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	SOBRE ALDAMA ENTRE LAS CALLES DE S/N Y CALLEJÓN DE LAS FLORES	40.56			TUBERIA DE 8"	16.3353123197926,-95.2301665982291	16.3356826144473,-95.2300918314849
367	125	126	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	S/N	27.86			TUBERIA DE 8"	16.3356163746335,-95.2298287291631	16.3356826144473,-95.2300918314849
368	131	130	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	S/N	27.31			TUBERIA DE 8"	16.3355683379013,-95.231133014608	16.3356032060773,-95.2308687204841
369	130	129	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	S/N	4.33			TUBERIA DE 8"	16.3356032060773,-95.2308687204841	16.3356530992379,-95.2308664797504



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
370	129	128	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	S/N	20.60			TUBERIA DE 8"	16.3356530992379,-95.2308664797504	16.335687926458,-95.2306658078681
371	128	127	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	GUADALUPE VICTORIA	51.01			TUBERIA DE 8"	16.335687926458,-95.2306658078681	16.3356819156149,-95.2301493648781
372	126	127	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLEJÓN DE LAS FLORES	HIDALGO	4.94			TUBERIA DE 8"	16.3356826144473,-95.2300918314849	16.3356819156149,-95.2301493648781
373	136	135	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	HIDALGO	70.96			TUBERIA DE 8"	16.3357181901795,-95.2325609903334	16.3355678571974,-95.2319040617768
374	135	134	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	HIDALGO	28.64			TUBERIA DE 8"	16.3355678571974,-95.2319040617768	16.3355386317251,-95.2316265964867
375	216	134	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	ALDAMA	56.34			TUBERIA DE 8"	16.335020426293,-95.2316689927023	16.3355386317251,-95.2316265964867
376	132	131	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	ALDAMA	27.32			TUBERIA DE 8"	16.3353112277839,-95.2311494642831	16.3355683379013,-95.231133014608
377	131	133	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	HIDALGO	41.24			TUBERIA DE 8"	16.3355683379013,-95.231133014608	16.3355483323099,-95.2315294946635
378	134	133	ALDAMA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	HIDALGO	9.23			TUBERIA DE 8"	16.3355386317251,-95.2316265964867	16.3355483323099,-95.2315294946635
379	133	248	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	S/N	32.65			TUBERIA DE 8"	16.3355483323099,-95.2315294946635	16.3358127334485,-95.2313704445221
380	248	247	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	S/N	52.65			TUBERIA DE 8"	16.3358127334485,-95.2313704445221	16.3362632112209,-95.2311801037598
381	247	246	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	S/N	8.36			TUBERIA DE 8"	16.3362632112209,-95.2311801037598	16.3363480496261,-95.2311965981547
382	127	245	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	HIDALGO	66.57			TUBERIA DE 8"	16.3356819156149,-95.2301493648781	16.3362106555628,-95.230469080865
383	245	244	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	HIDALGO	47.38			TUBERIA DE 8"	16.3362106555628,-95.230469080865	16.3365866252708,-95.2307033257548
384	246	244	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	57.76			TUBERIA DE 8"	16.3363480496261,-95.2311965981547	16.3365866252708,-95.2307033257548

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
385	249	244	BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLEJÓN DE LAS FLORES	HIDALGO	42.52				TUBERIA DE 12"	16.3367603563602,-95.2303360015508	16.3365866252708,-95.2307033257548
386	244	243	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	GUADALUPE VICTORIA	30.84				TUBERIA DE 12"	16.3365866252708,-95.2307033257548	16.3368458514243,-95.2308369757008
387	457	243	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	16.78				TUBERIA DE 12"	16.3369630843307,-95.2307205093863	16.3368458514243,-95.2308369757008
388	103	102	MINA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	DOCTOR LICEAGA	60.68				TUBERIA DE 8"	16.3334353549324,-95.2296875089038	16.3333077130778,-95.2302501467668
389	102	229	DOCTOR LICEAGA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	GUERRERO	26.83				TUBERIA DE 8"	16.3333077130778,-95.2302501467668	16.3335600096519,-95.2302275595887
390	229	228	DOCTOR LICEAGA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	GUERRERO	28.15				TUBERIA DE 8"	16.3335600096519,-95.2302275595887	16.3338114532212,-95.2301404047829
391	231	230	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUERRERO	26.67				TUBERIA DE 8"	16.3349217768495,-95.2296615137349	16.3346702342525,-95.2296726019158
392	232	230	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EDUARDO VASCONCELOS	DOCTOR LICEAGA	24.88				TUBERIA DE 8"	16.3346604353585,-95.2294287600451	16.3346702342525,-95.2296726019158
393	230	227	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	REY COSIJOPI	41.12				TUBERIA DE 8"	16.3346702342525,-95.2296726019158	16.334681858846,-95.2300684102311
394	228	227	DOCTOR LICEAGA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	GUERRERO	95.48				TUBERIA DE 8"	16.3338114532212,-95.2301404047829	16.334681858846,-95.2300684102311
395	223	222	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	GUERRERO	16.82				TUBERIA DE 8"	16.3350180384636,-95.2303320473413	16.3348651960724,-95.2303901000491
396	222	221	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	GUERRERO	18.09				TUBERIA DE 8"	16.3348651960724,-95.2303901000491	16.3346919014934,-95.230408717915
397	227	221	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	REY COSIJOPI	35.20				TUBERIA DE 8"	16.334681858846,-95.2300684102311	16.3346919014934,-95.230408717915
398	220	219	REY COSIJOPI	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	REY COSIJOPI	GUERRERO	63.79				TUBERIA DE 8"	16.3341129233058,-95.2305765501255	16.3346998011625,-95.2305586948725
399	221	219	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DOCTOR LICEAGA	HIDALGO	14.85				TUBERIA DE 8"	16.3346919014934,-95.230408717915	16.3346998011625,-95.2305586948725

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
400	219	218	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	HIDALGO	35.47				TUBERIA DE 8"	16.3346998011625,-95.2305586948725	16.3347001467656,-95.2309017929263
401	218	217	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	HIDALGO	45.08				TUBERIA DE 8"	16.3347001467656,-95.2309017929263	16.3346739833989,-95.2313338487731
402	217	215	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	HIDALGO	36.53				TUBERIA DE 8"	16.3346739833989,-95.2313338487731	16.3346394597034,-95.2316850650262
403	216	215	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	GUERRERO	41.01				TUBERIA DE 8"	16.335020426293,-95.2316689927023	16.3346394597034,-95.2316850650262
404	215	214	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	GUERRERO	13.10				TUBERIA DE 8"	16.3346394597034,-95.2316850650262	16.334510471317,-95.2316915537165
405	237	214	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MATAMOROS	GUERRERO	50.32				TUBERIA DE 8"	16.3340462794187,-95.2317265166314	16.334510471317,-95.2316915537165
406	136	137	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GUADALUPE VICTORIA	25.69				TUBERIA DE 8"	16.3357181901795,-95.2325609903334	16.33595717648,-95.232515612862
407	137	138	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GUADALUPE VICTORIA	49.31				TUBERIA DE 8"	16.33595717648,-95.232515612862	16.3363654147223,-95.2323043983072
408	138	139	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GUADALUPE VICTORIA	63.37				TUBERIA DE 8"	16.3363654147223,-95.2323043983072	16.3368710903512,-95.2320033455103
409	243	242	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	GUADALUPE VICTORIA	67.55				TUBERIA DE 15"	16.3368458514243,-95.2308369757008	16.336865790752,-95.2314797969961
410	242	139	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	GUADALUPE VICTORIA	54.76				TUBERIA DE 15"	16.336865790752,-95.2314797969961	16.3368710903512,-95.2320033455103
411	139	140	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	FERROCARRIL	74.53				TUBERIA DE 15"	16.3368710903512,-95.2320033455103	16.3368433579007,-95.2327113067531
412	140	141	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	GRAL. PLUTARCO ELÍAS CALLES	45.08				TUBERIA DE 15"	16.3368433579007,-95.2327113067531	16.3368510608926,-95.2331441255629
413	193	192	ALVARO OBREGON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	2 DE ABRIL	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	23.37				TUBERIA DE 8"	16.3363793773596,-95.2340739322315	16.3363135842676,-95.233854433741
414	192	191	ALVARO OBREGON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	2DE ABRIL	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	25.26				TUBERIA DE 8"	16.3363135842676,-95.233854433741	16.3362188735759,-95.2336271217577

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
415	186	185	VENUSTIANO CARRANZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	27.91			TUBERIA DE 8"	16.3357780278296,-95.2328737961199	16.3357753235245,-95.2331462208943
416	185	183	VENUSTIANO CARRANZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	25.50			TUBERIA DE 8"	16.3357753235245,-95.2331462208943	16.3357998858315,-95.2333946290007
417	182	183	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GUADALUPE VICTORIA	17.63			TUBERIA DE 8"	16.3356330181092,-95.2334291293041	16.3357998858315,-95.2333946290007
418	184	183	VENUSTIANO CARRANZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALVARO OBREGON	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	45.17			TUBERIA DE 8"	16.3358618326022,-95.2338237578123	16.3357998858315,-95.2333946290007
419	191	190	ALVARO OBREGON	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	2 DE ABRIL	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	34.48			TUBERIA DE 8"	16.3362188735759,-95.2336271217577	16.3361831793183,-95.2332953154146
420	183	190	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GUADALUPE VICTORIA	42.54			TUBERIA DE 8"	16.3357998858315,-95.2333946290007	16.3361831793183,-95.2332953154146
421	190	189	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GUADALUPE VICTORIA	58.16			TUBERIA DE 8"	16.3361831793183,-95.2332953154146	16.3367051738667,-95.2331681046941
422	194	186	VENUSTIANO CARRANZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	15.89			TUBERIA DE 8"	16.335778185154,-95.232713898698	16.3357780278296,-95.2328737961199
423	186	187	ABASOLO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	53.54			TUBERIA DE 8"	16.3357780278296,-95.2328737961199	16.336266283124,-95.2329552214839
424	187	188	ABASOLO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	49.80			TUBERIA DE 8"	16.336266283124,-95.2329552214839	16.3367005003621,-95.233114626876
425	188	189	ABASOLO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	4.53			TUBERIA DE 8"	16.3367005003621,-95.233114626876	16.3367051738667,-95.2331681046941
426	189	141	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	GUADALUPE VICTORIA	15.15			TUBERIA DE 8"	16.3367051738667,-95.2331681046941	16.3368510608926,-95.2331441255629
427	240	151	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	55.52			TUBERIA DE 8"	16.3351337362077,-95.2341072132866	16.3347157194758,-95.2344141196893
428	241	240	ESTEBAN B. CALDERÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESTEBAN B. CALDERÓN(RI VERAS DEL RIO)	VENUSTIANO CARRANZA	57.41			TUBERIA DE 8"	16.3356045522488,-95.2338562947902	16.3351337362077,-95.2341072132866
429	135	177	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALDAMA	MORELOS	64.93			TUBERIA DE 8"	16.3355678571974,-95.2319040617768	16.3349795725464,-95.2320121847487



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
430	177	176	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MORELOS	GUERRERO	50.26				TUBERIA DE 8"	16.3349795725464,-95.2320121847487	16.3345182868509,-95.232071318943
431	176	168	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	ALLENDE	19.27				TUBERIA DE 8"	16.3345182868509,-95.232071318943	16.3343350668664,-95.2320973076232
432	168	169	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALLENDE	MATAMOROS	72.67				TUBERIA DE 8"	16.3343350668664,-95.2320973076232	16.3336725155187,-95.2321802605458
433	169	81	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MATAMOROS	22 DE MARZO	86.52				TUBERIA DE 8"	16.3336725155187,-95.2321802605458	16.3328835524126,-95.2322567257764
434	214	176	GUERRERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	JUANA C. ROMERO	39.41				TUBERIA DE 8"	16.334510471317,-95.2316915537165	16.3345182868509,-95.232071318943
435	237	238	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUERRERO	MATAMOROS	38.18				TUBERIA DE 8"	16.3340462794187,-95.2317265166314	16.3336918182887,-95.2317563628032
436	239	238	MATAMOROS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	MATAMOROS	40.44				TUBERIA DE 8"	16.3336713611423,-95.2313673801372	16.3336918182887,-95.2317563628032
437	101	100	ESCALERILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESCALERILLA	MINA	23.59				TUBERIA DE 8"	16.3327334033948,-95.2307624323579	16.3329356512489,-95.2306628380454
438	100	99	ESCALERILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESCALERILLA	MINA	10.70				TUBERIA DE 8"	16.3329356512489,-95.2306628380454	16.3330380085886,-95.2306288199816
439	99	98	ESCALERILLA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESCALERILLA	MINA	26.19				TUBERIA DE 8"	16.3330380085886,-95.2306288199816	16.3332853795698,-95.2306363043515
440	102	98	MINA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CÓLON	DOCTOR LICEAGA	40.16				TUBERIA DE 8"	16.3333077130778,-95.2302501467668	16.3332853795698,-95.2306363043515
441	98	97	MINA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	DOCTOR LICEAGA	HIDALGO	58.11				TUBERIA DE 8"	16.3332853795698,-95.2306363043515	16.3332642458169,-95.2311907932632
442	97	96	MINA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESCALERILLA	HIDALGO	49.14				TUBERIA DE 8"	16.3332642458169,-95.2311907932632	16.332839830003,-95.231360002125
443	96	84	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	HIDALGO	14.74				TUBERIA DE 8"	16.332839830003,-95.231360002125	16.3328465657345,-95.231508935225
444	84	83	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MINA	JUANA C. ROMERO	31.03				TUBERIA DE 8"	16.3328465657345,-95.231508935225	16.3328923798139,-95.2318067942647

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
445	238	83	HIDALGO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MATAMOROS	22 DE MARZO	87.45			TUBERIA DE 8"	16.3336918182887,-95.2317563628032	16.3328923798139,-95.2318067942647
446	83	82	22 DE MARZO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	JUANA C. ROMERO	35.33			TUBERIA DE 8"	16.3328923798139,-95.2318067942647	16.3329406593111,-95.232144819353
447	82	81	23 DE MARZO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	JUANA C. ROMERO	12.33			TUBERIA DE 8"	16.3329406593111,-95.232144819353	16.3328835524126,-95.2322567257764
448	177	178	MORELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	FERROCARRIL	69.90			TUBERIA DE 8"	16.3349795725464,-95.2320121847487	16.335064108877,-95.2326716388121
449	178	179	MORELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	46.62			TUBERIA DE 8"	16.335064108877,-95.2326716388121	16.3351116184172,-95.2331163204817
450	179	180	MORELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	6.88			TUBERIA DE 8"	16.3351116184172,-95.2331163204817	16.3351531506718,-95.2331784500496
451	180	181	MORELOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	40.37			TUBERIA DE 8"	16.3351531506718,-95.2331784500496	16.335364400294,-95.2334999923172
452	196	181	ESTEBAN B. CALDERÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESTEBAN B. CALDERÓN	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	34.85			TUBERIA DE 8"	16.3355656760925,-95.233765190637	16.335364400294,-95.2334999923172
453	182	181	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	VENUSTIANO CARRANZA	ESTEBAN B. CALDERÓN	29.49			TUBERIA DE 8"	16.3356330181092,-95.2334291293041	16.335364400294,-95.2334999923172
454	181	195	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESTEBAN B. CALDERÓN	ESTEBAN B. CALDERÓN(RIVERAS DEL RIO)	46.16			TUBERIA DE 8"	16.335364400294,-95.2334999923172	16.3349806261133,-95.2336958564295
455	180	213	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	VENUSTIANO CARRANZA	15.83			TUBERIA DE 8"	16.3351531506718,-95.2331784500496	16.3350879307346,-95.2333227313687
456	168	167	ALLENDE	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	FERROCARRIL	72.59			TUBERIA DE 8"	16.3343350668664,-95.2320973076232	16.3343827959572,-95.2327859072055
457	81	80	22 DE MARZO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	FERROCARRIL	66.65			TUBERIA DE 8"	16.3328835524126,-95.2322567257764	16.3297741195348,-95.2325897763205
458	80	172	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	22 DE MARZO	22 DE MARZO	11.28			TUBERIA DE 8"	16.3297741195348,-95.2325897763205	16.3297350960339,-95.2313171954593
459	173	172	22 DE MARZO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	FERROCARRIL	51.79			TUBERIA DE 8"	16.333066596616,-95.2334163494998	16.3297350960339,-95.2313171954593

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
460	172	171	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	81.01			TUBERIA DE 8"	16.3330136323568,-95.2329237070021	16.3337561609871,-95.232906784026
461	169	170	MATAMOROS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	66.73			TUBERIA DE 8"	16.3336725155187,-95.2321802605458	16.3337086222921,-95.2328146469268
462	170	171	MATAMOROS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	JUANA C. ROMERO	9.97			TUBERIA DE 8"	16.3337086222921,-95.2328146469268	16.3337561609871,-95.232906784026
463	171	174	MATAMOROS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	COATZACOALCOS-SALINA CRUZ	54.19			TUBERIA DE 8"	16.3337561609871,-95.232906784026	16.333765670811,-95.2334249450633
464	174	175	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	22 DE MARZO	ALLENDE	45.78			TUBERIA DE 8"	16.333765670811,-95.2334249450633	16.3341896151419,-95.2334453856363
465	175	166	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MATAMOROS	ALLENDE	23.54			TUBERIA DE 8"	16.3341896151419,-95.2334453856363	16.3344057948253,-95.2333867451371
466	167	166	ALLENDE	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	FERROCARRIL	63.08			TUBERIA DE 8"	16.3343827959572,-95.2327859072055	16.3344057948253,-95.2333867451371
467	213	166	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MORELOS	ALLENDE	74.65			TUBERIA DE 8"	16.3350879307346,-95.2333227313687	16.3344057948253,-95.2333867451371
468	166	165	ALLENDE	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	FERROCARRIL	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	36.27			TUBERIA DE 8"	16.3344057948253,-95.2333867451371	16.3344208760453,-95.2337370267095
469	195	165	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESTEBAN B. CALDERÓN	ALLENDE	60.92			TUBERIA DE 8"	16.3349806261133,-95.2336958564295	16.3344208760453,-95.2337370267095
470	165	164	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ESTEBAN B CALDERÓN	ALLENDE	9.68			TUBERIA DE 8"	16.3344208760453,-95.2337370267095	16.3343242765471,-95.2337562322483
471	164	163	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ALLENDE	MATAMOROS	38.47			TUBERIA DE 8"	16.3343242765471,-95.2337562322483	16.3302874104655,-95.2304928316059
472	163	153	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	22.00			TUBERIA DE 8"	16.3340087424329,-95.2339320996087	16.3338627345547,-95.2340868764414
473	89	88	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	JÚAREZ	70.69			TUBERIA DE 8"	16.3314172152337,-95.2307090476294	16.3318284828862,-95.2312276447996
474	88	87	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	JÚAREZ	14.15			TUBERIA DE 8"	16.3318284828862,-95.2312276447996	16.3319335532741,-95.2313214626397





N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
475	87	86	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	JÚAREZ	15.84				TUBERIA DE 8"	16.3319335532741,-95.2313214626397	16.3320802118065,-95.2313697203299
476	86	85	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	JÚAREZ	33.66				TUBERIA DE 8"	16.3320802118065,-95.2313697203299	16.3321796581617,-95.2316791335228
477	84	85	JÚAREZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	MELCHOR OCAMPO	74.83				TUBERIA DE 8"	16.3328465657345,-95.231508935225	16.3321796581617,-95.2316791335228
478	85	95	JÚAREZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	5 DE MAYO	MELCHOR OCAMPO	48.60				TUBERIA DE 8"	16.3321796581617,-95.2316791335228	16.3317347894335,-95.2317492143901
479	91	90	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SAN ANTONIO	MELCHOR OCAMPO	32.36				TUBERIA DE 8"	16.3309402921972,-95.230572465451	16.3312105399076,-95.2307147494655
480	89	90	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	5 DE MAYO	MELCHOR OCAMPO	21.69				TUBERIA DE 8"	16.3314172152337,-95.2307090476294	16.3312105399076,-95.2307147494655
481	90	93	MELCHOR OCAMPO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	5 DE MAYO	JÚAREZ	56.60				TUBERIA DE 8"	16.3312105399076,-95.2307147494655	16.3312806695434,-95.2312506202024
482	93	94	MELCHOR OCAMPO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	6 DE MAYO	JÚAREZ	53.95				TUBERIA DE 8"	16.3312806695434,-95.2312506202024	16.3312914736611,-95.2317664507652
483	94	50	JÚAREZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	93.00				TUBERIA DE 8"	16.3312914736611,-95.2317664507652	16.3304415783976,-95.2317955398228
484	95	94	JÚAREZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	5 DE MAYO	MELCHOR OCAMPO	47.91				TUBERIA DE 8"	16.3317347894335,-95.2317492143901	16.3312914736611,-95.2317664507652
485	569	568	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	FERROCARRIL	54.81				TUBERIA DE 8"	16.3323360611376,-95.2335121857017	16.329249466299,-95.2309361360613
486	80	79	6 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	FERROCARRIL	68.18				TUBERIA DE 8"	16.3297741195348,-95.2325897763205	16.3303959835205,-95.2309303359369
487	568	79	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	22 DE MARZO	5 DE MAYO	3.86				TUBERIA DE 8"	16.3304332078934,-95.2310923373132	16.3303959835205,-95.2309303359369
488	79	78	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	FERROCARRIL	JUANA C. ROMERO	63.57				TUBERIA DE 8"	16.3303959835205,-95.2309303359369	16.3302997816375,-95.2307325804299
489	81	78	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	22 DE MARZO	5 DE MAYO	72.44				TUBERIA DE 8"	16.3328835524126,-95.2322567257764	16.3302997816375,-95.2307325804299

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
490	78	77	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	5 DE MAYO	MELCHOR OCAMPO	7.36			TUBERIA DE 8"	16.3328835524126,-95.2322567257764	16.3302874104655,-95.2304928316059
491	568	74	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	5 DE MAYO	MELCHOR OCAMPO	53.00			TUBERIA DE 8"	16.329249466299,-95.2309361360613	16.3317991750307,-95.2330578363892
492	570	74	MELCHOR OCAMPO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	COATZACOAL COS-SALINA CRUZ	FERROCARRIL	37.71			TUBERIA DE 8"	16.3300198166837,-95.2318590526469	16.3317991750307,-95.2330578363892
493	77	75	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	5 DE MAYO	MELCHOR OCAMPO	49.51			TUBERIA DE 8"	16.3302874104655,-95.2304928316059	16.3316940829321,-95.232377295988
494	74	75	MELCHOR OCAMPO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	FERROCARRIL	JUANA C. ROMERO	72.46			TUBERIA DE 8"	16.3317991750307,-95.2330578363892	16.3316940829321,-95.232377295988
495	75	76	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	48.93			TUBERIA DE 8"	16.3316940829321,-95.232377295988	16.33124414521,-95.2324312252009
496	74	73	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	CRISTÓBAL SALINAS	49.10			TUBERIA DE 8"	16.33124414521,-95.2324312252009	16.3329053847927,-95.2328911346002
497	71	70	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	8.66			TUBERIA DE 8"	16.3306748432186,-95.2334002251787	16.3306645204633,-95.2333086057236
498	71	72	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EL CALVARIO	CRISTÓBAL SALINAS	32.97			TUBERIA DE 8"	16.3306748432186,-95.2334002251787	16.3309462216603,-95.2332478092922
499	72	73	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EL CALVARIO	CRISTÓBAL SALINAS	45.47			TUBERIA DE 8"	16.3309462216603,-95.2332478092922	16.3329053847927,-95.2328911346002
500	73	571	FERROCARRIL	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	9.94			TUBERIA DE 8"	16.3312723879426,-95.2330489540527	16.3306748432186,-95.2334002251787
501	571	58	CRISTÓBAL SALINAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	FERROCARRIL	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	61.58			TUBERIA DE 8"	16.3312723879426,-95.2330489540527	16.3307076290044,-95.2331024199433
502	70	58	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	FERROCARRIL	CRISTÓBAL SALINAS	21.36			TUBERIA DE 8"	16.3357333459811,-95.2339108084188	16.3307076290044,-95.2331024199433
503	50	51	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	78.13			TUBERIA DE 8"	16.3304415783976,-95.2317955398228	16.3306046783265,-95.2325182750998
504	51	52	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	91.11			TUBERIA DE 8"	16.3306046783265,-95.2325182750998	16.3297741195348,-95.2325897763205



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
505	51	58	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	CRISTÓBAL SALINAS	62.27			TUBERIA DE 8"	16.3306046783265,-95.2325182750998	16.3307076290044,-95.2331024199433
506	76	51	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	70.20			TUBERIA DE 8"	16.33124414521,-95.2324312252009	16.3306046783265,-95.2325182750998
507	69	68	EL CALVARIO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	FERROCARRIL	CRISTÓBAL SALINAS	20.54			TUBERIA DE 8"	16.3303356290353,-95.2335003184808	16.3302299364924,-95.2333288383157
508	68	67	EL CALVARIO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	FERROCARRIL	CRISTÓBAL SALINAS	31.70			TUBERIA DE 8"	16.3302299364924,-95.2333288383157	16.3300324419935,-95.2330988699129
509	67	59	EL CALVARIO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	FERROCARRIL	CRISTÓBAL SALINAS	16.30			TUBERIA DE 8"	16.3300324419935,-95.2330988699129	16.3300807997087,-95.2329429861859
510	58	59	CRISTÓBAL SALINAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	EL CALVARIO	70.24			TUBERIA DE 8"	16.3307076290044,-95.2331024199433	16.3300807997087,-95.2329429861859
511	59	60	CRISTÓBAL SALINAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	EL CALVARIO	CALLEJÓN DEL FARO	21.96			TUBERIA DE 8"	16.3300807997087,-95.2329429861859	16.3298770545575,-95.232893799239
512	66	65	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CALLEJÓN DEL FARO	5.55			TUBERIA DE 8"	16.3298577686718,-95.2334610227695	16.329803703995,-95.2334903480365
513	65	63	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	CALLEJÓN DEL FARO	23.38			TUBERIA DE 8"	16.329803703995,-95.2334903480365	16.3296737771756,-95.2333039042526
514	64	63	CALLEJÓN DEL FARO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RIVERAS DEL RÍO	CALLEJÓN DEL FARO	14.40			TUBERIA DE 8"	16.329584048084,-95.2334165607913	16.3296737771756,-95.2333039042526
515	63	60	CALLEJÓN DEL FARO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RIVERAS DEL RÍO	CRISTÓBAL SALINAS	48.08			TUBERIA DE 8"	16.3296737771756,-95.2333039042526	16.3298770545575,-95.232893799239
516	60	61	CRISTÓBAL SALINAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	CALLEJÓN DE FARO	RAYÓN	40.71			TUBERIA DE 8"	16.3298770545575,-95.232893799239	16.3295062167484,-95.2328150216436
517	61	62	CRISTÓBAL SALINAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RAYÓN	GENERAL CRISTÓBAL SALINAS	29.87			TUBERIA DE 8"	16.3295062167484,-95.2328150216436	16.3292255483433,-95.2328123966554
518	62	32	CRISTÓBAL SALINAS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GENERAL CRISTÓBAL SALINAS	PEDRO MORENO	68.63			TUBERIA DE 8"	16.3292255483433,-95.2328123966554	16.328604477133,-95.2326978460462
519	33	32	PEDRO MORENO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	CRISTÓBAL SALINAS	26.06			TUBERIA DE 8"	16.3286421983599,-95.2324457567917	16.328604477133,-95.2326978460462



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
520	32	31	PEDRO MORENO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	41.52				TUBERIA DE 8"	16.328604477133,-95.2326978460462	16.3285117447147,-95.2330857204568
521	91	92	5 DE MAYO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MELCHOR OCAMPO	SAN ANTONIO	48.32				TUBERIA DE 8"	16.3309402921972,-95.230572465451	16.3305004925058,-95.2304878570205
522	92	42	ARISTA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SAN ANTONIO	S/N	22.40				TUBERIA DE 8"	16.3305004925058,-95.2304878570205	16.332148761502,-95.2323193037844
523	42	41	ARISTA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	RAYÓN	45.05				TUBERIA DE 8"	16.332148761502,-95.2323193037844	16.3298698092207,-95.2304790200659
524	41	40	RAYÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ARISTA	ZARAGOZA	69.11				TUBERIA DE 8"	16.3298698092207,-95.2304790200659	16.3297821520324,-95.2311305152686
525	40	57	RAYÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ARISTA	ZARAGOZA	19.42				TUBERIA DE 8"	16.3297821520324,-95.2311305152686	16.3330136323568,-95.2329237070021
526	49	57	PORFIRIO DÍAZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	RAYÓN	76.56				TUBERIA DE 8"	16.3304243770729,-95.231457403968	16.3330136323568,-95.2329237070021
527	57	54	RAYÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PORFIRIO DÍAZ	S/N	59.77				TUBERIA DE 8"	16.3330136323568,-95.2329237070021	16.3296443107905,-95.231879865456
528	55	54	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	RAYÓN	40.43				TUBERIA DE 8"	16.3318350002953,-95.233420044062	16.3296443107905,-95.231879865456
529	54	53	RAYÓN	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	CRISTÓBAL SALINAS	73.43				TUBERIA DE 8"	16.3296443107905,-95.231879865456	16.3295405236761,-95.2325697224201
530	49	50	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PORFIRIO DÍAZ	JÚAREZ	34.99				TUBERIA DE 8"	16.3304243770729,-95.231457403968	16.3304415783976,-95.2317955398228
531	55	50	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RAYÓN	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	45.98				TUBERIA DE 8"	16.3318350002953,-95.233420044062	16.3304415783976,-95.2317955398228
532	42	43	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ARISTA	S/N	24.46				TUBERIA DE 8"	16.332148761502,-95.2323193037844	16.3322232494661,-95.2323406393285
533	43	44	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ARISTA	S/N	22.47				TUBERIA DE 8"	16.3322232494661,-95.2323406393285	16.3303959835205,-95.2309303359369
534	44	45	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	16.60				TUBERIA DE 8"	16.3303959835205,-95.2309303359369	16.3304332078934,-95.2310923373132



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
535	45	49	JOSEFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	PORFIRIO DÍAZ	37.83			TUBERIA DE 8"	16.3323360611376,-95.2335121857017	16.3304243770729,-95.231457403968
536	48	47	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	41.64			TUBERIA DE 8"	16.3309647149641,-95.2310137882491	16.3305778297742,-95.231025678753
537	47	46	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	5.94			TUBERIA DE 8"	16.3305778297742,-95.231025678753	16.3305737819288,-95.2310923415656
538	46	45	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	JOSEFA ORTIZA DE DOMÍNGUEZ	14.37			TUBERIA DE 8"	16.3305737819288,-95.2310923415656	16.3323360611376,-95.2335121857017
539	40	39	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RAYÓN	BUENA VISTA	61.32			TUBERIA DE 8"	16.3292255483433,-95.2328123966554	16.329249466299,-95.2309361360613
540	39	38	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RAYÓN	PEDRO MORENO	55.67			TUBERIA DE 8"	16.3322845752813,-95.2329908385213	16.3287453553415,-95.2308332093905
541	16	38	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TINOCO Y PALACIOS	PEDRO MORENO	52.39			TUBERIA DE 8"	16.3282614758536,-95.230816213412	16.3287453553415,-95.2308332093905
542	38	36	PEDRO MORENO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZARAGOZA	PORFIRIO DÍAZ	58.01			TUBERIA DE 8"	16.3287453553415,-95.2308332093905	16.3287093346282,-95.2313859260448
543	37	36	PORFIRIO DÍAZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RAYÓN	PEDRO MORENO	57.31			TUBERIA DE 8"	16.3292364232739,-95.2314261489091	16.3287093346282,-95.2313859260448
544	54	56	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RAYÓN	PEDRO MORENO	58.03			TUBERIA DE 8"	16.3296443107905,-95.231879865456	16.329110203559,-95.2319138480662
545	56	35	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RAYÓN	PEDRO MORENO	45.64			TUBERIA DE 8"	16.329110203559,-95.2319138480662	16.3286870452025,-95.2319129756661
546	36	35	PEDRO MORENO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PORFIRIO DÍAZ	S/N	55.19			TUBERIA DE 8"	16.3287093346282,-95.2313859260448	16.3286870452025,-95.2319129756661
547	52	53	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	24.74			TUBERIA DE 8"	16.3297741195348,-95.2325897763205	16.3295405236761,-95.2325697224201
548	53	33	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RAYÓN	PEDRO MORENO	99.13			TUBERIA DE 8"	16.3295405236761,-95.2325697224201	16.3286421983599,-95.2324457567917
549	33	34	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PEDRO MORENO	TINOCO Y PALACIOS	16.88			TUBERIA DE 8"	16.3286421983599,-95.2324457567917	16.3284835809255,-95.2324860582483

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
550	34	23	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PEDRO MORENO	TINOCO Y PALACIOS	55.05			TUBERIA DE 8"	16.3284835809255,-95.2324860582483	16.3279755583072,-95.2324967585323
551	33	35	PEDRO MORENO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	JUANA C. ROMERO	S/N	55.97			TUBERIA DE 8"	16.3286421983599,-95.2324457567917	16.3286870452025,-95.2319129756661
552	35	18	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	PEDRO MORENO	TINOCO Y PALACIOS	54.12			TUBERIA DE 8"	16.3286870452025,-95.2319129756661	16.328196921643,-95.231811609134
553	575	574	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	TERCER ZARAGOZA	22.14			TUBERIA DE 8"	16.3266854525608,-95.230609725013	16.3268509764083,-95.2307450169509
554	579	578	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	HIDALGO	ZARAGOZA	15.45			TUBERIA DE 8"	16.3273068612447,-95.2303764182971	16.327202503799,-95.2304885350379
555	577	576	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	ZARAGOZA	21.58			TUBERIA DE 8"	16.3274464607282,-95.2305625934501	16.3272416143819,-95.2305832860727
556	578	576	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	9.81			TUBERIA DE 8"	16.327202503799,-95.2304885350379	16.3272416143819,-95.2305832860727
557	574	573	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	43.45			TUBERIA DE 8"	16.3268509764083,-95.2307450169509	16.327254135392,-95.2307576350543
558	576	573	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	ZARAGOZA	17.49			TUBERIA DE 8"	16.3272416143819,-95.2305832860727	16.327254135392,-95.2307576350543
559	573	14	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	TERCER ZARAGOZA	48.33			TUBERIA DE 8"	16.327254135392,-95.2307576350543	16.3277004511299,-95.2307899224159
560	572	15	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	ZARAGOZA	25.33			TUBERIA DE 8"	16.3279211489149,-95.23054318319	16.3279150025479,-95.2307912329899
561	15	14	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	TERCER ZARAGOZA	22.55			TUBERIA DE 8"	16.3279150025479,-95.2307912329899	16.3277004511299,-95.2307899224159
562	14	13	TERCER ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZARAGOZA	S/N	94.11			TUBERIA DE 8"	16.3277004511299,-95.2307899224159	16.3275944253468,-95.2316747256422
563	15	16	ZARAGOZA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	TINOCO Y PALACIOS	37.24			TUBERIA DE 8"	16.3279150025479,-95.2307912329899	16.3282614758536,-95.230816213412
564	16	17	TINOCO Y PALACIOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZARAGOZA	S/N	59.65			TUBERIA DE 8"	16.3282614758536,-95.230816213412	16.3282615987739,-95.2313854309933



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
				SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZARAGOZA	S/N	TUBERIA DE 8"						
565	17	18	TINOCO Y PALACIOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	ZARAGOZA	S/N	44.91				TUBERIA DE 8"	16.3282615987739,-95.2313854309933	16.328196921643,-95.231811609134
566	18	23	TINOCO Y PALACIOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	JUANA C. ROMERO	76.03				TUBERIA DE 8"	16.328196921643,-95.231811609134	16.3279755583072,-95.2324967585323
567	23	24	TINOCO Y PALACIOS	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	23.41				TUBERIA DE 10"	16.3279755583072,-95.2324967585323	16.3278815609161,-95.2327054515392
568	27	28	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RIVERAS DEL RÍO	TERCER ZARAGOZA	10.12				TUBERIA DE 8"	16.3266999764147,-95.2317734802749	16.3267945001027,-95.2318138473867
569	28	29	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RIVERAS DEL RÍO	TERCER ZARAGOZA	50.41				TUBERIA DE 8"	16.3267945001027,-95.2318138473867	16.3271699193698,-95.2321000935688
570	29	30	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RIVERAS DEL RÍO	TERCER ZARAGOZA	38.28				TUBERIA DE 8"	16.3271699193698,-95.2321000935688	16.3274914745071,-95.2322600797118
571	30	23	JUANA C. ROMERO	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TERCER ZARAGOZA	TINOCO Y PALACIOS	58.06				TUBERIA DE 8"	16.3274914745071,-95.2322600797118	16.3279755583072,-95.2324967585323
572	20	19	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	8.41				TUBERIA DE 8"	16.3278598745482,-95.2317410770053	16.3279455448248,-95.2317558022595
573	13	20	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TERCER ZARAGOZA	TINOCO Y PALACIOS	29.03				TUBERIA DE 8"	16.3275944253468,-95.2316747256422	16.3278598745482,-95.2317410770053
574	21	20	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	44.24				TUBERIA DE 8"	16.3279413456497,-95.2313243524298	16.3278598745482,-95.2317410770053
575	22	19	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	39.68				TUBERIA DE 8"	16.3280408810945,-95.2313862951904	16.3279455448248,-95.2317558022595
576	19	18	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	TERCER ZARAGOZA	TINOCO Y PALACIOS	27.27				TUBERIA DE 8"	16.3279455448248,-95.2317558022595	16.328196921643,-95.231811609134
577	585	584	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MATAMOROS	BENITO JUÁREZ	11.11				TUBERIA DE 8"	16.32643936141,-95.2309340156256	16.3264964064344,-95.231032899205
578	584	9	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	MATAMOROS	BENITO JUÁREZ	9.65				TUBERIA DE 8"	16.3264964064344,-95.231032899205	16.3265026539095,-95.2311341070086
579	8	9	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	RIVERAS DEL RÍO	S/N	10.44				TUBERIA DE 8"	16.3264012553303,-95.2311628957091	16.3265026539095,-95.2311341070086



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
580	9	10	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	BENITO JUÁREZ	10.50			TUBERIA DE 8"	16.3265026539095,-95.2311341070086	16.3265781834303,-95.2312107462383
581	583	582	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	42.65			TUBERIA DE 8"	16.3270487767576,-95.231134313513	16.3266678112786,-95.2310221192184
582	582	10	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	21.27			TUBERIA DE 8"	16.3266678112786,-95.2310221192184	16.3265781834303,-95.2312107462383
583	10	11	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	BENITO JUÁREZ	51.02			TUBERIA DE 8"	16.3265781834303,-95.2312107462383	16.3269781017303,-95.2314699497205
584	581	580	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	BENITO JUÁREZ	14.95			TUBERIA DE 8"	16.32737902567,-95.2311813772591	16.3272347104748,-95.2311592508786
585	580	12	BENITO JUÁREZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	S/N	40.30			TUBERIA DE 8"	16.3272347104748,-95.2311592508786	16.3271585950741,-95.2315394532986
586	11	12	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	S/N	BENITO JUÁREZ	20.11			TUBERIA DE 8"	16.3269781017303,-95.2314699497205	16.3271585950741,-95.2315394532986
587	12	13	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	BENITO JUÁREZ	TERCER ZARAGOZA	49.17			TUBERIA DE 8"	16.3271585950741,-95.2315394532986	16.3275944253468,-95.2316747256422
								<b>25,795.41</b>					
<b>MADRINA LATERAL</b>													
588	642	643	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL			83.80	TUBERIA DE 8"	16.34217777457,-95.2200858905923	16.341830418893,-95.2207951290028
589	643	644	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL			77.71	TUBERIA DE 8"	16.341830418893,-95.2207951290028	16.3414985681776,-95.2214484956144
590	644	645	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL			82.58	TUBERIA DE 8"	16.3414985681776,-95.2214484956144	16.3411462328033,-95.2221423295069
591	645	646	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL			61.78	TUBERIA DE 8"	16.3411462328033,-95.2221423295069	16.3408942967671,-95.2226705616413
592	646	469	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL			9.22	TUBERIA DE 8"	16.3408942967671,-95.2226705616413	16.3408008541502,-95.2226731539258
593	647	648	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL			98.80	TUBERIA DE 8"	16.3408189427413,-95.2228081019167	16.3404065016115,-95.2236405035184



N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)				GEORREFERENCIAS.		
594	648	649	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL		98.80		TUBERIA DE 8"	16.3404065119231,-95.2236404680801	16.3399951525153,-95.2244735059646	
595	649	650	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL		98.80		TUBERIA DE 8"	16.3399951525153,-95.2244735059646	16.3395892718835,-95.2253093154924	
596	650	651	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL		67.32		TUBERIA DE 8"	16.3395892718835,-95.2253093154924	16.3393189960169,-95.2258882303854	
597	651	464	COATZACOALCO S-SALINA CRUZ	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	A MIXTEQUILLA	FERROCARRIL		10.38		TUBERIA DE 8"	16.3393189960169,-95.2258882303854	16.339214694215,-95.2260020593352	
									<b>689.19</b>					
<b>COLECTOR</b>														
598	141	142	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	S/N		65.66		TUBERIA DE 18"	16.3368510608926,-95.2331441255629	16.3373078365695,-95.2335534162952	
599	142	143	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	S/N		29.74		TUBERIA DE 18"	16.3373078365695,-95.2335534162952	16.3373885584038,-95.2338305336577	
600	143	144	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	S/N		61.75		TUBERIA DE 18"	16.3373885584038,-95.2338305336577	16.3374248814172,-95.2344183395735	
601	144	145	GUADALUPE VICTORIA	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GENERAL PLUTARCO ELÍAS CALLES	S/N		28.49		TUBERIA DE 18"	16.3374248814172,-95.2344183395735	16.3373944022207,-95.2346942867297	
602	145	146	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA		37.95		TUBERIA DE 18"	16.3373944022207,-95.2346942867297	16.3370655710983,-95.2348290225853	
603	146	147	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA		69.29		TUBERIA DE 18"	16.3370655710983,-95.2348290225853	16.3365632137928,-95.2352343350496	
604	147	148	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA		52.96		TUBERIA DE 18"	16.3365632137928,-95.2352343350496	16.3360740744321,-95.2352279314011	
605	148	149	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA		46.50		TUBERIA DE 18"	16.3360740744321,-95.2352279314011	16.3357339473057,-95.2349538546269	
606	149	150	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA		83.58		TUBERIA DE 18"	16.3357339473057,-95.2349538546269	16.3350899234385,-95.2345246596159	
607	150	151	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA		41.87		TUBERIA DE 18"	16.3350899234385,-95.2345246596159	16.3347157194758,-95.2344141196893	

N. Tramos	INICIO	FINAL	NOMBRE DE LA VIALIDAD MAPA DIGITAL DE INEGI	LOCALIZACIÓN POR TRAMO DE ACUERDO A MAPA DIGITAL INEGI		ENTRE CALLES		INFRAESTRUCTURA A GENERAR: RED DE DRENAJE SANITARIO (METAS DEL PROYECTO)			GEORREFERENCIAS.		
608	151	152	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			51.48	TUBERIA DE 18"	16.3347157194758,-95.2344141196893	16.3342650469878,-95.2342560237405
609	152	PTAR	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			27.58	TUBERIA DE 18"	16.3254768917762,-95.2304253708619	16.3595677083285,-95.0024403713715
610	24	31	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			79.54	TUBERIA DE 10"	16.3278815609161,-95.2327054515392	16.3285117447147,-95.2330857204568
611	31	162	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			73.55	TUBERIA DE 10"	16.3285117447147,-95.2330857204568	16.3291053845391,-95.2334189842304
612	162	161	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			85.08	TUBERIA DE 10"	16.3291053845391,-95.2334189842304	16.3297900745696,-95.2338048359462
613	161	160	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			32.38	TUBERIA DE 10"	16.3297900745696,-95.2338048359462	16.3300122206858,-95.2340188052008
614	160	159	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			55.22	TUBERIA DE 10"	16.3300122206858,-95.2340188052008	16.3305214485093,-95.2340392787774
615	159	158	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			46.52	TUBERIA DE 10"	16.3305214485093,-95.2340392787774	16.3309525574373,-95.234040059494
616	158	157	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			59.10	TUBERIA DE 10"	16.3309525574373,-95.234040059494	16.3314941556306,-95.234100571122
617	157	156	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			89.04	TUBERIA DE 10"	16.3314941556306,-95.234100571122	16.3323012270738,-95.2342164938151
618	156	155	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			57.03	TUBERIA DE 10"	16.3323012270738,-95.2342164938151	16.3328194353199,-95.2341226452098
619	155	154	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			92.03	TUBERIA DE 10"	16.3328194353199,-95.2341226452098	16.3336518857247,-95.2339919479273
620	154	153	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			24.24	TUBERIA DE 10"	16.3336518857247,-95.2339919479273	16.3338627345547,-95.2340868764414
621	153	152	S/N	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	GUADALUPE VICTORIA	MATAMOROS TERCERA PRIVADA			46.86	TUBERIA DE 18"	16.3338627345547,-95.2340868764414	16.3342650469878,-95.2342560237405
*Verificar la longitud de cada tramo, para verificar los ml.											1,337.44		
									25,795.41	689.19	1,337.44		

Fuente: elaborado propia con información de CEABIEN

## d. Calendario de actividades

**TABLA 38 CALENDARIO DE AVANCE FÍSICO Y FINANCIERO**

EJERCICIO 2023				
COMPONENTES	Mes 1 (\$)	Mes 2 (\$)	Mes 3 (\$)	Total (\$)
PRELIMINARES:	6,007,475.33	2,340,447.89	3,153,985.63	11,501,908.85
RED DE ATARJEAS	2,227,118.69	803,274.77	1,095,183.78	4,125,577.24
POZOS DE VISITA EN RED DE ATARJEAS	1,832,304.58	279,444.13	1,380,713.42	3,492,462.13
REPOSICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO	-	-	-	-
CÁRCAMO DE BOMBEO DE CONCRETO ARMADO	-	-	-	-
MADRINA LATERAL EN RED DE ATARJEAS	40,483.40	5,060.42	25,302.12	70,845.94
POZOS DE VISITA EN MADRINA LATERAL DE LA RED DE ATARJEAS	38,803.96	4,850.50	24,252.48	67,906.94
DESCARGAS DOMICILIARIAS	1,575,985.19	568,424.65	774,989.42	2,919,399.26
COLECTOR	-	-	-	-
POZOS DE VISITA EN COLECTOR	-	-	-	-
<b>AVANCE FINANCIERO</b>	<b>11,722,171.15</b>	<b>4,001,502.37</b>	<b>6,454,426.85</b>	<b>22,178,100.36</b>
<b>AVANCE FÍSICO</b>	<b>15.17%</b>	<b>5.18%</b>	<b>8.35%</b>	<b>28.71%</b>

EJERCICIO 2024										
COMPONENTES	Mes 4 (\$)	Mes 5 (\$)	Mes 6 (\$)	Mes 7 (\$)	Mes 8 (\$)	Mes 9 (\$)	Mes 10 (\$)	Mes 11 (\$)		
PRELIMINARES:	3,053,820.32	3,156,428.68	3,053,820.32	3,156,428.68	508,155.70	-	-	-		
RED DE ATARJEAS	1,131,934.91	1,095,183.78	1,131,934.91	1,131,934.91	1,095,183.78	788,574.32	-	-		
POZOS DE VISITA EN RED DE ATARJEAS	1,172,014.64	1,026,986.67	1,226,252.74	1,360,668.91	1,063,538.43	1,281,669.93	438,621.17	728,677.11	-	8,298,429.61
REPOSICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO	-	-	-	-	-	-	5,222,256.37	6,811,638.78	6,811,638.97	18,845,534.12

CÁRCAMO DE BOMBEO DE CONCRETO ARMADO	-	-	1,022,371.77	218,515.24	-	-	-	-	-	1,240,887.01
MADRINA LATERAL EN RED DE ATARJEAS	22,771.91	20,241.70	25,302.12	27,832.33	22,771.91	25,302.12	22,771.91	15,181.27	-	182,175.28
POZOS DE VISITA EN MADRINA LATERAL DE LA RED DE ATARJEAS	21,827.23	19,401.98	24,252.48	26,677.73	21,827.23	24,252.48	21,827.23	14,551.49	-	174,617.84
DESCARGAS DOMICILIARIAS	800,995.77	774,989.42	800,995.77	800,995.77	688,796.92	644,214.60	-	-	-	4,510,988.26
COLECTOR	80,965.88	168,927.45	245,708.67	259,923.98	258,427.77	221,640.34	15,423.80	-	-	1,251,017.88
POZOS DE VISITA EN COLECTOR	82,547.27	172,226.88	250,507.76	265,000.73	263,475.29	225,969.34	15,725.05	-	-	1,275,452.32
<b>AVANCE FINANCIERO</b>	<b>6,366,877.94</b>	<b>6,434,386.55</b>	<b>7,781,146.55</b>	<b>7,247,978.29</b>	<b>3,922,177.03</b>	<b>3,211,623.12</b>	<b>5,736,625.54</b>	<b>7,570,048.65</b>	<b>6,811,638.97</b>	<b>55,082,502.64</b>
<b>AVANCE FÍSICO</b>	<b>8.24%</b>	<b>8.33%</b>	<b>10.07%</b>	<b>9.38%</b>	<b>5.08%</b>	<b>4.16%</b>	<b>7.43%</b>	<b>9.80%</b>	<b>8.82%</b>	<b>71.29%</b>

COMPONENTES	EJERCICIO 2023	EJERCICIO 2024	TOTAL
PRELIMINARES:	11,501,908.85	12,928,653.71	24,430,562.56
RED DE ATARJEAS	4,125,577.24	6,374,746.61	10,500,323.85
POZOS DE VISITA EN RED DE ATARJEAS	3,492,462.13	8,298,429.61	11,790,891.74
REPOSICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO	-	18,845,534.12	18,845,534.12
CÁRCAMO DE BOMBEO DE CONCRETO ARMADO	-	1,240,887.01	1,240,887.01
MADRINA LATERAL EN RED DE ATARJEAS	70,845.94	182,175.28	253,021.22
POZOS DE VISITA EN MADRINA LATERAL DE LA RED DE ATARJEAS	67,906.94	174,617.84	242,524.78
DESCARGAS DOMICILIARIAS	2,919,399.26	4,510,988.26	7,430,387.52
COLECTOR	-	1,251,017.88	1,251,017.88
POZOS DE VISITA EN COLECTOR	-	1,275,452.32	1,275,452.32
<b>AVANCE FINANCIERO</b>	<b>22,178,100.36</b>	<b>55,082,502.64</b>	<b>77,260,603.00</b>
<b>AVANCE FÍSICO</b>	<b>28.71%</b>	<b>71.29%</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: elaborado con información de CEABIEN.

## e. Monto de inversión

El monto total de inversión del proyecto asciende a \$77,260,603.00 (Setenta y siete millones, doscientos sesenta mil, seiscientos tres 00/100 pesos mexicanos). Con IVA Incluido.

Los costos de inversión para construcción del proyecto son los siguientes

**TABLA 39 COMPONENTES DEL PROYECTO**

COMPONENTES	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (importe sin IVA)	Subtotal (importe sin IVA)	Total (importe con IVA)
<b>PRELIMINARES:</b> INCLUYE TRAZO, CORTE, DEMOLICIÓN DE PISO, EXCAVACIÓN, CAMA DE ARENA Y RELLENOS EN TUBERÍA	M2	20,142.08	1,045.61	21,060,829.79	24,430,562.56
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 20 CMS. (8") DE DIÁMETRO.	ML	23,077.83	329.51	7,604,447.65	8,821,159.27
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 25 CMS. (10") DE DIÁMETRO.	ML	912.97	428.25	390,979.40	453,536.10
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 30 CMS. (12") DE DIÁMETRO.	ML	1,562.69	555.59	868,214.94	1,007,129.33
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 38 CMS. (15") DE DIÁMETRO.	ML	241.92	778.61	188,361.34	218,499.15
<b>CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA EN RED DE ATARJEA:</b> TIPO COMÚN "B" E 1.01 A 7.25 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F´C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRÁFICO PESADO.	PZA	509.00	19,969.67	10,164,561.84	11,790,891.74
<b>REPOSICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO</b> DE 15 CM DE ESPESOR FC=250 KG/CM2. (12,621.09 M2 EN RED DE ATARJEAS, 482 M2 EN MADRINA LATERAL Y 4,395.20 M2 EN DESCARGAS DOMICILIARIAS)	M2	17,498.09	928.45	16,246,150.10	18,845,534.12
<b>CONSTRUCCIÓN DE UN CÁRCAMO DE BOMBEO DE CONCRETO ARMADO</b> f´c=250 kg/cm2, INCLUYE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO DE BOMBAS SUMERGIBLES DE 4 HP Y 10 HP, CANAL DESARENADOR, INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y CASETA DE CONTROL.	M2	46.00	23,255.00	1,069,730.18	1,240,887.01
<b>MADRINA LATERAL EN RED DE ATARJEA:</b> TUBERÍA DE PEAD DE 8" (20 CM) DE DIÁMETRO.	ML	689.19	316.49	218,121.74	253,021.22
<b>CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA EN MADRINA LATERAL DE LA RED DE ATARJEA:</b> TIPO COMÚN "B" DE 1.01 A 3.50 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F´C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRÁFICO PESADO.	PZA	10.00	20,907.31	209,073.09	242,524.78
<b>DESCARGAS DOMICILIARIAS:</b> INCLUYE TRAZO, CORTE, DEMOLICIÓN, EXCAVACIÓN, TUBERÍA DE PVC DE 4", BOTA DE INSERCIÓN DE PEAD DE 4" Y RELLENOS	PZA	2,680.00	2,390.11	6,405,506.48	7,430,387.52
<b>COLECTOR:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 25 CMS. (10") DE DIÁMETRO.	ML	693.73	428.25	297,089.87	344,624.25
<b>COLECTOR:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 46 CMS. (18") DE DIÁMETRO.	ML	643.71	1,213.86	781,373.82	906,393.63
<b>CONSTRUCCIÓN DE POZO DE VISITA EN COLECTOR:</b> TIPO COMÚN "B" DE 2.01 A 5.25 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F´C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRAFICO PESADO.	PZA	25.00	43,981.11	1,099,527.86	1,275,452.32
			<b>SUBTOTAL</b>	66,603,968.10	

COMPONENTES	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (importe sin IVA)	Subtotal (importe sin IVA)	Total (importe con IVA)
			IVA	10,656,634.90	
			<b>MONTO TOTAL</b>	77,260,603.00	

Fuente: elaborado de acuerdo al proyecto ejecutivo de la CEABIEN.

## f. Fuentes de Financiamiento

**TABLA 40 FINANCIAMIENTO**

Fuente de los recursos	Procedencia	Monto	Porcentaje
Recursos Federales	CONVENIO DE COORDINACIÓN ESPECÍFICO PARA LA DISTRIBUCIÓN Y EJERCICIO DE LOS SUBSIDIOS DE LA VERTIENTE MEJORAMIENTO INTEGRAL DE BARRIOS DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO URBANO PARA EL EJERCICIO FISCAL 2023.	77,260,603.00	100%

Fuente: elaborado con información

## g. Capacidad Instalada

La capacidad instalada es la capacidad disponible permanentemente para la infraestructura evaluada con el proyecto. Por lo anterior y teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto que consiste en una rehabilitación, su implementación permite restablecer la capacidad instalada. La implementación del proyecto garantiza una correcta operación del sistema a lo largo del horizonte de evaluación. Tomando en consideración la proyección de población para el año 2052, la capacidad será de 34.16 lps, a partir del año de operación que será en 2025.

**TABLA 41 CAPACIDAD INSTALADA DEL PROYECTO**

Oferta con Proyecto del Servicio de Drenaje Sanitario				
Lt/día	Lt/año	Lt/seg	Lt/hab/día	M3/año
2,951,647.50	1,077,351,337.50	34.16	172.50	1,077,351.34

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN y CONAGUA

**TABLA 42 CAPACIDAD INSTALADA DEL PROYECTO**

HE	Año	Capacidad Instalada del Sistema de alcantarillado (M3/año)	Capacidad Instalada del Sistema de alcantarillado LPS
0	2023	381,225.85	12.09
1	2024	428,878.51	13.60
2	2025	1,077,351.34	34.16

HE	Año	Capacidad Instalada del Sistema de alcantarillado (M3/año)	Capacidad Instalada del Sistema de alcantarillado LPS
3	2026	1,077,351.34	34.16
4	2027	1,077,351.34	34.16
5	2028	1,077,351.34	34.16
6	2029	1,077,351.34	34.16
7	2030	1,077,351.34	34.16
8	2031	1,077,351.34	34.16
9	2032	1,077,351.34	34.16
10	2033	1,077,351.34	34.16
11	2034	1,077,351.34	34.16
12	2035	1,077,351.34	34.16
13	2036	1,077,351.34	34.16
14	2037	1,077,351.34	34.16
15	2038	1,077,351.34	34.16
16	2039	1,077,351.34	34.16
17	2040	1,077,351.34	34.16
18	2041	1,077,351.34	34.16
19	2042	1,077,351.34	34.16
20	2043	1,077,351.34	34.16
21	2044	1,077,351.34	34.16
22	2045	1,077,351.34	34.16
23	2046	1,077,351.34	34.16
24	2047	1,077,351.34	34.16
25	2048	1,077,351.34	34.16
26	2049	1,077,351.34	34.16
27	2050	1,077,351.34	34.16
28	2051	1,077,351.34	34.16
29	2052	1,077,351.34	34.16
30	2053	1,077,351.34	34.16

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN y CONAGUA

## h. Metas Anuales y Totales

Con el proyecto se generarán las siguientes metas de infraestructura.

**TABLA 43 METAS DEL PROYECTO**

METAS		
CONSTRUCCIÓN DE RED DE ATARJEAS	Unidad de Medida	Cantidad
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 20 CMS. (8") DE DIÁMETRO.	ML	23,077.83
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 25 CMS. (10") DE DIÁMETRO.	ML	912.97
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 30 CMS. (12") DE DIÁMETRO.	ML	1,562.69
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 38 CMS. (15") DE DIÁMETRO.	ML	241.92
<b>CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA EN RED DE ATARJEAS:</b> TIPO COMÚN "B" E 1.01 A 7.25 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F' C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRAFICO PESADO.	PZA	509.00
<b>REPOSICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO</b> DE 15 CM DE ESPESOR FC=250 KG/CM2. (12,621.09 M2 EN RED DE ATARJEAS, 482 M2 EN MADRINA LATERAL Y 4,395.20 M2 EN DESCARGAS DOMICILIARIAS)	M2	17,498.09
<b>CONSTRUCCIÓN DE UN CÁRCAMO DE BOMBEO DE CONCRETO ARMADO</b> F'c=250 kg/cm2, INCLUYE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO DE BOMBAS SUMERGIBLES DE 4 HP Y 10 HP, CANAL DESARENADOR, INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y CASETA DE CONTROL.	M2	46.00
<b>MADRINA LATERAL EN RED DE ATARJEAS:</b> TUBERIA DE PEAD DE 8" (20 CM) DE DIAMETRO.	ML	689.19
<b>CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA EN MADRINA LATERAL DE LA RED DE ATARJEAS:</b> TIPO COMÚN "B" DE 1.01 A 3.50 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F' C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRAFICO PESADO.	PZA	10.00
<b>DESCARGAS DOMICILIARIAS:</b> INCLUYE TRAZO, CORTE, DEMOLICIÓN, EXCAVACIÓN, TUBERÍA DE PVC DE 4", BOTA DE INSERCIÓN DE PEAD DE 4" Y RELLENOS	PZA	2,680.00
<b>COLECTOR:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 25 CMS. (10") DE DIÁMETRO.	ML	693.73
<b>COLECTOR:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 46 CMS. (18") DE DIÁMETRO.	ML	643.71
<b>CONSTRUCCIÓN DE POZO DE VISITA EN COLECTOR:</b> TIPO COMÚN "B" DE 2.01 A 5.25 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F' C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRAFICO PESADO.	PZA	25.00

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN

## i. Vida útil del PPI

De acuerdo con el tipo de infraestructura se considera una vida útil promedio de 29 años.





## j. Descripción de los Aspectos Técnicos, Legales y Ambientales más Relevantes para Determinar la Viabilidad del Proyecto

### Aspectos Técnicos

Teniendo en consideración que la obra a realizar consiste en la CONSTRUCCIÓN DE DRENAJE SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR EN ZONA CENTRO EN LA LOCALIDAD DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC, MUNICIPIO SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC. El proyecto cuenta con la Validación de CONAGUA oficio No. B00.810.06-0465/2022 con fecha 14 de julio del 2022, la cual tiene vigencia hasta el 14 de julio de 2024.

### ILUSTRACIÓN 8 VALIDACIÓN TÉCNICA CONAGUA

 **MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

 **CONAGUA**  
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

**Oficio**  
No. B00.810.06-0465/2022

**Lugar**  
Caxaca de Juárez, Oax.

**Fecha**  
14 de julio de 2022

**Organismo de Cuenca Pacífico Sur**  
Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento

Asunto: VALIDACIÓN TÉCNICA-ECONÓMICA

**C. Vilma Martínez Mendoza**  
Presidente Municipal de  
Santo Domingo Tehuantepec, Oax.  
Presente

20 Julio 2022  
Recibi original  
Lic. Vilma Martínez  
Municipio de Santo Domingo Tehuantepec


Con relación su escrito y al oficio núm. MSDT/SM/SIS/04/04 de fecha 04 de octubre del 2021 y 20 de abril del 2022, recibido en este Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la CONAGUA el 05 de octubre del 2021 y el 27 de abril del 2022 respectivamente, por medio del cual solicito el apoyo para la revisión y validación del expediente técnico del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE DRENAJE SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR EN ZONA CENTRO" en la localidad de Santo Domingo Tehuantepec, municipio de Santo Domingo Tehuantepec, Oax al respecto de la información y documentación que nos fue enviada, este Organismo de Cuenca Pacífico Sur de la Comisión Nacional del Agua:


Se otorga la **VALIDACIÓN TÉCNICA-ECONÓMICA** del expediente que presenta, cuyo proyecto tiene un monto total de \$77,260,603.29 (Setenta y siete millones doscientos sesenta mil seiscientos tres pesos 29/100 M.N.) y que consiste principalmente en:

**Rehabilitación**

- Suministro y colocación de 53.12 ml de tubería de PEAD para alcantarillado reforzada de 20 cms de diámetro, 26,994.68 ml de tubería de PEAD para alcantarillado de 20 cms de diámetro, 912.97 ml de tubería de PEAD para alcantarillado de 25 cms de diámetro, 1,562.69 ml de tubería de PEAD para alcantarillado de 30 cms de diámetro, 241.92 ml de tubería de PEAD para alcantarillado de 38 cms de diámetro.
- 33,148.74 m<sup>2</sup> de ademe de madera cerrado para profundidades mayores a 2.25 m.
- 312 pozos de visita tipo común de 1.01 a 1.25 mts. de profundidad, 100 pozos de visita tipo común de 1.26 a 1.50 mts de profundidad, 27 pozos de visita tipo común de 1.51 a 1.75 mts. de profundidad, 18 pozos de visita tipo común de 1.76 a 2.00 mts. de profundidad, 11 pozos de visita tipo común de 2.01 a 2.25 mts. de profundidad, 13 pozos de visita tipo común de 2.26 a 2.50 mts. de profundidad, 08 pozos de visita tipo común de 2.51 a 2.75 mts. de profundidad, 10 pozos de visita tipo común de 2.76 a 3.00 mts de profundidad, 06 pozos de visita tipo común de 3.01 a 3.25 mts. de profundidad, 08 pozos de visita tipo común de 3.26 a 3.50 mts. de profundidad, 08 pozos de visita tipo común de 3.51 a 3.75 mts. de profundidad, 14 pozos de visita tipo común de 3.76 a 4.00 mts. de profundidad, 07 pozos de visita tipo común de 4.01 a 4.25 mts. de profundidad, 03 pozos de visita tipo común de 4.26 a 4.50 mts. de profundidad, 02 pozos de visita tipo común de 4.51 a 4.75 mts. de profundidad, 01 pozos de visita tipo especial de 4.76 a 5.00 mts de profundidad, 01 pozos de visita tipo especial de 5.76 a 6.00 mts de profundidad, 02 pozos de visita tipo especial de 6.01 a 6.25 mts de profundidad, 01 pozos de visita tipo especial de 6.26 a 6.50 mts de profundidad, 02 pozos de visita tipo especial de 6.51 a 6.75 mts de profundidad, 01 pozos de visita tipo especial de 7.01 a 7.25 mts de profundidad, todos los pozos de visita incluyen brocales y tapas de PEAD.
- 49 cajas con caída adosada de 0.51 a 2.0 mts de profundidad.
- 3,104 descargas domiciliarias con tubería de 6" de diámetro.
- 529.50 ml de tubería de PVC de 2" de diámetro para reposición de sistema de agua potable, 2,328.0 ml de tubería de PEAD de 1/2" de diámetro para reposición de tomas domiciliarias.
- 14,226.21 m<sup>3</sup> de reposición de concreto hidráulico f'c=250 kg/cm<sup>2</sup> con un espesor de 15 cm.
- 12,265.26 m<sup>3</sup> de acarreo de material producto de corte en camión volteo hasta 7 km.

Emilio Carrizosa No. 201, Col. Reforma, Oaxaca de Juárez, Oax. C.P. 68050  
Teléfono: 951 50 22A00 - www.gob.mx/conagua





Oficio No. 00010000-0465/2022

Lugar: Caracas de Jalisco, Jalisco

Fecha: 14 de julio de 2022

**II. QED Cierreno de bombeo, con tren de descarga, instalación de tuberías, manómetro de control y canal de preservación.**

**Atendido por el Autorizado**

1) Suministro y colocación de 895.01 m de tubería de PEAD para almacenamiento de 20 cms de diámetro.

2) 03 pozos de visita tipo común de 101 a 125 mts de profundidad, 05 pozos de visita tipo común de 126 a 150 mts de profundidad, 01 pozo de visita tipo común de 201 a 225 mts de profundidad, 01 pozo de visita tipo común de 226 a 275 mts de profundidad, 01 pozo de visita tipo común de 301 a 325 mts de profundidad, 02 pozos de visita tipo común de 326 a 350 mts de profundidad, todos los pozos de visita incluyen brocales y tapas de PEAD.

3) 40293 m<sup>3</sup> de reposición de concreto hidráulico F' = 250 kg/cm<sup>2</sup> con un espesor de 15 cm.

4) 163 descargas domiciliarias con tubería de 4" de diámetro.

5) 274.12 m<sup>3</sup> de concreto de material producido en este cantón volcado hasta 7 km.

6) Letras de identificación de la obra.

**Amplificación**

1) Suministro y colocación de 142.95 m de tubería de PEAD para almacenamiento elevado de 25 cms de diámetro, 250.95 m de tubería de PEAD para almacenamiento de 20 cms de diámetro.

2) 28 pozos de visita tipo común de 101 a 125 mts de profundidad, 07 pozos de visita tipo común de 126 a 150 mts de profundidad, 02 pozos de visita tipo común de 176 a 200 mts de profundidad, 02 pozos de visita tipo común de 201 a 225 mts de profundidad, 02 pozos de visita tipo común de 226 a 250 mts de profundidad, 01 pozo de visita tipo común de 251 a 275 mts de profundidad, 03 pozos de visita tipo común de 276 a 300 mts de profundidad, todos los pozos de visita incluyen brocales y tapas de PEAD.

3) 207 descargas domiciliarias con tubería de 4" de diámetro.

4) 253 m<sup>3</sup> de tubería de PVC de 2" de diámetro para reposición de sistema de agua entubado, 1830 m<sup>3</sup> de tubería de PEAD de 1" de diámetro para reposición de sistema domiciliario con un espesor de 15 cm.

5) 108.82 m<sup>3</sup> de reposición de concreto hidráulico F' = 250 kg/cm<sup>2</sup> con un espesor de 15 cm.

6) Suministro y colocación de 895.01 m de tubería de PEAD para almacenamiento de 25 cms de diámetro, 896.67 m de tubería de PEAD para almacenamiento de 20 cms de diámetro.


7) 04 pozos de visita tipo común de 201 a 225 mts de profundidad, 03 pozos de visita tipo común de 226 a 275 mts de profundidad, 02 pozos de visita tipo común de 301 a 325 mts de profundidad, 02 pozos de visita tipo común de 326 a 350 mts de profundidad, 02 pozos de visita tipo común de 351 a 375 mts de profundidad, 02 pozos de visita tipo común de 376 a 400 mts de profundidad, 03 pozos de visita tipo común de 401 a 425 mts de profundidad, 01 pozo de visita tipo común de 426 a 450 mts de profundidad, 05 pozos de visita tipo común de 451 a 475 mts de profundidad, 02 pozos de visita tipo común de 476 a 500 mts de profundidad, 01 pozo de visita tipo común de 501 a 525 mts de profundidad, todos los pozos de visita incluyen brocales y tapas de PEAD.

8) 4232 m<sup>3</sup> de concreto de tubería de PEAD de 25 cm de diámetro, con malo de abrido y concreto de F' = 200 kg/cm<sup>2</sup>.

9) 250.99 m de empotrado de tubería de PEAD de 40 cm de diámetro, con malo de abrido y concreto de F' = 200 kg/cm<sup>2</sup>.

A la misma se viaja de ejemplar, primero por ser altamente fértil y segundo por evitar la contaminación en motivo de impacto ambiental emitido por la SEMARNAT mediante oficio SEMARNAT-UGA-0146-2021, además de contar con el permiso de descargas número **638878** expedido por la Comisión Nacional del Agua, que le autoriza a descargar 2026 m<sup>3</sup> anuales de efluentes que se pueden aplicar. Es importante señalar que la conformidad del proyecto queda en función de la calidad de la información utilizada por el responsable de su elaboración, Ing. Víctor Mendoza Nolasco con cédula profesional 6623334.

Dir. Ej. Carretera No. 203, Cal. Reforma, Colonia de San José, Jalisco, Jalisco, C.P. 46000  
Teléfono 46 91 43 2343 - www.gob.mx/ Jalisco

  
2022 JUN 14 - JALISCO



Oficio No. 00010000-0465/2022

Lugar: Caracas de Jalisco, Jalisco

Fecha: 14 de julio de 2022

De igual forma, le hago saber que, durante la operación del sistema de almacenamiento, debe mantener el volumen autorizado en su permiso de descarga, evitando infringir lo establecido en el artículo 19 fracción XV de la LEY DE AGUAS NACIONALES, que señala:

XV. No cumplir con las obligaciones consignadas en los títulos de concesión, asignación o permiso de descarga.

Por lo anterior, y una vez recibido el volumen de agua residual que tiene autorizada descargar (633,950 m<sup>3</sup>/año), y comparado con el requerido en la memoria de cálculo para la obtención de proyecto 19.07.26 m<sup>3</sup>/año, es necesario que solicite ante esta Comisión Nacional del Agua el incremento de volumen adicional (625,984.6 m<sup>3</sup>/año) para cubrir las necesidades de la localidad, de igual forma se le recomendará realizar modificación técnica del permiso de descarga de aguas residuales (CNA-01-02).

Se recomienda que en la ejecución de la obra se observen y apliquen las "Especificaciones Generales para la Construcción de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado" de la Comisión Nacional del Agua, siendo su responsabilidad la de aplicar y observar la normatividad vigente para la construcción, operación y mantenimiento de la obra en cuestión.

El presente volcador tiene como vigencia desde la fecha de emisión, hasta el 14 de Julio de 2024. **Es importante señalar que será responsabilidad de la dependencia que otorgue los recursos y de la instancia ejecutora, verificar que dicha obra a la fecha no se encuentre concluida, o un periodo de ejecución.**

Atentamente:

  
Armo Armando López Sandoval  
Director de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento

CEH:  Armando López Sandoval - Director General del OCEH - Jalisco

Dir. Ej. Carretera No. 203, Cal. Reforma, Colonia de San José, Jalisco, Jalisco, C.P. 46000  
Teléfono 46 91 43 2343 - www.gob.mx/ Jalisco

  
2022 JUL 14 - JALISCO

## Aspectos Legales

La ejecución del proyecto se realizará sobre el trazo del sistema existente, respetando el ordenamiento actual. Adicionalmente, es preciso mencionar que la Unidad Responsable, cuenta con los elementos legales para que el proyecto de inversión cumpla con las disposiciones jurídicas aplicables, con el documento "ACTA DE LIBERACIÓN DE LAS ÁREAS DE SERVIDUMBRE DE PASO", emitida por el Municipio de Santo Domingo Tehuantepec, el día 21 de junio del 2021.

### ILUSTRACIÓN 9 ACTA DE LIBERACIÓN DE LAS ÁREAS DE SERVIDUMBRE DE PASO

BIENES COMUNALES SANTA CRUZ TAGOLABA  
TEHUANTEPEC, OAXACA.  
7 de Agosto del Compañeros.

**ACTA DE LIBERACIÓN PARA SERVIDUMBRE DE PASO**

ACTA DE LIBERACIÓN DE ÁREAS DE SERVIDUMBRE DE PASO PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA DENOMINADA "CONSTRUCCIÓN DE DRENAJE SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR ZONA CENTRO" PARA LA LOCALIDAD DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC, MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC, DISTRITO TEHUANTEPEC, ESTADO DE OAXACA, EL DÍA 21 DE JUNIO DEL 2021.

REUNIDOS EN LAS OFICINAS QUE OCUPA EL COMISARIADO DE BIENES COMUNALES Y SU CONSEJO DE VIGILANCIA DE LA LOCALIDAD DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC, MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC, DISTRITO TEHUANTEPEC, ESTADO DE OAXACA, SIENDO LAS 12:00 HORAS DEL DÍA EL DÍA 21 DE JUNIO DEL 2021, SE REUNIERON LOS CC. JOEL GUTIÉRREZ LÓPEZ SECRETARIO Y TESORERO DEL COMISARIADO DE EJIDAL Y LOS CC. HIPÓLITO OSORIO, ROMÁN MONTERO DIAZ Y JOSÉ CRUZ MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, PRESIDENTE Y SECRETARIO DEL CONSEJO DE VIGILANCIA RESPECTIVAMENTE, SIENDO MOTIVO DE LA REUNIÓN LO QUE A CONTINUACIÓN SE MENCIONAN.

**ORDEN DEL DÍA**

- 1.- LISTA DE ASISTENCIA
- 2.- ASUNTO A TRATAR LIBERACIÓN DE ÁREAS DE SERVIDUMBRE DE PASO
- 3.- FIRMA DEL ACTA

**PUNTO UNO. PASE DE LISTA**

SE PROCEDE AL PASE DE LISTA DE LOS COMUNEROS LEGALMENTE RECONOCIDOS, CONTANDO CON LA MAYORÍA DE LA TOTALIDAD DE LOS MIEMBROS QUE LO CONFORMAN.

**PUNTO DOS. LIBERACIÓN DE ÁREAS DE SERVIDUMBRE DE PASO**

SE PROCEDE A TRATAR EL ASUNTO RELACIONADO CON LA LIBERACIÓN DE ÁREAS DE SERVIDUMBRE DE PASO PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA DENOMINADA "CONSTRUCCIÓN DE DRENAJE SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR ZONA CENTRO" DE LA LOCALIDAD DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC, MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC, DISTRITO DE TEHUANTEPEC, OAXACA.

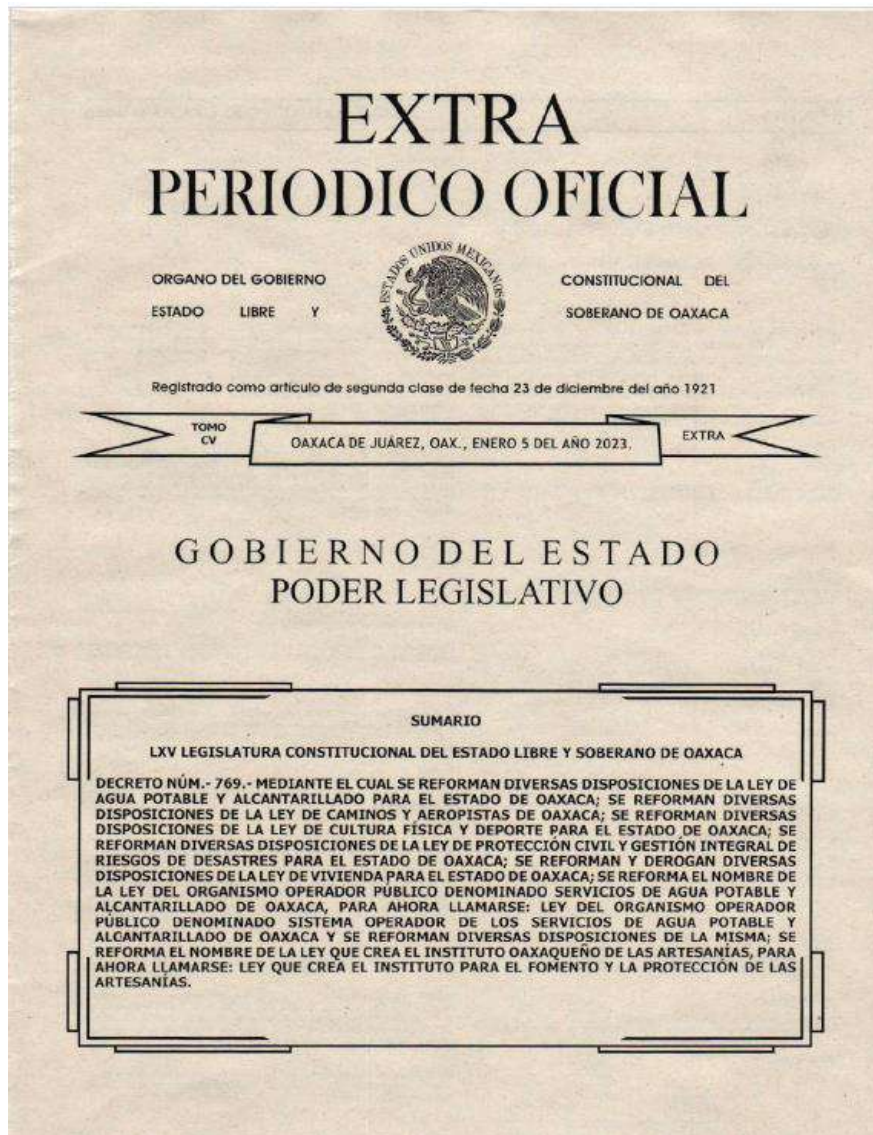
CON FUNDAMENTO A LOS ARTÍCULOS 32, 33, 99 FRACCIÓN II Y 107 DE LA LEY AGRARIA, SE PRESENTÓ EL PRESIDENTE MUNICIPAL PARA TRATAR ASUNTOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO ANTES MENCIONADO, POR LO QUE SOLICITAN PREVIO, PARA LLEVAR A CABO LOS TRABAJOS DE EXCAVACIÓN, A LOS CUALES SOLICITAN EL ALINEAMIENTO DE LAS CALLES EXISTENTES, ASÍ COMO BRECHAS Y VEREDAS QUE EXISTEN EN ESTA COMUNIDAD COMO SERVIDUMBRE

Calle Barrio Reporte No.16 barrio Santa Cruz Tagolaba, Santo Domingo Tehuantepec, Oax.  
e-mail: cbc.santacruz.tagolaba@gmail.com

## Aspectos Jurídico

La instancia encargada de la ejecución del proyecto, la Comisión Estatal del Agua para el Bienestar (CEABIEN), es el órgano con ámbito competencial en toda la entidad y con atribuciones en materia de prestación de servicios de agua potable y alcantarillado para el saneamiento de los asentamientos humanos del Estado, de acuerdo al Capítulo III, de Decreto Núm. - 769 del Periodo Oficial del Estado de Oaxaca, publicado el 05 de enero del 2023.

### ILUSTRACIÓN 10 DECRETO NÚM. - 769 DEL PERIODO OFICIAL DEL ESTADO DE OAXACA



**ARTÍCULO 21.-** La Comisión Estatal del Agua para el Bienestar cuidará que en los decretos de creación existan normas que establezcan la pertenencia al Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de los organismos operadores, así como las particularidades territoriales, socioeconómicas, administrativas, técnicas y financieras específicas de los organismos.

**ARTÍCULO 23.-**

El Ayuntamiento emitirá el acuerdo correspondiente en el que se aprueba, la autorización o concesión respectiva previo convenio con la Comisión Estatal del Agua para el Bienestar.

**ARTÍCULO 36.-**

I.- a III.-

**CAPÍTULO III  
COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA PARA EL BIENESTAR**

**ARTÍCULO 47.-** Se crea la Comisión Estatal del Agua para el Bienestar como órgano con ámbito competencial en toda la entidad federativa y con atribuciones en materia de prestación de servicios de agua potable y alcantarillado para el saneamiento de los asentamientos humanos del Estado, así como entidad normativa, de organización y regulación de los organismos operadores de los sistemas propios de tales servicios.

**ARTÍCULO 48.-** La Comisión Estatal del Agua para el Bienestar, es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, domiciliado en la capital estatal.

**JUEVES 5 DE ENERO DEL AÑO 2023**

**EXTRA 3**

I.- a la V.-

**ARTÍCULO 46.-** La Comisión Estatal del Agua para el Bienestar operará descentralizadamente en las regiones geográficas dentro del territorio de la entidad, para lo cual se atendrá a los siguientes principios y atribuciones, de los órganos desconcentrados que al efecto se creen por el órgano de gobierno:

I.- a la XVII.-

**ARTÍCULO 50.-** El patrimonio de la Comisión Estatal del Agua para el Bienestar, estará constituido por:

I.- a la VI.-

**ARTÍCULO 51.-** Los bienes de la Comisión Estatal del Agua para el Bienestar afectos directamente en la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado, serán inembargables e imprescriptibles.

**ARTÍCULO 53.-** La Comisión Estatal del Agua para el Bienestar contará con:

I.- a la II.-

II.- Un Comisario Público, designado por la Secretaría de Honestidad, Transparencia y Función Pública, en los términos de la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos del Estado y del Municipio.

**ARTÍCULO 112.-** Las cuotas o tarifas que cobran los organismos operadores municipales, intermunicipales o en su defecto, la Comisión Estatal del Agua para el Bienestar, será independiente de los pagos que se establezcan en la legislación fiscal.

**ARTÍCULO 113.-** La falta de pago de dos o más mensualidades, faculta al organismo operador municipal, intermunicipal o, en su defecto, la Comisión Estatal del Agua para el Bienestar, para suspender el servicio al usuario, hasta que regularice su pago, excepto el supuesto contemplado en el artículo 113 Bis.

**ARTÍCULO 113 Bis.-** El organismo operador municipal, intermunicipal o en su defecto, la Comisión Estatal del Agua para el Bienestar, bajo ninguna circunstancia puede restringir o suspender el servicio al usuario, por falta de pago de cuotas o tarifas por servicio público de agua potable, siempre y cuando este sea empleado para uso personal y doméstico.

En caso de que se presente alguna contingencia, ya sea por fenómeno natural o sanitario, el organismo operador municipal, intermunicipal o en su defecto, la Comisión Estatal del Agua para el Bienestar, no podrá aumentar las cuotas y tarifas del servicio doméstico, ni tampoco realizar la delimitación presuntiva del volumen de consumo del agua. Asimismo, deberán suspender los procedimientos que pudieran tener como consecuencia la suspensión parcial o total del suministro de agua potable.

**ARTÍCULO 115.-** Los adeudos a cargo de los usuarios y a favor de los organismos operadores municipales, intermunicipales o, en su defecto, de la Comisión Estatal del Agua para el Bienestar, serán cobrados en la forma en que se encuentren pactados en los convenios celebrados con los usuarios. En esos convenios se establecerán con claridad las cláusulas penales, de rescisión y suspensión a que se encontrarán sujetos los servicios.

## Aspectos Ambientales

La ejecución del proyecto se realizará sobre la línea del sistema existente, no se realizarán modificaciones al trazo de este. Por lo antes mencionado, se cuenta con el oficio no. SEMARNAT-UGA-0745-2021 de fecha 11 de mayo de 2021 emitido por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) donde se autoriza la “construcción del sistema de drenaje sanitario y construcción de colector en zona centro”

### ILUSTRACIÓN 11 OFICIO NO. SEMARNAT-UGA-0745-2021

Página 1 de 1

**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA**  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL  
NÚMERO DE DOCUMENTO: 20DFI-01074/2105  
OFICIO: SEMARNAT-UGA-0745-2021  
ASUNTO: SE CONTESTA PETICIÓN  
Oaxaca de Juárez, Oaxaca, a 11 de mayo de 2021.

**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**México 2021**  
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

**PRESIDENTA MUNICIPAL CONSTITUCIONAL  
DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC, TEHUANTEPEC, OAXACA.  
DOMICILIO CONOCIDO, PALACIO MUNICIPAL  
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC, TEHUANTEPEC, OAXACA.  
PRESENTE**

En atención a su oficio recibido en esta Delegación Federal el 05 de mayo de 2021, a través del cual solicita a esta Delegación se le informe si requiere de la autorización en materia de impacto ambiental el proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN DE DRENAJE SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR EN ZONA CENTRO” con pretendida ubicación en la localidad de Santo Domingo Tehuantepec, Municipio del mismo nombre, Distrito de Tehuantepec, Oaxaca; al respecto me permito comunicarle que una vez analizada la información presentada, esta Delegación determina lo siguiente:

- 1) Que una vez analizada la información presentada se advierte que su obra o actividad de drenaje sanitario que consiste en 25,458.38 m<sup>3</sup> de tubería PEAD ADS N-12 para alcantarillado de 8” de diámetro, 4,981.34 m<sup>3</sup> de tubería PEAD ADS N-12 de 12” de diámetro, 645.21 m<sup>3</sup> de tubería PEAD ADS N-12 de 24” de diámetro, 1,671.53 m<sup>3</sup> de tubería PEAD ADS N-12 de 36” de diámetro, 620 pozos de vista común con dimensiones que varían de 1.25 m a los 5.25 m de profundidad, 620 brocales y tapas de PVC de 57 cm (tránsito pesado), en las calles de la localidad, **no requiere previamente la autorización en materia de impacto ambiental por parte de esta Secretaría** ya que no se encuentra en los supuestos establecidos en los artículos 28 fracción X (Obras o actividades en humedales...o zona federal) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5 inciso R) fracción I (Obras o actividades en humedales...o zona federal) de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- 2) El presente documento no lo exime de tramitar y obtener las autorizaciones, concesiones, licencias o permisos necesarios para la realización de las obras motivo de este documento o para su operación, cuando así lo consideren las leyes y reglamentos que correspondan a otras autoridades federales, estatales o municipales.
- 3) **Por ningún motivo podrá entrar en funcionamiento el Sistema de Drenaje Sanitario si las descargas de aguas sin tratar no son conducidas a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales que pretende construir y operar.**

No omito manifestarle que la actuación de esta Secretaría en el análisis de su propuesta, se desarrolla con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe, por lo que si existe alguna omisión a la actividad propuesta, que cause desequilibrio ecológico o rebase los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, se procederá conforme a la normatividad ambiental establecida para tal efecto.

Lo anterior se hace de su conocimiento, en cumplimiento a lo establecido en los artículos 8 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 26 y 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 12, 13 y 16 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 38, 39 y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**ATENTAMENTE**  
**LA ENCARGADA DE DESPACHO**

**Lcda. MARÍA DEL SOCORRO ABRILIANA PÉREZ GARCÍA**

“Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en sustitución, por ausencia del titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Oaxaca, previa designación, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.”

En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.  
Cóp. Expediente y minuta.

El Municipio cuenta con el permiso de descarga de aguas residuales Resolución B00.810.02.11-2021 de fecha 12/07/2021 emitido por la Comisión Nacional del Agua el cual tiene una vigencia de 30 años.

**ILUSTRACIÓN 12 PERMISO DE DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES NO.838878**

"Año de la Independencia"



**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA



**CONAGUA**  
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

EXPEDIENTE NO.  
25.3.01/00384-2020

RESOLUCIÓN NO.  
B00.810.02.11-2021

Lugar  
Oaxaca de Juárez, Oaxaca,

Fecha  
a 12 de julio de 2021

Asunto  
Se emite resolución

ORGANISMO DE CUENCA PACÍFICO SUR  
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DEL AGUA

MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC Sin Tipo de Sociedad  
R.F.C. MSD8501013L8

Visto para resolver la solicitud del trámite de permiso para descargar aguas residuales a cuerpos receptores propiedad de la Nación, con número de folio BZNA/9559/2020 presentada el día 13 de noviembre de 2020 a las 13 horas con 17 minutos y 05 segundos por la persona MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC Sin Tipo de Sociedad, en lo sucesivo solicitante, ante esta Comisión Nacional del Agua, se procede a emitir la presente resolución administrativa:

**R E S U L T A N D O**

El solicitante quien acreditó su identidad a través del uso de su firma electrónica avanzada con número de serie de certificado: 00001000000413183344, presentó en el día y hora indicada en el proemio de esta resolución a través del Sistema de Trámites Electrónicos de presentó en el día y hora indicada en el proemio de esta resolución a través del Sistema de Trámites Electrónicos de este órgano desconcentrado la solicitud para el trámite CONAGUA-01-001 Permiso para descargar aguas residuales y expresó su voluntad para que el trámite se atendiera, resolviera y notificara por vía electrónica; la solicitud contiene los siguientes datos generales:

**Ubicación de los puntos de descarga:**

Anexo	Cuenca hidrológica y región hidrológica	Tipo del cuerpo receptor	Domicilio	Coordenadas
4.1	367 Río Tehuantepec 2 22 Tehuantepec	Río	Santo Domingo Tehuantepec, Santo DOMINGO Tehuantepec, Oaxaca	Latitud norte: 16° 19' 34.9801'' Longitud oeste: 95° 13' 54.0156''

Edificio Caranca, No. 604, Pta. 1, Col. Reforma, Oaxaca De Juárez, Oax., C.P. 68050  
Tel: (951) 502-24-90 Ext. 1200  
<http://www.gob.mx/conagua>  
Página 1 de 24





aguas residuales a cuerpos receptores propiedad de la Nación, por una vigencia de 30 años, con las siguientes características.

**Ubicación de los puntos de descarga:**

Anexo	Cuenca hidrológica y región hidrológica	Tipo de cauce tipo y nombre del cuerpo receptor	Domicilio	Coordenadas
4.1	367 Río Tehuantepec 2 22 Tehuantepec	Cauce principal, Río, Río Tehuantepec	Santo Domingo Tehuantepec, Santo Domingo Tehuantepec, Oaxaca	Latitud norte: 16° 19' 34.9801'' Longitud oeste: 95° 13' 54.0156''
4.2	367 Río Tehuantepec 2 22 Tehuantepec	Afluente directo, Humedal, Humedales naturales tipo B	Santo Domingo Tehuantepec, Oaxaca	Latitud norte: 16° 18' 52.4601'' Longitud oeste: 95° 13' 25.6604''

**Volumen y actividades generadoras de las aguas residuales:**

Anexo	Actividad generadora	Volumen anual (m3)	Régimen de descarga - días al año	Régimen de descarga - horas al día
4.1	22131214 Sistemas de alcantarillado controlados por el sector público	433,935.0000	365	24
4.2	22131214 Sistemas de alcantarillado controlados por el sector público	1,731,958.0000	365	24





## k. Análisis de la Oferta con Proyecto

La oferta en la situación con proyecto está determinada por la capacidad instalada del sistema de alcantarillado con la implementación del proyecto, Construcción de drenaje sanitario y construcción de colector en zona centro en la localidad de Santo Domingo Tehuantepec, municipio Santo Domingo Tehuantepec.

La capacidad instalada es la capacidad disponible permanentemente para la infraestructura evaluada con el proyecto. Su implementación permite restablecer la capacidad instalada. La implementación del proyecto garantiza una correcta operación del sistema a lo largo del horizonte de evaluación a partir del año en que entra en operaciones el cual es en 2025.

Con lo anterior, se tendrá una capacidad de recolección de 1,077,351.34 M3 al año y 34.16 Litros por segundo, beneficiando a la población y viviendas que se muestran en la siguiente tabla.

Es importante considerar que la proyección del gasto con considerando a la población de 2052, que sería de 17,111 habitantes con 172.5 lhd es de 34.16 lps. Sin embargo, tomando en consideración a la población de 2023, el beneficio es para los 15,137 habitantes que habitan actualmente.

**TABLA 44 USUARIOS DEL SISTEMA DE DRENAJE DEL PROYECTO**

Nombre de la localidad	Población Beneficiada con el Proyecto	Viviendas
Santo Domingo Tehuantepec	15,137	2,680

Fuente: CEABIEN.

**TABLA 45 ANÁLISIS DE LA OFERTA CON PROYECTO**

Oferta con Proyecto del Servicio de Drenaje Sanitario				
Lt/día	Lt/año	Lt/seg	Lt/hab/día	M3/año
2,951,647.50	1,077,351,337.50	34.16	172.50	1,077,351.34

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN y CONAGUA.

**TABLA 46 ANÁLISIS DE LA OFERTA CON PROYECTO DURANTE EL HORIZONTE DE EVALUACIÓN**

HE	Año	Capacidad Instalada del Sistema de alcantarillado (M3/año)	Capacidad Instalada del Sistema de alcantarillado LPS
0	2023	381,225.85	12.09
1	2024	428,878.51	13.60
2	2025	1,077,351.34	34.16
3	2026	1,077,351.34	34.16
4	2027	1,077,351.34	34.16
5	2028	1,077,351.34	34.16

HE	Año	Capacidad Instalada del Sistema de alcantarillado (M3/año)	Capacidad Instalada del Sistema de alcantarillado LPS
6	2029	1,077,351.34	34.16
7	2030	1,077,351.34	34.16
8	2031	1,077,351.34	34.16
9	2032	1,077,351.34	34.16
10	2033	1,077,351.34	34.16
11	2034	1,077,351.34	34.16
12	2035	1,077,351.34	34.16
13	2036	1,077,351.34	34.16
14	2037	1,077,351.34	34.16
15	2038	1,077,351.34	34.16
16	2039	1,077,351.34	34.16
17	2040	1,077,351.34	34.16
18	2041	1,077,351.34	34.16
19	2042	1,077,351.34	34.16
20	2043	1,077,351.34	34.16
21	2044	1,077,351.34	34.16
22	2045	1,077,351.34	34.16
23	2046	1,077,351.34	34.16
24	2047	1,077,351.34	34.16
25	2048	1,077,351.34	34.16
26	2049	1,077,351.34	34.16
27	2050	1,077,351.34	34.16
28	2051	1,077,351.34	34.16
29	2052	1,077,351.34	34.16
30	2053	1,077,351.34	34.16

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN y CONAGUA.

La capacidad del sistema alcanza un total de 34.16 litros por segundo; se dota de servicio de drenaje sanitario a al total de calles que confirman la zona de influencia.

En estricto sentido, la oferta con proyecto representa un sistema de colector y drenaje sanitario con “cero colapsos”; lo que significa que la oferta cumplirá con su función, que es la de conducir de manera adecuada las aguas residuales que se generen en diversas calles de la zona centro de Tehuantepec.

## I. Análisis de la Demanda con Proyecto

En la demanda de la situación con proyecto se mantiene la población y la suma de aportación de agua residual generada de la zona analizada en la situación sin proyecto. Para el comportamiento de la demanda en el horizonte de evaluación, se proyectó su crecimiento poblacional del municipio, considerando que la zona de influencia tiene el mismo comportamiento durante el horizonte de evaluación. Esta tasa de crecimiento es del 0.4095% anual.

**TABLA 47 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DURANTE EL HORIZONTE DE EVALUACIÓN**

	AÑO	Población que aporta al gasto	DEMANDA SIN PROYECTO M3	DEMANDA SIN PROYECTO LPS
0	2023	15,137	2,611.13	30.22
1	2024	15,199	2,621.83	30.34
2	2025	15,261	2,632.52	30.47
3	2026	15,323	2,643.22	30.59
4	2027	15,386	2,654.09	30.72
5	2028	15,449	2,664.95	30.84
6	2029	15,512	2,675.82	30.97
7	2030	15,576	2,686.86	31.10
8	2031	15,640	2,697.90	31.22
9	2032	15,704	2,708.94	31.35
10	2033	15,768	2,719.98	31.48
11	2034	15,833	2,731.19	31.61
12	2035	15,898	2,742.41	31.74
13	2036	15,963	2,753.62	31.87
14	2037	16,028	2,764.83	32.00
15	2038	16,094	2,776.22	32.13
16	2039	16,160	2,787.60	32.26
17	2040	16,226	2,798.99	32.39
18	2041	16,292	2,810.37	32.53
19	2042	16,359	2,821.93	32.66
20	2043	16,426	2,833.49	32.79
21	2044	16,493	2,845.04	32.93
22	2045	16,561	2,856.77	33.06
23	2046	16,629	2,868.50	33.20
24	2047	16,697	2,880.23	33.33
25	2048	16,765	2,891.96	33.47
26	2049	16,834	2,903.87	33.61
27	2050	16,903	2,915.77	33.75
28	2051	16,972	2,927.67	33.88
29	2052	17,041	2,939.57	34.02
30	2053	17,111	2,951.65	34.16

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN y CONAPO.

## m. Interacción Oferta y Demanda Con Proyecto

La interacción de la oferta y demanda tiene relación con el nivel de servicio del proyecto en estudio. En términos de la problemática que se pretende solventar, el proyecto reflejará la operatividad de un sistema de alcantarillado y drenaje sanitario, capaz de brindar un servicio eficiente a la población usuaria dentro de la zona de estudio con un número de fallas normal y aceptable, así como el abatimiento de los colapsos.

Una vez que se ponga en marcha el proyecto la capacidad instalada cubrirá la demanda del servicio, por lo cual el proyecto cumple con las necesidades de captación y conducción de aguas residuales de la zona centro de Tehuantepec. En específico de las áreas de análisis.

Los reportes de fallas se reducen significativamente para solo ser atendidas aquellas que se prevé persistirán como parte de la operación normal (fallas inevitables, pero no atribuibles a un sistema de alcantarillado que por su antigüedad y deterioro operaba en condiciones precarias y deficientes). En la tabla 48 se muestra los resultados de la interacción oferta – demanda, de la situación con proyecto.

Tabla 48 Análisis de la Interacción Oferta – Demanda con Proyecto

HE	Año	Población que aporta al gasto	Oferta Situación con Proyecto (l.p.s.)	Demanda Situación con Proyecto (l.p.s.)	Interacción Oferta - Demanda Situación con Proyecto (l.p.s.)
2023	0	15,137	12.09	30.22	-18.13
2024	1	15,199	13.60	30.34	-16.74
2025	2	15,261	34.16	30.47	3.69
2026	3	15,323	34.16	30.59	3.57
2027	4	15,386	34.16	30.72	3.44
2028	5	15,449	34.16	30.84	3.32
2029	6	15,512	34.16	30.97	3.19
2030	7	15,576	34.16	31.10	3.06
2031	8	15,640	34.16	31.22	2.94
2032	9	15,704	34.16	31.35	2.81
2033	10	15,768	34.16	31.48	2.68
2034	11	15,833	34.16	31.61	2.55
2035	12	15,898	34.16	31.74	2.42
2036	13	15,963	34.16	31.87	2.29
2037	14	16,028	34.16	32.00	2.16
2038	15	16,094	34.16	32.13	2.03
2039	16	16,160	34.16	32.26	1.90
2040	17	16,226	34.16	32.39	1.77
2041	18	16,292	34.16	32.53	1.63
2042	19	16,359	34.16	32.66	1.50
2043	20	16,426	34.16	32.79	1.37
2044	21	16,493	34.16	32.93	1.23
2045	22	16,561	34.16	33.06	1.10
2046	23	16,629	34.16	33.20	0.96

2047	24	16,697	34.16	33.33	0.83
2048	25	16,765	34.16	33.47	0.69
2049	26	16,834	34.16	33.61	0.55
2050	27	16,903	34.16	33.75	0.41
2051	28	16,972	34.16	33.88	0.28
2052	29	17,041	34.16	34.02	0.14
2053	30	17,111	34.16	34.16	-0.00

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN, CONAGUA y CONAPO

Se observa en la tabla, que el sistema cuenta con la capacidad suficiente para atender a la población que habita y converge en la zona centro de la ciudad de Tehuantepec; la totalidad de las aguas residuales captadas serán transportadas a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Tehuantepec, infraestructura diseñada para el tratamiento de las aguas residuales de la ciudad, con lo cual se equilibran las condiciones en las que interactúan la oferta y la demanda; mejorarán las condiciones operativas del sistema, mejora la calidad de vida de la población y del entorno en el que habitan, al no tener presencia de aguas negras depositadas al aire libre, se eliminan las aguas residuales brotando en las calles y entrando a viviendas, se evitará en el tiempo los costos asociados con la problemática descrita en la situación sin proyecto.

Por su parte, existen costos que se seguirán presentando aun cuando se tenga el proyecto. Solo se verán disminuidos conforme a lo siguiente:

### **Costos de operación y mantenimiento**

Como se puede observar en la tabla siguiente, a partir de la entrada en operación del proyecto (2025) se observa una disminución significativa en los costos de mantenimiento. Esto debido a que la nueva infraestructura permite una operación adecuada durante su etapa de funcionamiento durante el horizonte de evaluación

**TABLA 49 COMPARATIVO DE LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SIN PROYECTO Y CON PROYECTO**

Tipo de costo	Actual /sin Proyecto	con Proyecto	Disminución ahorro
Mantenimiento preventivo anual: Incluye: limpieza de dispositivos de inspección (pozos de visita, tubos de inspección y cajas de paso).	\$2,275,987.38	\$929,531.15	\$1,346,456.23
Mantenimiento correctivo promedio anual: Incluye: Rehabilitación y/o reconstrucción de pozos de visita	\$2,019,928.41	\$1,079,786.55	\$940,141.86
<b>Subtotal Mantenimiento (anual)</b>	<b>\$4,295,915.79</b>	<b>\$2,009,317.70</b>	<b>\$2,286,598.09</b>
Operación: Energía eléctrica	\$645,351.27	\$399,765.28	\$245,585.99
Operación: Personal	\$298,778.78	\$134,389.39	\$164,389.39
Operación: Productos químicos	\$395,678.00	\$192,378.00	\$203,300.00
<b>Subtotal Operación (anual)</b>	<b>\$1,339,808.05</b>	<b>\$726,532.67</b>	<b>\$613,275.38</b>
<b>Importe Total</b>	<b>\$5,635,723.84</b>	<b>\$2,735,850.37</b>	<b>\$2,899,873.47</b>

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN.

**TABLA 50 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CON PROYECTO DURANTE EL HORIZONTE DE EVALUACIÓN**

N.	Año	Mantenimiento	Operación	Total anual
0	2023	\$4,295,915.79	\$1,339,808.05	\$5,635,723.84
1	2024	\$4,295,915.79	\$1,339,808.05	\$5,635,723.84
2	2025	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
3	2026	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
4	2027	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
5	2028	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
6	2029	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
7	2030	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
8	2031	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
9	2032	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
10	2033	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
11	2034	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
12	2035	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
13	2036	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
14	2037	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
15	2038	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
16	2039	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
17	2040	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
18	2041	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
19	2042	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
20	2043	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
21	2044	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
22	2045	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
23	2046	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
24	2047	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
25	2048	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
26	2049	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
27	2050	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37

28	2051	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
29	2052	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
30	2053	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN. Nota: los costos de la situación con proyecto en el año cero son iguales a la situación sin proyecto.

### Costos derivados de enfermedades hídricas

En lo que se refiere a las enfermedades hídricas, con el proyecto se espera que, de acuerdo con las apreciaciones del personal de la Secretaría de Salud, éstas se verán disminuidas en un escenario conservador un 30% con respecto a la situación sin proyecto.

**TABLA 51 COSTOS POR ENFERMEDADES HÍDRICAS EN LA SITUACIÓN CON PROYECTO**

COSTOS POR ENFERMEDADES HÍDRICAS	
<b>Habitantes de la zona</b>	<b>15,137</b>
% de habitantes que se enferman	7%
Veces que se enferman al año	6
<b>No de personas enfermas al año</b>	<b>6,358</b>
Días de enfermedad	2
Días promedio perdidos por enfermedad	12,716
Valor del tiempo de las personas (\$/día)	491.12
<b>1. Costo del tiempo que pierden las personas por enfermedad</b>	<b>\$6,245,082</b>
<b>Erogaciones en enfermedad</b>	
Consulta	\$50.00
Gasto en Medicamentos	\$150.00
<b>2. Erogaciones en medicamentos anualmente</b>	<b>\$1,271,600</b>
<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>	
<b>Gasto Anual (SITUACIÓN ACTUAL)</b>	<b>\$7,516,682</b>
<b>SITUACIÓN SIN PROYECTO</b>	
Días promedio perdidos por enfermedad	<b>12,335</b>
<b>% de disminución</b>	<b>3%</b>
<b>Gasto Anual (SITUACIÓN SIN PROYECTO)</b>	<b>\$ 7,291,181</b>
<b>SITUACIÓN CON PROYECTO</b>	
Días promedio perdidos por enfermedad	8,634
<b>% de disminución</b>	<b>30%</b>
<b>Gasto Anual (SITUACIÓN SIN PROYECTO)</b>	<b>\$5,103,827</b>

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN

## V. Evaluación del Proyecto

### a. Identificación, cuantificación y valoración de los costos del PPI

#### I. Costos de Inversión

Los costos de inversión para construcción del proyecto son los siguientes

**TABLA 52 COMPONENTES DEL PROYECTO**

COMPONENTES	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (importe sin IVA)	Subtotal (importe sin IVA)	Total (importe con IVA)
<b>PRELIMINARES:</b> INCLUYE TRAZO, CORTE, DEMOLICIÓN DE PISO, EXCAVACIÓN, CAMA DE ARENA Y RELLENOS EN TUBERÍA	M2	20,142.08	1,045.61	21,060,829.79	24,430,562.56
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 20 CMS. (8") DE DIÁMETRO.	ML	23,077.83	329.51	7,604,447.65	8,821,159.27
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 25 CMS. (10") DE DIÁMETRO.	ML	912.97	428.25	390,979.40	453,536.10
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 30 CMS. (12") DE DIÁMETRO.	ML	1,562.69	555.59	868,214.94	1,007,129.33
<b>RED DE ATARJEAS:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 38 CMS. (15") DE DIÁMETRO.	ML	241.92	778.61	188,361.34	218,499.15
<b>CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA EN RED DE ATARJEA:</b> TIPO COMÚN "B" E 1.01 A 7.25 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F' C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRÁFICO PESADO.	PZA	509.00	19,969.67	10,164,561.84	11,790,891.74
<b>REPOSICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO</b> DE 15 CM DE ESPESOR FC=250 KG/CM2. (12,621.09 M2 EN RED DE ATARJEAS, 482 M2 EN MADRINA LATERAL Y 4,395.20 M2 EN DESCARGAS DOMICILIARIAS)	M2	17,498.09	928.45	16,246,150.10	18,845,534.12
<b>CONSTRUCCIÓN DE UN CÁRCAMO DE BOMBEO DE CONCRETO ARMADO</b> f'c=250 kg/cm2, INCLUYE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO DE BOMBAS SUMERGIBLES DE 4 HP Y 10 HP, CANAL DESARENADOR, INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y CASETA DE CONTROL.	M2	46.00	23,255.00	1,069,730.18	1,240,887.01
<b>MADRINA LATERAL EN RED DE ATARJEA:</b> TUBERÍA DE PEAD DE 8" (20 CM) DE DIÁMETRO.	ML	689.19	316.49	218,121.74	253,021.22
<b>CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA EN MADRINA LATERAL DE LA RED DE ATARJEA:</b> TIPO COMÚN "B" DE 1.01 A 3.50 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F' C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRÁFICO PESADO.	PZA	10.00	20,907.31	209,073.09	242,524.78
<b>DESCARGAS DOMICILIARIAS:</b> INCLUYE TRAZO, CORTE, DEMOLICIÓN, EXCAVACIÓN, TUBERÍA DE PVC DE 4", BOTA DE INSERCIÓN DE PEAD DE 4" Y RELLENOS	PZA	2,680.00	2,390.11	6,405,506.48	7,430,387.52
<b>COLECTOR:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 25 CMS. (10") DE DIÁMETRO.	ML	693.73	428.25	297,089.87	344,624.25
<b>COLECTOR:</b> TUBERÍA DE PEAD PARA ALCANTARILLADO DE 46 CMS. (18") DE DIÁMETRO.	ML	643.71	1,213.86	781,373.82	906,393.63
<b>CONSTRUCCIÓN DE POZO DE VISITA EN COLECTOR:</b> TIPO COMÚN "B" DE 2.01 A 5.25 M. DE PROFUNDIDAD DE CONCRETO F' C=150 KG/CM2. INCLUYE BROCALES Y TAPAS DE POLIETILENO PARA TRAFICO PESADO.	PZA	25.00	43,981.11	1,099,527.86	1,275,452.32
			<b>SUBTOTAL</b>	66,603,968.10	
			<b>IVA</b>	10,656,634.90	
			<b>MONTO TOTAL</b>	77,260,603.00	

Fuente: elaborado de acuerdo al proyecto ejecutivo de la CEABIEN.



## *II. Costos por Molestias*

Los costos por molestias corresponden a las molestias ocasionadas por la ejecución del proyecto, o bien a las interrupciones en el servicio por la ejecución de los trabajos. La planificación de los trabajos considera las obras de desvío de tubería para evitar interrupciones del servicio, asimismo, las acciones se desarrollarán sin generar molestias adicionales. No obstante, a fin de no subestimar los costos del proyecto se considera que ante la posibilidad de surgir algún imprevisto y tener que interrumpir el flujo de algún ducto, se contempla un costo por molestia que correspondería a la contratación de servicio de pipas para desazolve de tuberías y traslado de aguas negras.

Se debe tener en cuenta que la utilización de estos servicios sería nula o mínima para debido a que la planificación de los trabajos busca evitar en todo momento la interrupción del servicio, es por ello que se contempla un monto de \$ 1,980,000.00 para esta medida de mitigación, cifra que antes de IVA son 1,706,896.55 pesos.

El costo por molestias se considera durante la etapa de inversión del proyecto con una periodicidad anual. Dado que se contempla 2 años de inversión, solo se presentan costos por molestias durante estos dos años del horizonte de evaluación.

## *III. Costos de Operación y Mantenimiento*

El buen funcionamiento de red de atajeas y colector, depende no solo del diseño y la construcción adecuados y de la disponibilidad de una mano de obra competente, sino también de la protección del sistema de materiales dañinos que pueden ser descargados por la población. A continuación, se detallan actividades que se deberán desarrollar durante la vida útil del proyecto incluyendo los costos que implican el desarrollo de estos.

### **Mantenimiento Preventivo**

El mantenimiento preventivo, se proporciona a la red con el objetivo de prevenir posibles obstrucciones o fracturas en la red. Básicamente, el mantenimiento consiste en la limpieza de los pozos, lavado de colectores, sustitución de tapaderas a pozo de visita y de colectores. El llevar un programa de mantenimiento preventivo disminuye considerablemente la posibilidad de problemas de obstrucción en la red de aguas negras;

Dependiendo de la longitud, diámetros, material de la red, industria existente conectada a la red y las costumbres de la población servida, así deberá de ser la frecuencia de inspección y limpieza de la red. El mantenimiento preventivo se realiza cada 3 meses, pero su valoración monetaria se presenta de forma anual.

### Mantenimiento Correctivo

El mantenimiento correctivo se da para corregir una situación anómala que se está dando en la red de alcantarillado, la cual puede ser la obstrucción y/o fractura de un colector, pozo o descarga de aguas residuales. Este mantenimiento, consiste en la remoción de los sólidos que están obstruyendo la red o en la reparación de la fractura de la tubería, pozos de visita y cárcamo de bombeo. El mantenimiento correctivo se realiza conforme se presenten las necesidades de corrección donde se identifican las anomalías, de manera general se realiza de forma anual.

Por otro lado, para la operación del sistema son necesarios diferentes insumos, en este caso, energía eléctrica, personal y productos químicos.

A continuación, se detallan los costos de operación y mantenimiento del proyecto.

**TABLA 53 COSTOS DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN CON PROYECTO**

Concepto de Costo	Importe
Mantenimiento preventivo: Incluye: limpieza de dispositivos de inspección (pozos de visita, tubos de inspección y cajas de paso).	\$929,531.15
Mantenimiento correctivo promedio anual: Incluye: Rehabilitación y/o reconstrucción de pozos de visita	\$1,079,786.55
<b>Subtotal Mantenimiento (anual)</b>	<b>\$2,009,317.70</b>
Operación: Energía eléctrica	\$399,765.28
Operación: Personal	\$134,389.39
Operación: Productos químicos	\$192,378.00
<b>Subtotal Operación (anual)</b>	<b>\$726,532.67</b>
<b>Importe total</b>	<b>\$2,735,850.37</b>

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN.

**TABLA 54 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO CON PROYECTO DURANTE EL HORIZONTE DE EVALUACIÓN**

N.	Año	Mantenimiento	Operación	Total anual
0	2023	\$4,295,915.79	\$1,339,808.05	\$5,635,723.84
1	2024	\$4,295,915.79	\$1,339,808.05	\$5,635,723.84
2	2025	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
3	2026	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
4	2027	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
5	2028	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
6	2029	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
7	2030	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
8	2031	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
9	2032	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
10	2033	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
11	2034	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
12	2035	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
13	2036	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
14	2037	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
15	2038	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
16	2039	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
17	2040	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
18	2041	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
19	2042	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
20	2043	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
21	2044	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
22	2045	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
23	2046	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
24	2047	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
25	2048	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
26	2049	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
27	2050	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
28	2051	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
29	2052	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37
30	2053	\$2,009,317.70	\$726,532.67	\$2,735,850.37

Fuente: elaboración propia con información de CEABIEN. Nota: los costos de la situación con proyecto en el año cero son iguales a la situación sin proyecto.

## b. Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios

Se identifican ahorros atribuibles al proyecto de inversión, los cuáles se desarrollan a continuación:

### Ahorros por liberación de recursos en costos de operación y mantenimiento

Se estima un beneficio por la liberación de recursos de operación y mantenimiento una vez ejecutado el proyecto por un monto de \$2,899,873.47 anuales.

**Tabla 55.** Ahorro en costos de operación y mantenimiento

Tipo de Costo	Actual /sin Proyecto	con Proyecto	Disminución ahorro
Mantenimiento preventivo anual: Incluye: limpieza de dispositivos de inspección (pozos de visita, tubos de inspección y cajas de paso).	\$2,275,987.38	\$929,531.15	\$1,346,456.23
Mantenimiento correctivo promedio anual: Incluye: Rehabilitación y/o reconstrucción de pozos de visita	\$2,019,928.41	\$1,079,786.55	\$940,141.86
<b>Subtotal Mantenimiento (anual)</b>	<b>\$4,295,915.79</b>	<b>\$2,009,317.70</b>	<b>\$2,286,598.09</b>
Operación: Energía eléctrica	\$645,351.27	\$399,765.28	\$245,585.99
Operación: Personal	\$298,778.78	\$134,389.39	\$164,389.39
Operación: Productos químicos	\$395,678.00	\$192,378.00	\$203,300.00
<b>Subtotal Operación (anual)</b>	<b>\$1,339,808.05</b>	<b>\$726,532.67</b>	<b>\$613,275.38</b>
<b>ImporteTotal</b>	<b>\$5,635,723.84</b>	<b>\$2,735,850.37</b>	<b>\$2,899,873.47</b>

Nota: los costos sin proyecto son iguales a la situación actual.

Los costos de operación y mantenimiento son los que comprende la inspección periódica, lavados de pozos de visita, limpieza de tubería con equipo manual o hidroneumático. Costo por ml \$112.71 por los 27,822.04 ml de tubería

*Fuente: Elaboración propia*

### Costos derivados de enfermedades hídricas

En lo que se refiere a las enfermedades hídricas, con el proyecto se espera de acuerdo con pláticas con personal de la Secretaría de Salud, que éstas se vean disminuidas en un 30% con respecto a la situación sin proyecto. Lo anterior derivado, a que algunas enfermedades hídricas se asocian al manejo inadecuado de los alimentos, así como los hábitos de higiene de la población. Es por eso, que solo se verá una disminución, por lo tanto, un ahorro de \$ 2,205,304 a partir que el proyecto entra en operación en 2025, considerando el incremento de los habitantes, de acuerdo a la proyección de CONAPO. En caso que el proyecto entrara en operación en 2023, el beneficio sería de 2,187,354. A continuación, se presenta un resumen de dichos efectos.

**Tabla 56.** Ahorro en enfermedades hídricas

<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>	
Días promedio perdidos por enfermedad	12,716
<b>Gasto Anual (SITUACIÓN ACTUAL)</b>	<b>\$7,516,682</b>
<b>SITUACIÓN SIN PROYECTO</b>	
Días promedio perdidos por enfermedad	12,335
<b>% de disminución</b>	<b>3%</b>
<b>Gasto Anual (SITUACIÓN SIN PROYECTO)</b>	<b>\$7,291,181</b>

<b>SITUACIÓN CON PROYECTO</b>	
Días promedio perdidos por enfermedad	8,634
<b>% de disminución</b>	30%
<b>Gasto Anual (SITUACIÓN CON PROYECTO)</b>	<b>\$5,103,827</b>
<b>Ahorro de (SIN PROYECTO-CON PROYECTO)</b>	<b>\$ 2,187,354.44</b>

*Fuente: Elaboración propia con datos de CEABIEN y la Secretaría de Salud de Oaxaca.*

### Efecto en la plusvalía

Una vez que se rehabiliten y/o construya la red de drenaje en la zona de análisis, se espera que los predios en la zona tengan un incremento en su plusvalía.

Se hizo un cálculo para determinar el monto del beneficio en las viviendas que han sido afectados con pérdida de valor debido a las problemáticas generadas por el mal estado de la red de drenaje sanitario y colectores. Lo anterior, se presenta debido a las fugas y por consiguiente descargas en la vía pública.

Para dicho cálculo, se llevó a cabo el siguiente procedimiento:

Se considero el total de viviendas ubicadas en la zona de influencia (2,680) con un tamaño promedio de 150 m<sup>2</sup>, lo cual representa un total de 402,000.00 m<sup>2</sup> del total de predios. Considerando un recorrido por la zona y datos de periódico sobre ventas de viviendas en la zona, se estimó un precio de mercado de \$3,500 por m<sup>2</sup>, después se procedió a estimar un % promedio de la afectación o pérdida de valor que sufren los predios por la situación actual en la que se encuentran, esto se validó con peritos valuadores y se concluyó un 3.5% de decremento de valor.

Tomando en cuenta lo anterior, se estimó un decremento del valor de predios por un monto de **\$49,245,000.00**, el cual se recuperará una vez ejecutado el proyecto.

**Tabla 57. Beneficio por incremento en la Plusvalía con Proyecto**

Recuperación de plusvalía en predios	
2,680	No. de viviendas
150	M2 promedio por predio
402,000.00	Total de M2 de predios
\$3,500.00	Precio de mercado (\$/m <sup>2</sup> )
3.5%	% de Decremento del Valor
\$122.50	Decremento de valor por M2 (\$)
\$49,245,000.00	<b>Recuperación de valor de total de m2 de predios (\$)</b>

*Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo y consulta con peritos valuadores.*

Este beneficio se considera solo una vez, en el año de inicio de operaciones del proyecto.

**Tabla 58.** Tabla de beneficios una vez que el proyecto entre en operación

AHORRO EN COSTOS CP VS SP						
Año	Costos de enfermedades hidricas	Costo de Operación y Mantenimiento del sistema	Costo por pérdida de plusvalía de predios	Costos por molestias	TOTAL	
0	2023	-	-	0.00	-	
1	2024	-	-	0.00	-	
2	2025	2,205,304	2,899,873	\$ 49,245,000.00	0.00	<b>54,350,177</b>
3	2026	2,214,334	2,899,873		0.00	<b>5,114,207</b>
4	2027	2,223,401	2,899,873		0.00	<b>5,123,274</b>
5	2028	2,232,505	2,899,873		0.00	<b>5,132,378</b>
6	2029	2,241,646	2,899,873		0.00	<b>5,141,519</b>
7	2030	2,250,825	2,899,873		0.00	<b>5,150,698</b>
8	2031	2,260,041	2,899,873		0.00	<b>5,159,914</b>
9	2032	2,269,295	2,899,873		0.00	<b>5,169,169</b>
10	2033	2,278,587	2,899,873		0.00	<b>5,178,460</b>
11	2034	2,287,917	2,899,873		0.00	<b>5,187,790</b>
12	2035	2,297,285	2,899,873		0.00	<b>5,197,159</b>
13	2036	2,306,692	2,899,873		0.00	<b>5,206,565</b>
14	2037	2,316,137	2,899,873		0.00	<b>5,216,010</b>
15	2038	2,325,620	2,899,873		0.00	<b>5,225,494</b>
16	2039	2,335,143	2,899,873		0.00	<b>5,235,016</b>
17	2040	2,344,705	2,899,873		0.00	<b>5,244,578</b>
18	2041	2,354,305	2,899,873		0.00	<b>5,254,179</b>
19	2042	2,363,945	2,899,873		0.00	<b>5,263,819</b>
20	2043	2,373,625	2,899,873		0.00	<b>5,273,498</b>
21	2044	2,383,344	2,899,873		0.00	<b>5,283,217</b>
22	2045	2,393,103	2,899,873		0.00	<b>5,292,976</b>
23	2046	2,402,902	2,899,873		0.00	<b>5,302,775</b>
24	2047	2,412,741	2,899,873		0.00	<b>5,312,614</b>
25	2048	2,422,620	2,899,873		0.00	<b>5,322,493</b>
26	2049	2,432,540	2,899,873		0.00	<b>5,332,413</b>

27	2050	2,442,500	2,899,873		0.00	<b>5,342,374</b>
28	2051	2,452,501	2,899,873		0.00	<b>5,352,375</b>
29	2052	2,462,543	2,899,873		0.00	<b>5,362,417</b>
30	2053	2,472,626	2,899,873		0.00	<b>5,372,500</b>

*Fuente: Elaboración propia*

### c. Cálculo de los Indicadores de Rentabilidad

Para determinar si el proyecto es rentable o no, se emplearon los indicadores de rentabilidad señalados por los LINEAMIENTOS para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión: Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y Tasa de Rendimiento Inmediata (TRI).

La evaluación financiera permite determinar la rentabilidad de un proyecto de inversión considerando los costos y beneficios monetarios en atribuibles al proyecto. Dicha elaboración permite determinar si el proyecto es capaz de generar un flujo de recursos suficiente para hacer frente a todos los costos que éste genera, incluyendo gastos de inversión, operación y mantenimiento.

#### **Valor Presente Neto (VPN)**

Para el cálculo del VPN se consideran los flujos netos del proyecto. Si el resultado del VPN es positivo, significa que los beneficios derivados del programa o proyecto de inversión son mayores a sus costos. Alternativamente, si el resultado del VPN es negativo, significa que los costos del programa o proyecto de inversión son mayores a sus beneficios. En este caso, el proyecto demuestra que los beneficios que genera son mayores a los costos en los que se incurre para realizar el mismo.

$$VPN = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + r)^t}$$

Donde:

$B_t$  beneficios totales en el año t

$C_t$  costos totales en el año t

$r$ : indica la tasa social de descuento

$t$  : año calendario, en donde el año 0 será el inicio de las erogaciones

$n$  : número de años del horizonte de evaluación.

### **Tasa Interna de Retorno (TIR)**

La TIR se define como la tasa de descuento que hace que el VPN de un programa o proyecto de inversión sea igual a cero. Esto es económicamente equivalente a encontrar el punto de equilibrio de un programa o proyecto de inversión, es decir, el valor presente de los beneficios netos del programa o proyecto de inversión es igual a cero y se debe comparar contra la tasa social de descuento. En la presente evaluación se observa que la TIR obtenida es mayor que la tasa social de descuento, lo que implica que los rendimientos generados por el proyecto son mayores al costo de oportunidad (tasa social de descuento) de ocupar recursos públicos en la realización de este.

La TIR se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$VPN = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + TIR)^t} = 0$$

Dónde:

$B_t$ : beneficios totales en el año t

$C_t$ : costos totales en el año t

$B_t - C_t$ : flujo neto en el año t

$TIR$ : Tasa Interna de Retorno

$t$  : año calendario, en donde el año 0 será el inicio de las erogaciones

$n$  : número de años del horizonte de evaluación.

### **Tasa de Rendimiento Inmediata (TRI)**



Finalmente, TRI permite determinar el momento óptimo para la entrada en operación de un programa o proyecto de inversión con beneficios crecientes en el tiempo. Cuando la TRI es igual a la tasa de descuento es el momento óptimo de operación del proyecto, y si la TRI es menor a la tasa de descuento el proyecto debe postergarse, y si es mayor, entonces debe construirse a la brevedad, porque el momento óptimo ya pasó. En el caso del presente proyecto, la TRI es mayor a la tasa de descuento, por lo que es conveniente implementar el proyecto a la brevedad.

La TRI se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$TRI_t = \frac{B_{t+1} - C_{t+1}}{I_t}$$

Dónde:

$B_{t+1}$ : es el beneficio total en el año t+1

$C_{t+1}$ : es el costo total en el año t+1

$I_t$ : monto total de inversión valuado al año t (inversión acumulada hasta el periodo t)

t: año anterior al primer año de operación

t+1: primer año de operación

La fórmula anterior asume que la inversión se lleva a cabo en 1 año, para los proyectos de inversión donde el periodo de ejecución tiene una duración mayor se deben actualizar los montos de inversión al año inmediato anterior a la puesta en operación utilizando la tasa social de descuento, conforme a la siguiente fórmula:

$$I_0 = I_1(1 + r)^n + I_2(1 + r)^{n-1} + I_3(1 + r)^{n-2} + \dots + I_n$$

En caso de que el proyecto se ejecute en "n" años.

El momento óptimo para la entrada en operación de un proyecto, cuyos beneficios son crecientes en el tiempo, es el primer año en que la TRI es igual o mayor que la tasa social de descuento.

**Cabe aclarar que en la integración del flujo de costos y beneficios del proyecto no se incluyen los costos de conservación y mantenimiento durante la operación del proyecto, debido a que éstos ya están descontados de los beneficios por liberación de recursos en Conservación y Mantenimiento, por lo que de considerarlos nuevamente en el flujo implica una duplicidad.**

**TABLA 59 FLUJO DE COSTOS Y BENEFICIOS DURANTE EL HORIZONTE DE EVALUACIÓN**

		BENEFICIOS			COSTOS			FLUJO NETO	
Año		Ahorros por liberación de recursos-- Costos de Operación y Mantenimiento	Ahorro en costos de enfermedades hidricas	Incremento en la plusvalía de los predios	TOTAL BENEFICIOS	Inversión	Costos de molestia		TOTAL COSTOS
0	2023	-	-	-	-	19,119,052	489,974.47	19,609,026.51	-
1	2024	-	-	-	-	47,484,916	1,216,922.08	48,701,838.15	-
2	2025	2,899,873	2,205,304	49,245,000	54,350,177	-	-	-	54,350,177.40
3	2026	2,899,873	2,214,334	-	5,114,207	-	-	-	5,114,207.31
4	2027	2,899,873	2,223,401	-	5,123,274	-	-	-	5,123,274.19
5	2028	2,899,873	2,232,505	-	5,132,378	-	-	-	5,132,378.20
6	2029	2,899,873	2,241,646	-	5,141,519	-	-	-	5,141,519.49
7	2030	2,899,873	2,250,825	-	5,150,698	-	-	-	5,150,698.20
8	2031	2,899,873	2,260,041	-	5,159,914	-	-	-	5,159,914.50
9	2032	2,899,873	2,269,295	-	5,169,169	-	-	-	5,169,168.54
10	2033	2,899,873	2,278,587	-	5,178,460	-	-	-	5,178,460.46
11	2034	2,899,873	2,287,917	-	5,187,790	-	-	-	5,187,790.44
12	2035	2,899,873	2,297,285	-	5,197,159	-	-	-	5,197,158.62
13	2036	2,899,873	2,306,692	-	5,206,565	-	-	-	5,206,565.15
14	2037	2,899,873	2,316,137	-	5,216,010	-	-	-	5,216,010.21
15	2038	2,899,873	2,325,620	-	5,225,494	-	-	-	5,225,493.93
16	2039	2,899,873	2,335,143	-	5,235,016	-	-	-	5,235,016.49
17	2040	2,899,873	2,344,705	-	5,244,578	-	-	-	5,244,578.04
18	2041	2,899,873	2,354,305	-	5,254,179	-	-	-	5,254,178.75
19	2042	2,899,873	2,363,945	-	5,263,819	-	-	-	5,263,818.76
20	2043	2,899,873	2,373,625	-	5,273,498	-	-	-	5,273,498.25
21	2044	2,899,873	2,383,344	-	5,283,217	-	-	-	5,283,217.36
22	2045	2,899,873	2,393,103	-	5,292,976	-	-	-	5,292,976.28
23	2046	2,899,873	2,402,902	-	5,302,775	-	-	-	5,302,775.16
24	2047	2,899,873	2,412,741	-	5,312,614	-	-	-	5,312,614.15
25	2048	2,899,873	2,422,620	-	5,322,493	-	-	-	5,322,493.44
26	2049	2,899,873	2,432,540	-	5,332,413	-	-	-	5,332,413.17
27	2050	2,899,873	2,442,500	-	5,342,374	-	-	-	5,342,373.53
28	2051	2,899,873	2,452,501	-	5,352,375	-	-	-	5,352,374.67
29	2052	2,899,873	2,462,543	-	5,362,417	-	-	-	5,362,416.76
30	2053	2,899,873	2,472,626	-	5,372,500	-	-	-	5,372,499.97
	VA	\$ 24,700,610.56	\$ 19,420,590.59	\$ 40,698,347.11	\$ 84,819,548.26	\$ 62,287,157.55		\$ 63,883,424.82	\$ 20,936,123.44

Fuente: Elaboración propia con la Memoria de cálculo.

Los indicadores obtenidos demuestran la rentabilidad del proyecto.

**TABLA 60 INDICADORES DE RENTABILIDAD**

Valor Presente Neto (VPN) =	<b>\$20,936,123.44</b>
Tasa Interna de Retorno (TIR) =	<b>17.20%</b>
Tasa de Rentabilidad Inmediata (TRI) =	<b>79.32%</b>

Fuente: Memoria de cálculo.

## d. Análisis de Sensibilidad

El estudio de la sensibilidad del proyecto se enfoca en analizar la variación en los costos de los insumos del proyecto para prevenir que represente un riesgo en su ejecución, construcción y operación. Un incremento significativo podría acarrear un impacto negativo en la evaluación.

Mediante este análisis se identifican los efectos que ocasionaría la modificación de las variables económicas más relevantes del proyecto sobre los indicadores de rentabilidad: el VPN, la TIR y la TRI.

Se considera el efecto que tendrían variaciones porcentuales en el monto total de inversión, así como en los beneficios del proyecto. A continuación, se presentan los resultados de ambos análisis.

**TABLA 61 INDICADORES DE RENTABILIDAD CONSIDERANDO INCREMENTOS EN LA INVERSIÓN**

I. INVERSIÓN DEL PROYECTO				
Inversión	Variación	VANS	TIR	TRI
\$66,603,968.10	100%	\$20,936,123.44	79.32%	17.20%
\$73,264,365	110%	\$14,707,407.68	14.44%	72.11%
\$79,924,762	120%	\$8,478,691.93	12.28%	66.10%
\$86,585,159	130%	\$2,249,976.17	10.55%	61.02%
\$93,245,555	140%	<b>-\$3,978,739.58</b>	9.12%	56.66%
\$88,991,069	133.61%	\$0.01	10.00%	59.37%

Fuente: Memoria de cálculo.

De acuerdo al análisis de sensibilidad, el proyecto soporta un incremento de hasta el 33.61%, así como una disminución de beneficios hasta el 24.68%; en ambos escenarios el valor presente neto es igual a CERO.

**TABLA 62 INDICADORES DE RENTABILIDAD CONSIDERANDO DISMINUCIÓN DE LOS BENEFICIOS**

II. DISMINUCIÓN DE BENEFICIOS				
Beneficios	Variación	VANS	TIR	TRI
84,819,548	100%	\$20,936,123.44	79.32%	17.20%
42,409,774	50%	-\$21,473,650.69	3.80%	39.66%
50,891,729	60%	-\$12,991,695.87	6.16%	47.59%
59,373,684	70%	-\$4,509,741.04	8.63%	55.53%
67,855,639	80%	\$3,972,213.79	11.26%	63.46%
76,337,593	90%	\$12,454,168.61	14.11%	71.39%
\$63,883,425	75.32%	\$0.00	10.00%	59.75%

Fuente: Memoria de cálculo.

## e. Análisis de Riesgos

**TABLA 63 MATRIZ DE RIESGO**

Matriz de Riesgo									
Riesgo	Causas (Factores internos y externos)	Efecto/Consecuencias	Probabilidad			Impacto			Mitigación del Riesgo
			Probable	Posible	Improbable	Leve	Moderado	Catastrófico	
Variación en el costo de construcción.	Se puede presentar por un incremento en los costos de los materiales o efectos inflacionarios.	Afectaría la rentabilidad del proyecto y se podría ver en la necesidad de gestionar más recurso para concluir la obra.	7				6		Se deben fijar los precios de construcción, para disminuir el riesgo de que incremente el costo del proyecto.
Riesgos catastróficos por inundaciones y daños por agua.	Se pueden presentar factores climatológicos atípicos durante el periodo de construcción.	El tiempo de entrega se retrasaría y existe la posibilidad de desperdicio de material	4			3			Contratar un seguro de Riesgos Catastróficos.
Que el proveedor incurra en retrasos en la entrega de la obra.	Se puede presentar por errores en la logística del proyecto o por inadecuada calificación de la mano de obra.	Retraso de la obra, por la incorrecta utilización de la maquinaria o el material a utilizar en el proyecto			3		5		Se deben estipular fechas específicas de entrega, detallando los tiempos de entrega de las diferentes etapas del proyecto.
No contar con los permisos correspondientes para las fechas estipuladas de inicio	Demora en las licitaciones legales o permisos de construcción.	Que se concluya la obra en una fecha posterior		5		1			Entregar la documentación en tiempo e intentar agilizar los trámites.
1-3	Poca probabilidad con poco impacto								
4-8	Media probabilidad con mediano impacto								
9-15	Alta probabilidad con alto impacto								

Fuente: Elaboración propia.

## IV. Conclusiones y Recomendaciones

Con el Análisis Costo Beneficio se logró establecer la situación actual y la problemática existente en el área de influencia del proyecto. Se llevó a cabo una investigación documental y de campo para obtener los insumos necesarios para el estudio. De igual forma, se llevó a cabo un análisis de la oferta para entender las características físicas y operativas del sistema actual. Posteriormente se realizó un análisis de la demanda actual y se observó la forma en que estos elementos interactúan entre sí para identificar, cuantificar y valorar los costos actuales asociados a la utilización del servicio de drenaje sanitario.

Se examinaron y compararon las alternativas de solución y se consideró que el proyecto resulta la mejor solución a la problemática actual, obteniendo un Costo Anual Equivalente \$9,305,291.64.

Se determinó la situación con proyecto. Donde se describen las características del proyecto, capacidad instalada, calendario de actividades, montos de inversión y vida útil. Se efectuó el análisis de la oferta, demanda y su interacción.

Finalmente, se llevó a cabo la evaluación socioeconómica del proyecto. Comparando la Situación Sin Proyecto con la Situación Con Proyecto evitando sobreestimar beneficios y subestimar los costos.

Se calcularon los indicadores de rentabilidad del proyecto, obteniendo los siguiente Valor Presente Neto \$20,936,123.44, la Tasa Interna de Retorno 17.20% y la Tasa de Rentabilidad Inmediata 79.32% .

De acuerdo con los indicadores de rentabilidad calculados para el proyecto, la Tasa Interna de Retorno es de mayor a la Tasa Social de Descuento.

La Tasa de Rentabilidad Inmediata es mayor a la tasa de descuento, por lo que no es recomendable postergar la realización del proyecto.

Adicionalmente, en el análisis de sensibilidad se encontró que el proyecto resiste incrementos significativos en los costos de inversión y mantenimiento. Así como decrementos considerables en los beneficios del proyecto. Por otro lado, en el análisis de riesgos no se identificaron riesgos que resulten catastróficos para la ejecución y operación del proyecto. De acuerdo con lo anterior, no se identificaron aspectos por los cuales sea recomendable postergar o no realizar el proyecto.

Las factibilidades se encuentran en proceso de trámite teniendo los siguientes estatus:

El proyecto cuenta con la Validación de CONAGUA oficio No. B00.810.06-0465/2022 con fecha 14 de julio del 2022, la cual tiene vigencia hasta el 14 de julio de 2024.

El apartado legal se encuentra en tramites los permisos de construcción, sin embargo donde se ejecutará el proyecto, es vía pública por lo que se cuenta ya se cuenta con el derecho de vía en el municipio de Santo Domingo Tehuantepec, por lo cual la culminación de este procedimiento se estima 1 mes después de contar con la autorización de recursos del proyecto.

Además la instancia encargada de la ejecución del proyecto, la Comisión Estatal del Agua para el Bienestar (CEABIEN), como órgano con ámbito competencial en toda la entidad y con atribuciones en materia de prestación de servicios de agua potable y alcantarillado para el saneamiento de los asentamientos humanos del Estado, de acuerdo al Decreto Núm .- 769 del Periodo Oficial del Estado de Oaxaca, publicado el 05 de enero del 2023.

La autorización en materia de impacto ambiental, el Municipio cuenta con el permiso de descarga de aguas residuales Resolución B00.810.02.11-2021 de fecha 12/07/2021 emitido por la Comisión Nacional del Agua el cual tiene una vigencia de 30 años, así mismo cuenta con el oficio no. SEMARNAT-UGA-0745-2021 de fecha 11 de mayo de 2021 emitido por la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) donde se autoriza la construcción del sistema de drenaje sanitario.

Por lo antes señalado, se concluye que el proyecto “CONSTRUCCIÓN DE DRENAJE SANITARIO Y CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR EN ZONA CENTRO”, genera mayores beneficios sociales que los costos atribuibles a éste, por lo que es viable su ejecución.

v. Responsable de la Información

**Responsable de la Información del Gobierno del Estado de Oaxaca**

**Área Responsable: COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA PARA EL BIENESTAR**

**Datos del Administrador de la obra:**

<b>Nombre</b>	<b>Cargo*</b>
ING. ISRAEL SIMÓN PALACIOS VILLALPANDO	ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN
<b>R.F.C</b>	<b>CURP</b>
PAVI7806067Q2	PAVI780606HMCLLS00
<b>Correo</b>	<b>Telefono</b>
israel.palacios@oaxaca.gob.mx	9515016900 EXT. 22127

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>
VERSIÓN FINAL	OCTUBRE 2023

## VI. Bibliografía

- Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028.  
[https://www.finanzasooaxaca.gob.mx/pdf/planes/Plan\\_Estatal\\_de\\_Desarrollo\\_2022-2028.pdf](https://www.finanzasooaxaca.gob.mx/pdf/planes/Plan_Estatal_de_Desarrollo_2022-2028.pdf)
- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Consultado en <https://www.planeandojuntos.gob.mx/#:~:text=El%20Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo,estrategias%20prioritarias%20durante%20el%20sexenio>.
- CEPEP. (17 de 03 de 2021). *CEPEP*. Obtenido de [https://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/boletines/boletin\\_alternativas\\_de\\_solucion.pdf](https://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/boletines/boletin_alternativas_de_solucion.pdf)
- CEPEP. *GUÍA GENERAL PARA LA PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE PROYECTOS DE AGUA POTABLE URBANA*. (2006). Obtenido en [https://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/documentos/guia\\_agua\\_urbana.pdf](https://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/documentos/guia_agua_urbana.pdf)
- *GUÍA GENERAL PARA LA PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE PROYECTOS DE ALCANTARILLADO SANITARIO*. (2006). [https://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/documentos/guia\\_alcantarillado.pdf](https://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/documentos/guia_alcantarillado.pdf)
- CEPEP. (17 de 03 de 2021). *CEPEP*. Obtenido de [https://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/documentos/Guia\\_General\\_Analisis\\_Costo\\_Beneficio\\_\(CEPEP\).pdf](https://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/documentos/Guia_General_Analisis_Costo_Beneficio_(CEPEP).pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). Sistema para la Consulta de Información Censal (SINCE). Consultado en <https://gaia.inegi.org.mx/scince2020/>
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). Indicadores demográficos 1950 – 2050. Obtenido de <https://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050/resource/196aa2e5-4fb3-4f8a-ab0d-412d0173cd1e>
- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE Obtenido de <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/148.pdf>
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Consultado de <https://files.conagua.gob.mx/conagua/mapas/SGAPDS-1-15-Libro31.pdf>
- [https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/indicadores\\_verdes16/indicadores/01\\_contexto/5.1.3.html](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/indicadores_verdes16/indicadores/01_contexto/5.1.3.html)