



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS

(INAPA)

DIRECCION Y SUPERVISION Y FISCALIZACION DE OBRAS

Santo Domingo, D.N.
30 de Noviembre del 2023

INFORME TÉCNICO DE SUPERVISION DE OBRA REPORTE DE CUB. NO. 5

PERIODO DE EJECUCION DESDE 1-9-2023 AL 30-11-2023

Referencia : **Obra:** Construcción Sistema De Saneamiento Arroyo Gurabo Y Su Entorno, Municipio Santiago, Provincia Santiago (Lote I)

Contrato: 027-2022

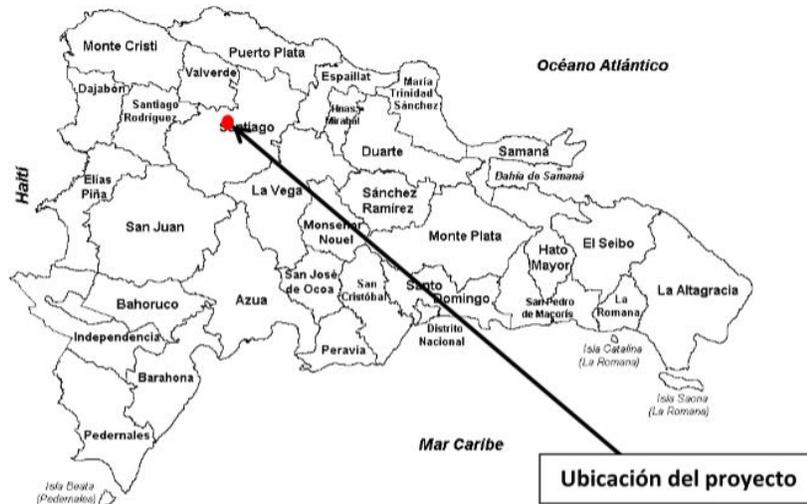
Contratista: MANUEL TILLAN, EIRL (MATISA)

Provincia: SANTIAGO

Anexo : Reporte de Cubicación No.5
Contrato Adenda No.2 /2022 de Equilibrio Económico
Presupuesto Adenda No.2 /2022 de Equilibrio Económico
Orden de Cambio No. 4 (Rev. Unidad de Presupuesto DSFO)
Presupuesto de Imprevistos (Rev. Unidad de Presupuesto DSFO)
Reporte Mantenimiento y Operación Sistemas INAPA.
Reporte Estudios (Sociales, Ambientales, Geotécnicos, Topográficos y de Calidad, entre otros).
Reporte de Imprevistos.
Fianza de Fiel Cumplimiento
Resumen, Soportes de Facturas y Cheques

I) UBICACIÓN DEL PROYECTO

La obra se constituye en el municipio de Santiago, Específicamente sobre la Ruta del Arroyo Gurabo en el Casco urbano municipal, próximo a las coordenadas UTM: 19Q, 321920.02 m E; 2154329.50 m N, Provincia Santiago de la Republica Dominicana.



II) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA:

El proyecto en su primera fase comprende las siguientes especificaciones:

- **Canalización arroyo Gurabo:** construcción canal cuya sección es trapezoidal $b = 9.0$ m, $B = 18.0$ m, $h = 3.00$ m, borde libre 0.5 m, revestido de concreto 0.15 m de espesor con acero $\varnothing 3/8''$. Longitud 3.6 km.

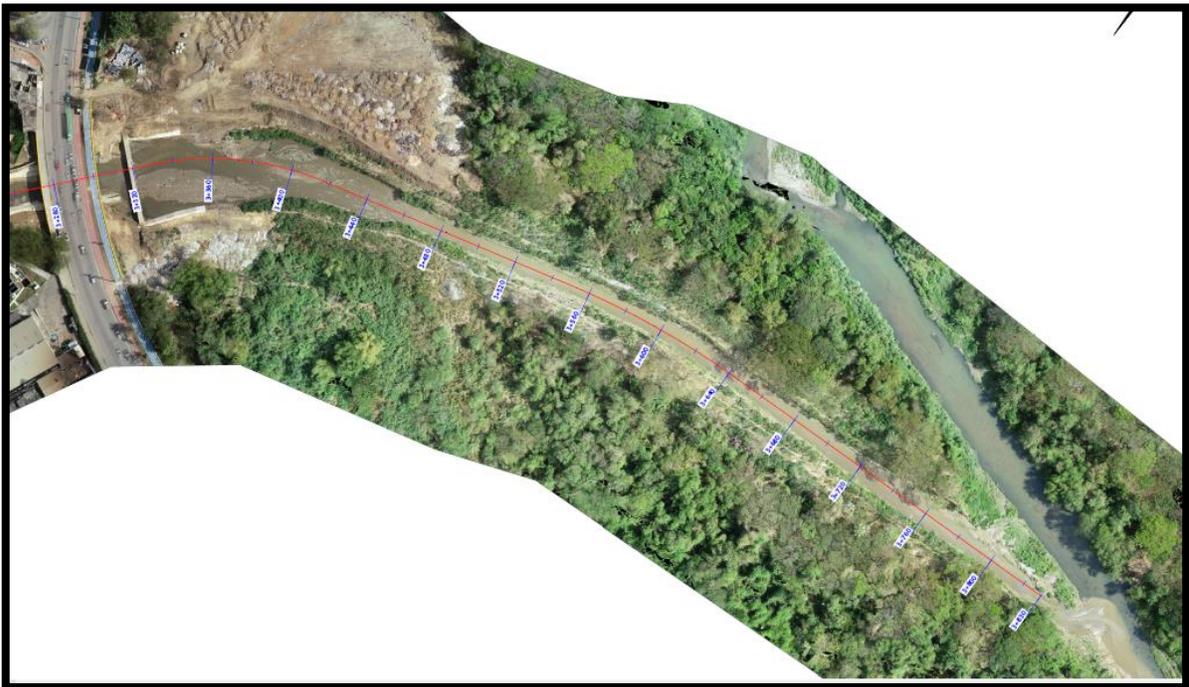
También la sección es trapezoidal $b = 9.0$ m, $B = 18.0$ m, $h = 3.00$ m, borde libre 0.5 m, revestido de concreto 0.20 m de espesor con acero $\varnothing 1/2''$. En tramos de cruces de tuberías y casos especiales como cruces bajos de puentes.

Las Estaciones **E. 3+000** hasta las Estaciones **E. 3+305** donde comprende el tramo entre la Avenida 27 de febrero hasta las avenidas Circunvalación Sur donde se conoce como el **TRAMO I del LOTE I**.



También se tiene ejecutadas las estaciones **E3+322** hasta la estación **E3+347** en hormigón Considerando la **ZONA HORMIGONADA DE DESCARGA DEL TRAMO I**.

Próximo a esta ubicación se encuentra las excavaciones hacia la descarga final al Rio Yaque del Norte del Arroyo Gurabo en las estaciones **3+347** hasta la E. **3+863.56**. el Cual se establece una excavación trapezoidal en terreno natural.



Desde E2+486 hasta a E2+999.99 Pertenecen al TRAMO II, del LOTE I.

NOTA: Esta Observación de división del Tramo I y Tramo II, se realizó luego de que la parte del canal a partir de la E3+000 quedara incluida en el tramo I e inaugurada el 29 de Marzo del 2023.

TRAMO I: E3+000 @ E3+305. (ANTES DE LA DESCARGA).

TRAMO II: E2+400 @ E2+999.



III) AVANCE ACTUAL DE LA OBRA:

Los trabajos contemplan las siguientes actividades:

DESCARGA:

- Limpieza de tramo terminado de zona de descarga.
- Finalización de zona de descarga entre E3+322 @ E3+347.

TRAMO I:

- Limpieza de canal desde E3+000 @ E3+305.
- **TRAMO INAUGURADO.**

TRAMO II

1. Trabajos de muro de Gaviones en lateral derecho en E2+990.
2. Colocación de Acero de 3/8 a 20 cm en talud y fondo en E2+340 a E2+480 y E2+620 a E2+700
3. Evaluación de expropiaciones y posibles soluciones en otros puntos del canal.
4. Evaluación de accesos nuevo para abrir otros talleres en otros puntos del canal.
5. Hormigonado de talud y fondo en E2+340 a E2+480 y E2+620 a E2+700
6. Toma de Muestras para probetas.
7. Toma de muestras para prueba de Slump o Revenimiento.
8. Toma de temperatura al hormigón.
9. Bote de material inservible.
10. Mudanza de Oficina de INAPA del parque Lineal A hacia el furgón en el sector Cacara.
11. Colocación de relleno de mina en lateral izquierdo. E2+340 a E2+480 y E2+620 a E2+700
12. Compactación de relleno de mina en lateral izquierdo en E2+340 a E2+480 y E2+620 a E2+700
13. Pruebas de compactación de Relleno de mina con gamma densímetro en E2+340 a E2+480 y E2+620 a E2+700
14. Perfilado de talud con maquina en E2+340 a E2+480 y E2+620 a E2+700
15. Excavación de canal en E2+340 a E2+480 y E2+620 a E2+700
16. Corte y Sellado de juntas de construcción y expansión en canal Hormigonado en E2+340 a E2+480 y E2+620 a E2+700
17. Abastecimiento de granzote de 2 a 4".
18. Colocación de granzote para saneamiento en fondo de canal en E2+340 a E2+480 y E2+620 a E2+700
19. Construcción de acceso provisional y cruce para vehículos en E2+700.
20. Limpieza de canal con retropala.
21. Limpieza de berma de canal a mano.
22. Construcción de muro TerraMesh en E2+890.
23. Achique de agua para controlar el nivel freático.
24. Colocación de Guarderas. E2+340 a E2+480 y E2+620 a E2+700
25. Colocación de tuberías para realizar cruce para el LOTE II

DEMOLICIONES DE ESTRUCTURAS.

26. Demolición de viviendas en la Luis Veras a mano.
27. Demolición de viviendas en la Luis Veras con máquina.
28. Demolición de almacén ebanistería lateral derecho en E2+720.
29. Demolición de vivienda en E2+720.
30. Demolición de Vivienda en calle 42.
31. Demolición de viviendas en Altos de enriquillo E2+380.
32. Bote de escombros producto de las demoliciones

RETRASOS.

RETRASOS POR LLUVIAS.

En cuanto a las lluvias durante esta temporada 1-3-2023 a 31-5-2023, no han sido significativas ya que se han tomados las medidas preventivas a la hora de presentarse precipitaciones.

A continuación, se presentará una tabla de precipitaciones producidas durante todo el transcurso de la obra.

CALENDARIO DE LLUVIAS				
AÑO 2022				
NO.	MES	DIA	TIEMPO	DESCRIPCION
1	MAYO	Lunes 23-5-2022	1 hora	5:00 pm a 6:00 pm
2		Martes 24-5-2022	1 hora	4:58 pm a 5:58 pm
3		Miércoles 25-5-2022	1 hora	4:04 pm a 5:05 pm
4		Jueves 26-5-2022	1.5 hora	4:35 pm a 6:00 pm
5		Viernes 27-5-2022	1.5 hora	4:32 pm a 6:00 pm
6	JUNIO	Miércoles 8-6-2022	1.2 hora	5:10 pm a 6:20 pm
7		Martes 14 -6-2022	1 hora	12:20 pm a 1:25 pm
8		Jueves 16-6-2022	2 horas	4:32 pm a 6:00 pm
9		Lunes 11-7-2022	0.5 horas	1:00 pm a 1:30 pm
10		Domingo 31-7-2022	1 hora	
11	AGOSTO	Viernes 5-8-2022	1.50 horas	4:30pm a 5:00pm
12		Domingo 7-8-2022	1 hora	
13		Lunes 8-8-2022	1 hora	1:00pm a 2:00pm
14		Martes 16-8-2022	1.5 horas	3:58pm a 5:15pm
15	SEPTIEMBRE	Viernes 2-9-2022	0.5 horas	2:35pm a 3:02pm
16		Jueves 8-9-2022	0.60 horas	4:15 pm a 4:58pm
17		Viernes 9-9-2022	0.5 horas	2:35pm a 3:02pm
HURACAN FIONA				
18	SEPTIEMBRE	Domingo 18-9-2022	4 horas	8:00pm en adelante.
19		Lunes 19-9-2022	24 horas	Todo el día.
20		Martes 20-9-2022	10 horas	Medio día.
21		Miércoles 21-9-2022	6 horas	A partir de 6:00 pm

22		Viernes 30-9-2022	2 horas	4:20pm a 6:16 pm
TORMENTA 3-OCTUBRE-2022				
23	OCTUBRE	Lunes 3-10-2022	1 horas	4:45pm a 6:15pm
24		Lunes 24-10-2022	1 horas	

AÑO 2023				
25	ENERO	Jueves 5-1-2023	0.5 horas	12:02 pm a 12:30 pm
26	MARZO	Miércoles 15-3-2023	3 horas	4:30pm a 7:30 pm
27	ABRIL	Martes 11-4-2023	1 hora	4:20pm a 5:20pm
28		Miércoles 12-4-2023	1 hora	6:20pm a 7:20pm
29	MAYO	Lunes 15-5-2023	2 horas	5:00 pm a 7:00pm
30		Martes 16-5-2023	2 horas	4:30 pm a 6:30pm
31		Miércoles 17-5-2023	1 hora	4:30pm a 5:30pm
32		Jueves 18-5-2023	1 hora	6:30pm a 7:30pm
32		sábado 20-5-2023	3 hora	2:30pm a 5:30pm
33	JUNIO	sábado 3-6-2023	10.5 horas	8:30am a 8:00 pm
34	JULIO	Miércoles 26-7-2023	2.5 horas	11:32 a 2:00 pm
35	AGOSTO	Miércoles 9-8-2023	1.5 horas	3:00pm a 4:30pm
36		Viernes 18-8-2023	1.5 horas	2:30pm a 4:00 pm
37		TORMENTA FRANKLIN	3 DIAS	21/8/2023 a 23/8/2023
38	SEPTIEMBRE	Martes 5-9-2023	1 hora 5 min	4:05 pm a 5:10 pm
39		Miércoles 6-9-2023	1 hora	5:00 pm a 6:00 pm
40		Jueves 14-9-2023	1 horas 15 min	6:15 pm a 7:30 pm
41		Viernes 15-9-2023	1 horas 15 min	6:15 pm a 7:30 pm
42	OCTUBRE	Miércoles 4-10-2023	1 hora	5:20 pm a 6:20 pm
43		Viernes 6-10-2023	1 hora	5:30 pm a 6:30 pm
44		Viernes 20-10-2023	1 hora	5:00 pm a 6:00 pm
45		Miércoles 25-10-2023	3.5 horas	6:30 am a 10:00 am

NOTA: Los cuadros sombreados en azul son los eventos que han afectado más la obra.

RETRASO POR EXPROPIACIONES.

La construcción y el avance del canal se ha visto afectada por un conjunto de factores externos que determinan su entrega a tiempo o su retraso. Entre los que están además de los fenómenos atmosféricos se tiene el factor social.

Como en alrededores del Arroyo existen comunidades completas que habitan con el riesgo de que este provoque daños por posibles crecidas por lluvias. La institución se ha visto obligada a reubicar estos habitantes a un mejor lugar, por lo tanto, el MIVED está construyendo un complejo de apartamentos en la zona de Hato del Yaque para estas familias vulnerables.

Otra situación es que los apartamentos están aún en proceso de construcción y no son habitables hasta el momento, por lo tanto, en conjunto con el equipo de Santiago Solidarios que son quienes tienen contacto directo con las comunidades afectadas se han visto en la necesidad de reubicar a las personas en otras viviendas por tiempos limitados y optar por alquileres de locales y viviendas hasta que se cumpla el tiempo de trasladar a las familias a su destino al fin.

Estos inquilinatos y traslados y mudanzas han provocado ciertos rezagos en los avances del canal, el cual previo a la construcción de este se debe depurar el área de habitantes y a su vez se suman las demoliciones de estructuras existentes que afectan la trayectoria de la obra.

En el Tramo I tuvimos retrasos de 45 días Aproximadamente entre los Puente Av. Imbert y 27 de febrero.

En el tramo II tenemos un Retraso por Expropiaciones de 90 días, donde tenemos equipos parados desde el 1 de junio 2023.

Se han realizado expropiaciones en los sectores:

- 1- Hoyo de Puchulo.
- 2- La Javilla.
- 3- Calle Luis Veras (Ensanche Bolivar)

AVANCE DE LA OBRA.

El Porcentaje de Ejecución a la fecha es de 95.20%

Sin otro particular.

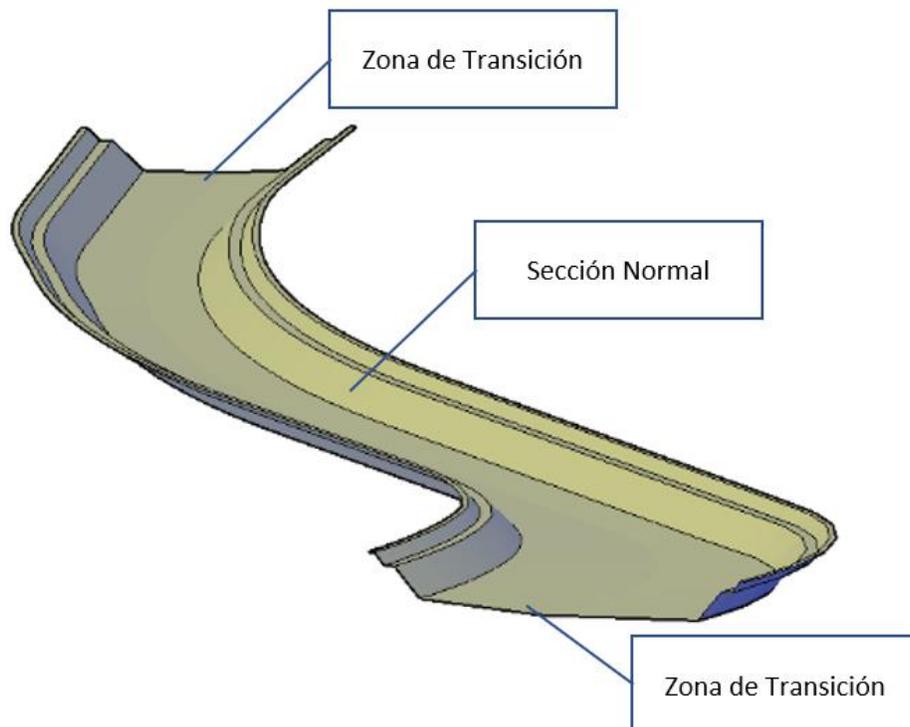
Se Despide.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Adrian R. Arias", enclosed within a blue oval scribble.

Ing. Adrian R. Arias
(Supervisor)

IMÁGENES ANEXAS.

3D Canal TRAMO I

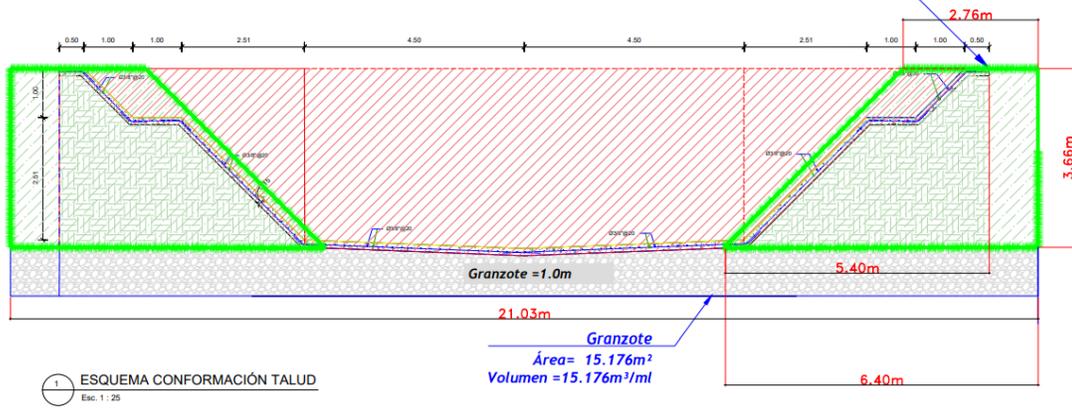


TRAMO I



Relleno Conformación de Talud

Área= 16.850m²
Volumen =16.850m³/ml

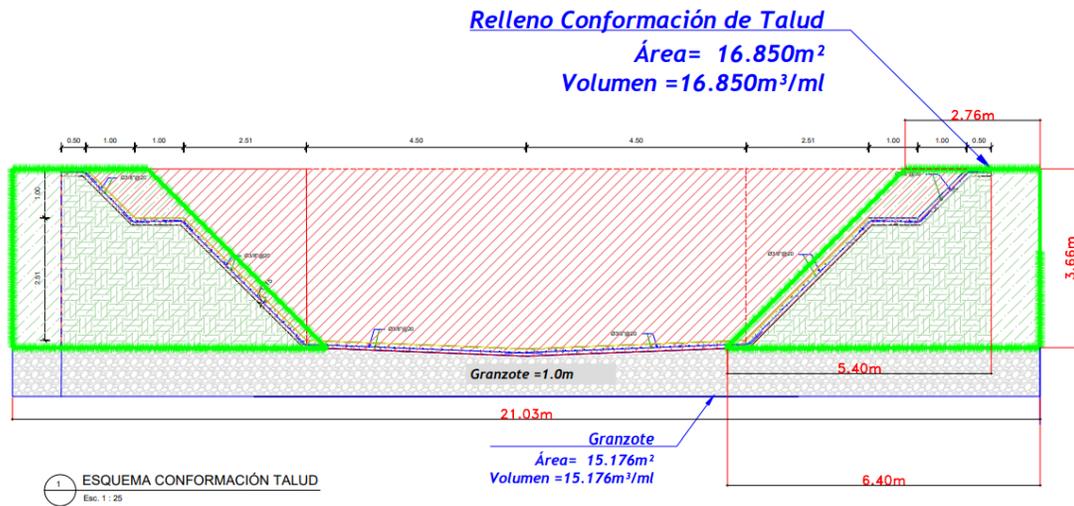


TRAMO II

TRAMO 2 – TRAMO 3
AV. 27 DE FEB – BARTOLA



Sección Saneamiento Tramo II



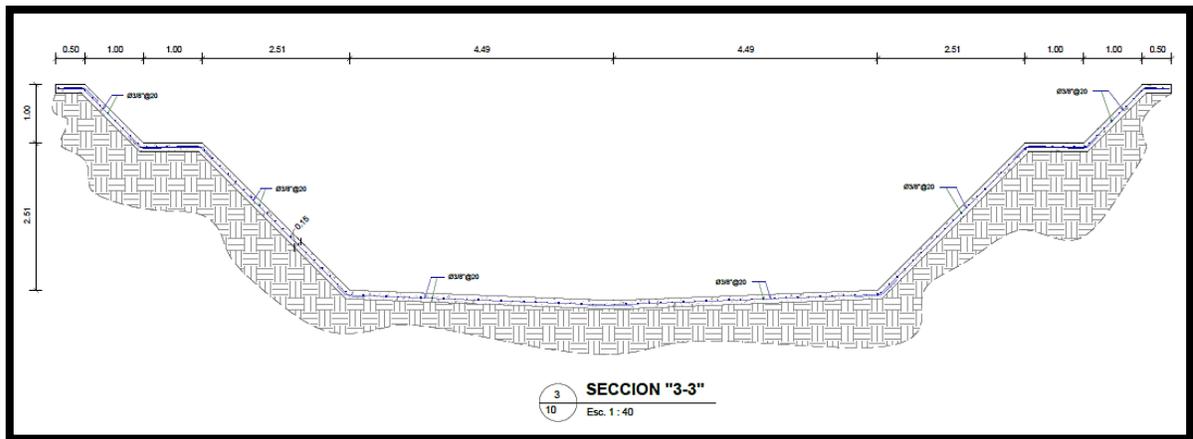
ZONA DE TRANSICION Y DESCARGA FINAL



SECCION TÍPICA

Considerando que el 90% del trazado es curva adoptamos la sección de mayor altura que es la de 3.51m (Sección 3-3') para adaptar al trazado completo del canal.

Sección contemplada para tramos rectos



Sección contemplada para tramos curvos

TRAMO II

FOTOS DEL PROCESO DE EJECUCION















TRAMO III











INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS

(INAPA)

DIRECCION Y SUPERVISION Y FISCALIZACION DE OBRAS

Santo Domingo, D.N

17 de enero del 2024

INFORME TÉCNICO DE SUPERVISION DE OBRA REPORTE DE CUB. NO. 7

PERIODO DE EJECUCION DESDE 26-10-2023 AL 26-12-2023

Referencia: **Obra:** Construcción De Sistema De Saneamiento Arroyo Gurabo Y Su Entorno, Municipio Santiago Lote II

Contrato: No. 028-2022

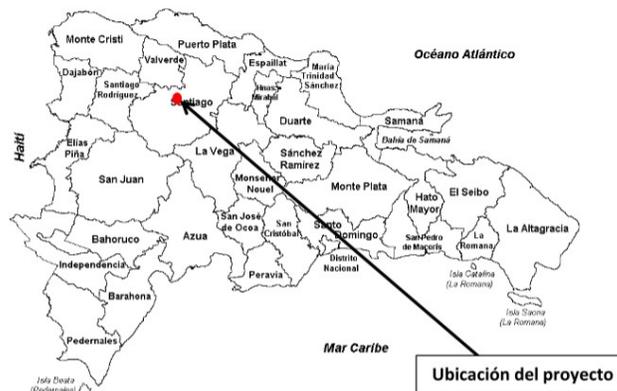
Contratista: ANTILLEAN CONSTRUCTION CORPORATION, S.R.L

Provincia: Santiago

Anexo: Reporte De Cubicación No. 7
Contrato Adenda de Equilibrio No.2 /2022
Presupuesto Adenda de Equilibrio No.2 /2022
Orden de Cambio No. 5 (Rev. Unidad de Presupuesto DSFO)
Fianza de Fiel Cumplimiento
Resumen, Soportes de Facturas y Cheques
Soporte Levantamientos Volúmenes En Campo

I) UBICACIÓN DEL PROYECTO

La obra se constituye en el municipio de Santiago, Específicamente sobre la Ruta del Arroyo Gurabo en el Casco urbano municipal, próximo a las coordenadas UTM: 19Q, 321920.02 m E; 2154329.50 m N, Provincia Santiago de la Republica dominicana.



II) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA:

Con la ejecución del proyecto “Construcción Sistema de Saneamiento Arroyo Gurabo y su entorno”, provincia Santiago, se beneficiará una ciudad en general, aunque directamente a una población de 8,500 habitantes (año 2021) y 13,700 habitantes proyectada al 2041, dicho beneficio se manifestará en la mejora de la calidad de vida de los munícipes.

Se estima que el Proyecto marcará un antes y después en la vida de los pobladores de las comunidades citadas, al garantizar el servicio de agua con la calidad, conforme a la demanda de la población actual y a la proyectada al año 2041, según datos técnicos suministrados por la Dirección de Ingeniería del INAPA.

A continuación, descripción de los componentes de la obra:

En este proyecto se contemplan 2 fases:

RECOLECCION DE AGUAS RESIDUALES RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE

RECOLECCION DE AGUAS RESIDUALES

- Colectores residuales paralelos al canal: colocación tubería Ø12” PVC SDR-32.5 long. 6.00 km y Ø16” PVC SDR-32.5, longitud 4.4 km.
- Red de distribución agua potable paralelo a canal: colocación tubería Ø8” PVC SDR-26, longitud 10.0 km.
- Registros de inspección para colectores canal: 125 registros de inspección profundidad promedio 1.50 a 2.00 m. • Pasos peatonales: construcción de 7 pasos peatonales.
- Línea de Impulsión: colocación tubería Ø12” PVC SDR-26, longitud 1,650.0 m. Considerar piezas especiales (4 codos de 12 x 45°, 3 codos de 12”x 22. 5° y una válvula de aire de 4”).
- Red Colectora Sectores Ribera del Arroyo Gurabo:
 - Sector La Terracita: Colocación tubería Ø8” PVC SDR-32.5, longitud 1286.97 m y construcción de 60 registros prof. 1.00 a 3.50 m, colocación de acometidas 8” x 4” 120 unidades y 8” x 6” 5 unidades, considerar reposición de asfalto un 80% de la longitud.
 - Sector Villa Esperanza: Colocación tubería Ø8” PVC SDR-32.5, longitud 1544.37 m y construcción de 62 registros prof. 1.00 a 3.50 m, colocación de acometidas 8” x 4” 310 unidades, considerar reposición de asfalto un 80% de la longitud.
 - Sector Santo Zaida: Colocación tubería Ø8” PVC SDR-32.5, longitud 5719.86 m y construcción de 200 registros prof. 1.00 a 3.50 m, construcción de 112 registros prof. 3.50 a 6.00 m colocación de acometidas 8” x 4” 700 unidades, considerar reposición de asfalto un 80% de la longitud.
 - Sector Mira Flor II: colocación tubería Ø8” PVC SDR-32.5, longitud 2144.94 m y construcción de 75 registros prefabricados, profundidad 1.00 a 4.00 m, colocación de acometidas 8” x 4” 250 unidades y 8” x 6”, 5 unidades, considerar reposición de asfalto un 80% de la longitud.

Sector Hoyo de Puchula y Bartola: Colocación de tubería Ø8" PVC SDR-32.5, longitud 3603.52 m y 1,000.0 m. Construcción de 180 registros prefabricados, profundidad de 1.0 a 3.50 m, Construcción de 60 registros prefabricados, profundidad de 3.50 a 6.00 m y colocación de 120 acometidas 8" x 4".

Red Colectora Condominal: Colocación de tubería Ø6" PVC SDR-32.5, longitud 1,400.00 m, construcción de 30 cámaras de inspección 60 X 60c y colocación de 150 acometidas 6" x 4". Considerar reposición de asfalto un 80% de la longitud.

RECOLECCION DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE

1- Barrio los Solares: Colocación de tubería Ø4" y Ø3" PVC SDR-26, longitud 1,027.21 m, incluyendo la colocación de piezas especiales c/protección anticorrosiva 15% y válvulas de compuertas. Colocación de 100 acometidas Urbanas de Ø3"

2- Zona Norte Gurabo: Colocación de tubería Ø3" PVC SDR-26, longitud 1,851.52 m, incluyendo la colocación de piezas especiales c/protección anticorrosiva 15% y válvulas de compuertas. Colocación de 285 acometidas Urbanas de Ø3".

3- Barrio Los Santos: Colocación de tubería Ø6" y Ø3" PVC SDR-26, longitud 1,257.29 m, incluyendo la colocación de piezas especiales c/protección anticorrosiva 15% y válvulas de compuertas. Colocación de 285 acometidas Urbanas de Ø3".

4- Redes de Distribución las Cayenas: Colocación de tubería Ø3" PVC SDR-26, longitud 1,167.61 m, incluyendo la colocación de piezas especiales c/protección anticorrosiva 15% y válvulas de compuertas. Colocación de 60 acometidas Urbanas de Ø3".

5- Redes de Distribución Zona Sur Av. Estrella Sadhalá: Colocación de tubería Ø4" y Ø3" PVC SDR-26, longitud 1,249.68 m, incluyendo la colocación de piezas especiales c/protección anticorrosiva 15% y válvulas de compuertas. Colocación de 330 acometidas Urbanas de Ø3".

6- Redes de Distribución Sector Mirafior I: Colocación de tubería Ø4" y Ø3" PVC SDR-26, longitud 1,100.29 m, incluyendo la colocación de piezas especiales c/protección anticorrosiva 15% y válvulas de compuertas. Colocación de 220 acometidas Urbanas de Ø3".

III) AVANCE ACTUAL DE LA OBRA:

Esta obra tiene la particularidad de que está ubicada en la rivera del arroyo Gurabo con un suelo no estable producto de rellenos realizados por la comunidad sin ningún criterio técnico, además de que sus calles son sumamente estrechas y con pendientes muy fuertes. Además de que el diseño original las profundidades superaban los 3m, tratando de reducir el riesgo de derrumbes, la parte contratista propuso un rediseño con profundidades mínimas para de esta manera reducir el riesgo de accidentes, además de que esta medida agilizaría el proceso de construcción y reduciría los costos del mismo.

Se han realizado los siguientes avances en los diferentes sectores que se están interviniendo actualmente (Villa Esperanza, Los Santos, Mirafiores, Las Terracitas, Los Solares y Colectora principal.):

En la colectora principal para la parte correspondiente a agua residual se han realizado labores de excavación y regularización con equipo, botes, colocación de tuberías de 16'' y 12'', y registros de agua residual.

En el Sector Los Santos para la parte correspondiente a agua residual se han realizado labores de excavación y regularización con equipo, botes, colocación de tuberías de 8'', y acometida de agua residual.

En el Sector Hoyo de Puchula y Avenida Jacagua para la parte correspondiente a agua residual se han realizado labores de excavación y regularización con equipo, botes, colocación de tuberías de 8'', registro y acometida de agua residual.

Para la parte correspondiente a agua residual de la Red Colectora Condominal se han realizado labores de excavación y regularización con equipo, botes, colocación de tuberías de 6'' y acometida de agua residual.

En el Sector La Terracita para la parte correspondiente a agua potable se han realizado labores de excavación y regularización con equipo, botes, colocación de tuberías de 3''.

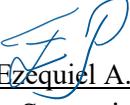
También se trabajó la parte correspondiente a drenaje pluvial del puente de la avenida 27 de febrero y drenaje pluvial en el parque A.

Fundación y colocación del puente peatonal #2.

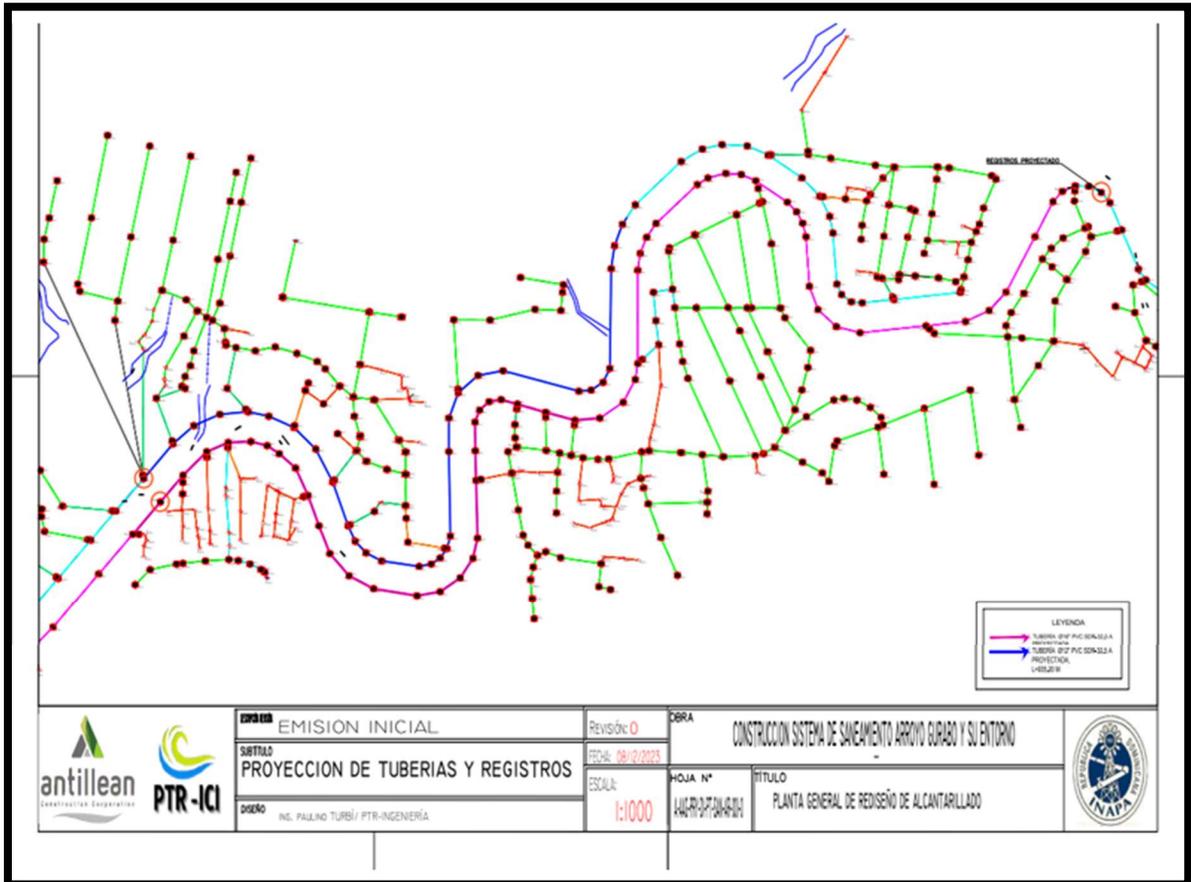
Porcentaje de Ejecución de la Obra: 53.86 %

Para su conocimiento y fines correspondientes.

Atentamente,


Ing. Ezequiel A. Peralta
Supervisor

INSTALACION AGUAS RESIDUALES Y REGISTRO (COLECTORA PRIMCIPAL)



	EMISION INICIAL	Revisión: 0	OBRA	CONSTRUCCION SISTEMA DE SANEAMIENTO ARROYO GUAYABO Y SU ENTORNO	
	PROYECCION DE TUBERIAS Y REGISTROS	FECHA: 08/12/2023	HOJA N°	PLANTA GENERAL DE REDISEÑO DE ALCANTARILLADO	
	ING. PAULINO TURBÍ / PTR-INGENIERÍA	ESCALA: 1:1000	ALCANTARILLADO		

COLECTORA PRINCIPAL

EXCAVACIÓN DE TUBERÍAS DE AGUA RESIDUAL

EXCAVACIÓN DE TUBERÍAS DE AGUA RESIDUAL						
Zona	Actividad	Cantidad	Unidad	Fecha	Tramo	
tramo ll	excavacion para tuberia de 16"	43.28	M3	9/25/2023	R-697@R-679	
tramo ll	excavacion para tuberia 16"	61.01	M3	9/26/2023	R-697@R-679	
tramo ll	excavacion para tuberia de 16"	43.58	M3	9/27/2023	R-679@R-574	
tramo ll	excavacion para tuberia 16"	37.18	M3	9/29/2023	R-287@R-551	
tramo ll	excavacion para tuberia 16"	73.63	M3	10/2/2023	R-551@R-715 Y R-287@R-551	
tramo ll	excavacion para tuberia 16"	41.24	M3	10/3/2023	R-698@R-697	
tramo ll	excavacion para tuberia 16"	44.16	M3	10/5/2023	R-570@R-698	
tramo ll	excavacion para tuberia 16"	13.22	M3	10/6/2023	R-570@R-698	
tramo ll	excavacion para tuberia 6"	8.31	M3	10/7/2023		
tramo ll	excavacion para tuberia 6"	5.73	M3	10/12/2023		
tramo ll	excavacion para tuberia 16"	30.05	M3	10/19/2023	R-574@R-535 Y R-679@R-574	
tramo ll	excavacion para tuberia 16"	17.43	M3	10/22/2023	R-730@R-483	
tramo ll	excavacion para tuberia 16"	82.98	M3	10/23/2023	R-730@R-483 Y R-540@R-730	
tramo ll	excavacion para tuberia 16"	24.32	M3	10/24/2023	R-730@R-483 Y R-540@R-730	
tramo ll	excavacion para tuberia 16"	15.84	M3	10/24/2023	R-574@R-535	
tramo ll	excavacion para tuberia 16"	26.07	M3	10/25/2023	R-540@R-712	
		568.03 M3				

TUBERÍAS COLOCADAS AGUA RESIDUAL

TUBERÍAS DE AGUA RESIDUAL						
Zona	Actividad	Cantidad	Unidad	Fecha	Tramo	
tramo ll	colocacion de tuberia 16"	29.05	ML	9/25/2023	R-697@R-679	
tramo ll	colocacion de tuberia 16"	40.67	ML	9/26/2023		
tramo ll	colocacion de tuberia 16"	29.05	ML	9/27/2023	R-679@R-574	
tramo ll	colocacion de tuberia de 16"	23.24	ML	9/29/2023	R-287@R-551	
tramo ll	colocacion de tuberia de 16"	46.02	ML	10/2/2023	R-287@R-551 Y R-551@R-715	
tramo ll	colocacion de tuberia de 16"	27.49	ML	10/3/2023	R-698@R-697	
tramo ll	colocacion de tuberia de 16"	23.24	ML	10/4/2023	R-570@R-698	
tramo ll	colocacion de tuberia de 16"	11.62	ML	10/5/2023	R-570@R-698	
tramo ll	colocacion de tuberia de 16"	8.81	ML	10/6/2023	R-570@R-698	
tramo ll	colocacion de tuberia de 16"	20.03	ML	10/19/2023		
tramo ll	colocacion de tuberia de 16"	13.82	ML	10/22/2023		
tramo ll	colocacion de tuberia de 16"	55.69	ML	10/23/2023		
tramo ll	colocacion de tuberia de 16"	16.32	ML	10/24/2023		
tramo ll	colocacion de tuberia de 16"	30.25	ML	10/25/2023		
		375.30 ML				

SECTOR SANTO ZAIDA

EXCAVACIÓN TUBERÍA AGUA RESIDUAL

EXCAVACIÓN DE TUBERÍAS DE AGUA RESIDUAL					
Zona	Actividad	Cantidad	Unidad	Fecha	Tramo
Los Santos	excavacion para tuberia	12.8	M3	8/29/2023	R-259@R-261
Los Santos	excavacion para tuberia	17.32	M3	8/30/2023	R-259@R-260
Los Santos	excavacion para tuberia	20.5	M3	8/31/2023	R-260@R-261
Los Santos	excavacion para tuberia	15.01	M3	9/1/2023	R-260@R-261
Los Santos	excavacion para tuberia	33.33	M3	9/11/2023	R-251@R-250
Los Santos	excavacion para tuberia	3.55	M3	9/12/2023	R-251@R-250
Los Santos	excavacion para tuberia	29.63	M3	9/13/2023	R-247@R-248
Los Santos	excavacion para tuberia	21.64	M3	9/14/2023	R-247@R-248
Los Santos	excavacion para tuberia	8.7	M3	9/22/2023	R-261@R-262
		162.48 M3			

TUBERÍAS COLOCADAS AGUA RESIDUAL

TUBERÍAS DE AGUA RESIDUAL					
Zona	Actividad	Cantidad	Unidad	Fecha	Tramo
Los Santos	colocacion de tuberia	11.62	ML	8/29/2023	R-259@R-260
Los Santos	colocacion de tuberia	21.23	ML	8/30/2023	R-259@R-260
Los Santos	colocacion de tuberia	16.82	ML	9/1/2023	R-260@R-261
Los Santos	colocacion de tuberia	23.84	ML	9/4/2023	R-262@R-264
Los Santos	colocacion de tuberia	14.02	ML	9/5/2023	R-262@R-264
Los Santos	colocacion de tuberia	17.43	ML	9/7/2023	R-251@R-264
Los Santos	colocacion de tuberia	27.54	ML	9/8/2023	R-251@R-264
Los Santos	colocacion de tuberia	4.67	ML	9/9/2023	R-252@R-251
Los Santos	colocacion de tuberia	29.05	ML	9/11/2023	R-251@R-250
Los Santos	colocacion de tuberia	3.34	ML	9/12/2023	R-251@R-250
Los Santos	colocacion de tuberia	29.05	ML	9/13/2023	R-247@R-248
Los Santos	colocacion de tuberia de	19.59	ML	9/14/2023	R-247@R-248
Los Santos	colocacion de tuberia	6.81	ML	9/22/2023	R-261@R-262
		225.01 ML			

HOYO DE PUCHULA AVENIDA JACAGUA

EXCAVACION DE AGUA RESIDUAL

EXCAVACIÓN DE TUBERÍAS DE AGUA RESIDUAL					
Zona	Actividad	Cantidad	Unidad	Fecha	Tramo
hoyo de puchula	excavacion para tuberia	9.38	M3	10/3/2023	RC2@R-287
hoyo de puchula	excavacion para tuberia	16.3	M3	10/5/2023	
hoyo de puchula	excavacion para tuberia	17.16	M3	10/6/2023	R-C2@R-332
hoyo de puchula	excavacion para tuberia	11.36	M3	10/10/2023	R-C4@R-C5
avenida jacagua	excavacion para tuberia	4	M3	10/10/2023	R-782@R-786
avenida jacagua	excavacion para tuberia	45.34	M3	10/11/2023	R-785@R-786
avenida jacagua	excavacion para tuberia	10.21	M3	10/12/2023	R-785@R-786
avenida jacagua	excavacion para tuberia	7.9	M3	10/13/2023	R-782@R-786
avenida jacagua	excavacion para tuberia	7.9	M3	10/14/2023	R-782@R-786
avenida jacagua	excavacion para tuberia	9.39	M3	10/15/2023	R-782@R-786
avenida jacagua	excavacion para tuberia 8"	11.62	M3	10/24/2023	RN-782@R-730
avenida jacagua	excavacion para tuberia 8"	3.83	M3	10/25/2023	RN-782@R-782
avenida jacagua	excavacion para tuberia 8"	33.3	M3	11/25/2023	R-785 @ R-784
		187.69 M3			

COLOCACION TUBERÍAS DE AGUA RESIDUAL

TUBERÍAS DE AGUA RESIDUAL					
Zona	Actividad	Cantidad	Unidad	Fecha	Tramo
Hoyo de puchula	colocacion de tuberia	11.62	ML	10/3/2023	
Hoyo de puchula	colocacion de tuberia	17.43	ML	10/5/2023	
Hoyo de puchula	colocacion de tuberia	19.23	ML	10/6/2023	
Hoyo de puchula	colocacion de tuberia	17.43	ML	10/7/2023	
Hoyo de puchula	colocacion de tuberia	6.3	ML	10/9/2023	
avenida jacagua	colocacion de tuberia	5.81	ML	10/10/2023	R782@R-786
Hoyo de puchula	colocacion de tuberia	11.62	ML	10/10/2023	
avenida jacagua	colocacion de tuberia	52.29	ML	10/11/2023	
avenida jacagua	colocacion de tuberia	10.01	ML	10/12/2023	
avenida jacagua	colocacion de tuberia	11.62	ML	10/13/2023	R-782@R-786
avenida jacagua	colocacion de tuberia	11.62	ML	10/14/2023	R-782@R-786
alto de enriqueillo	colocacion de tuberia	16.93	ML	1/15/2024	RN-716@R-716
alto de enriqueillo	colocacion de tuberia	17.43	ML	1/16/2024	R-373@R-716
Hoyo de puchula	colocacion de tuberia	11.62	ML	10/15/2023	R-782@R-786
Hoyo de puchula	colocacion de tuberia	14.39	ML	10/24/2023	RN-782@R-730
Hoyo de puchula	colocacion de tuberia	4.5	ML	10/25/2023	RN-782@R-782
		239.85 ML			

RED COLECTORA RIBERA DEL ARROYO GURABO

(LAS TERRACITA)

SECTOR LAS TERRACITA

TUBERÍAS DE AGUA POTABLE

TUBERÍAS DE AGUA POTABLE DE 3" y COLOCADAS					
Zona	Actividad	Cantidad	Unidad	Fecha	Tramo
La terracita	Colocación de tuberías	29.05	ML	8/12/2023	
La terracita	Colocación de tuberías	17.16	ML	8/28/2023	
La terracita	Colocación de tuberías	4.5	ML	9/11/2023	
La terracita	Colocación de tuberías	5.81	ML	9/13/2023	
La terracita	Colocación de tuberías	0.5	ML	9/18/2023	
La terracita	Colocación de tuberías	17.43	ML	9/26/2023	
La terracita	Colocación de tuberías	5.81	ML	9/27/2023	
La terracita	Colocación de tuberías	5.81	ML	9/28/2023	
La terracita	Colocación de tuberías	8.36	ML	9/29/2023	
La terracita	Colocación de tuberías	10.35	ML	10/4/2023	
		104.78 ML			

EXCAVACIÓN TUBERÍAS DE AGUA POTABLE

EXCAVACIÓN DE TUBERÍAS AGUA POTABLE					
Zona	Actividad	Cantidad	Unidad	Fecha	Tramo
La Terracita	Excavación de tuberías	18.91	M3	8/12/2023	
La Terracita	Excavación de tuberías	6.17	M3	8/28/2023	
La Terracita	Excavación de tuberías	1.8	M3	9/11/2023	
La Terracita	Excavación de tuberías	2.32	M3	9/13/2023	
La Terracita	Excavación de tuberías	0.7	M3	9/18/2023	
La Terracita	Excavación de tuberías	4.18	M3	9/26/2023	
La Terracita	Excavación de tuberías	1.63	M3	9/27/2023	
La Terracita	Excavación de tuberías	1.63	M3	9/28/2023	
La Terracita	Excavación de tuberías	1.24	M3	9/29/2023	
La Terracita	Excavación de tuberías	1.24	M3	10/4/2023	
		39.82 M3			

DRENAJE COLGANTE DEL PUENTE DE LA 27 DE FEBRERO

diametro	longitud	ml	fecha	
6"	12.6	ML	3/2/2023	6"=45.04 ML
6"	8.4	ML	3/3/2023	
6"	8.4	ML	3/4/2023	8"=44.7 ML
8"	11.2	ML	3/6/2023	
12"	0.5	ML	3/14/2023	12"=57.03 ML
8"	5.08	ML	3/14/2023	
12"	9.13	ML	3/21/2023	
6"	4.25	ML	3/22/2023	
8"	5.15	ML	3/22/2023	
12"	5	ML	3/22/2023	
6"	8.99	ML	3/23/2023	
8"	4.87	ML	3/23/2023	
12"	4.9	ML	3/23/2023	
8"	20.4	ML	4/11/2023	
12"	38	ML	4/12/2023	

DRENAJE PLUVIAL DEL PARQUE A

TUBERÍAS DE AGUA PLUVIAL COLOCADAS					
Zona	Actividad	Cantidad	Unidad	Fecha	Tramo
tramo 1	colocacion de tuberia de 12"	40.67	ML	3/1/2023	12"=98.14 ML
tramo 1	colocacion de tuberia de 12"	33.74	ML	3/2/2023	
tramo 1	colocacion de tuberia de 12"	6.41	ML	3/3/2023	8"=23.51 ML
tramo 1	colocacion de tuberia de 12"	17.32	ML	3/6/2023	
tramo 1	colocacion de tuberia de 8"	10.31	ML	3/8/2023	4"=11.62 ML
tramo 1	colocacion de tuberia de 8"	13.2	ML	3/9/2023	
tramo 1	colocacion de tuberia de 4"	11.62	ML	3/14/2023	

MEMORIA FOTOGRAFICA COLECTORA PRINCIPAL



Replanteo y control topográfico



Excavación y colocación de registro



Excavación para tuberías de agua residual



regularización de zanja



Instalación de tubería de agua residual



Colocación de tubería

LOS SANTOS



Excavación con equipo



Colocación de tubería de agua residual



Excavación con equipo



Colocación de tubería de agua potable



Colocación de tubería de agua potable



Excavación con equipo

SECTOR HOYO DE PUCHULA



Colocación de tubería



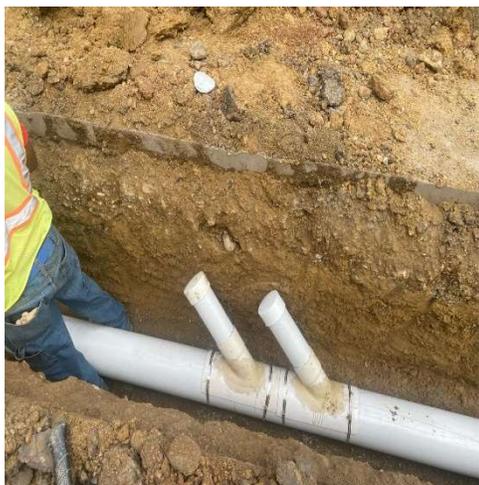
Excavacion para asfalto



Compactación de material de relleno



Compactación de material de relleno



Colocación de tubería



Corte de asfalto con equipo

FUNDACION PUENTE PEATONAL 2



Bloque de hormigón en pieza especial



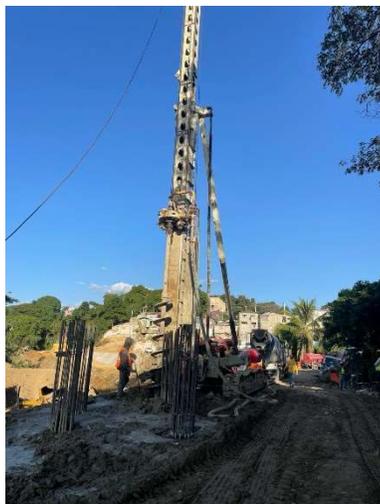
Colocación de tubería de agua potable



Construcción de registro condominal



Compactación de material con equipo



Registro condominal



Corte de asfalto con equipo

PLUVIAL DEL PUENTE DE LA 27



Drenaje Pluvial



Drenaje Pluvial



Drenaje Pluvial



Drenaje Pluvial



Drenaje Pluvial



Drenaje Pluvial

Recomposicion de hormigon



Recomposición de hormigón



Recomposición de hormigón



Recomposición de hormigón



Recomposición de hormigón



Recomposición de hormigón



Recomposición de hormigón

DRENAJE PLUVIAL DEL PARQUE A



Excavación y replanteo topográfico



Colocación de tubería



Colocación de tubería



Colocación de tubería



Excavación y colocación de imbornal



Colocación de tubería