

SUPERVISIÓN DE OBRAS EJECUTADAS POR LA SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E
INFRAESTRUCTURA DE GUADALAJARA DE BUGA

INFORME FINAL DE PASANTIA
DIANA LORENA ARANGO PUERTA
COD ACADEMUSOTF: 97110415099
COD ECOTIC: 1115089979

UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
FACULTAD DE INGENIERÍA
TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
CREAD- BUGA VALLE
VI SEMESTRE
2019-1

SUPERVISIÓN DE OBRAS EJECUTADAS POR LA SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E
INFRAESTRUCTURA DE GUADALAJARA DE BUGA

INFORME FINAL DE PASANTIA
DIANA LORENA ARANGO PUERTA
COD ACADEMUSOTF: 97110415099
COD ECOTIC: 1115089979

Trabajo presentado para optar el título de tecnóloga en obras civiles

Director de pasantía: Nelson Carvajal

UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
FACULTAD DE INGENIERÍA
TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
CREAD- BUGA VALLE
VI SEMESTRE

2019-1

“El conocimiento se adquiere leyendo la letra pequeña de un contrato; la experiencia, no leyéndola”.

-Francis Bacon.

Agradecimientos

Gracias a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por haberme permitido cumplir una meta más y brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencia y sobre todo satisfacción por lo que hago; le doy gracias a mis padres José Gustavo Arango y Nelly puerta por su apoyo incondicional en todo momento, por los valores que me inculcaron y por la oportunidad de tener una excelente educación, a mi hermana Sayra por ser la persona que me impulsó para decidirme a escoger esta carrera, me apoyó cada instante cuando yo sentía que no era capaz, ella estaba allí, y mi hermana Karen porque fue mi apoyo emocional. Muchas personas hicieron parte de mi proceso formativo, ya que cuando no entendía acudía a ellos, entre esos el ingeniero Diego Padilla con hidráulica, Jair del Campo con costos y presupuestos, Jairo Sánchez en vías, Elías Carabalí creando la licitación, y demás personas que me aportaron muchos conocimientos y aún no dejan de brindarme su apoyo. Gracias a cada uno de los tutores, en realidad me llena de orgullo decir que soy parte de la universidad del Quindío. Me han escogido en mi profesión cuando presento mi hoja de vida y dice que soy de esta gran institución, me llevo de todos los profesores un conocimiento y más que ello, respeto y admiración. Hernán con estructuras, me enseñó cuando desfallecí y dije no puedo por situaciones ajenas, él me dio la oportunidad de seguir, Carlos, Martha, Felipe Robledo, Carlos Paneso, José Fredy Giraldo... no alcanzo a nombrarlos a todos, pero infinitas gracias por tener esa excelente pedagogía, y por hacer parte de mi proceso y poder culminar esta gran carrera.

Tabla de contenido

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	3
OBJETIVO GENERAL	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
1. EMPRESA ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE GUADALAJARA DE BUGA.....	5
1.1 Localización del municipio de Guadalajara de Buga	5
1.2 Misión.....	5
1.3 Visión	5
1.4 Objetivo	5
1.5 Slogan.....	5
2. CONTRATOS	6
2.1 Contrato I.....	6
2.1.1 Datos básicos del contrato.	6
2.1.2 localización de la obra.....	7
2.1.4 Diseños.....	10
2.1.5 Información administrativa de la obra.....	13
2.1.6 Especificaciones técnico generales	14
2.1.7 Proceso constructivo	15
2.1.7.1 Excavación a máquina sin retiro m ³	15
2.1.7.2 Retiro de escombros a máquina <=10km.....	15
2.1.7.3 Relleno roca muerta compactado-cilindro	15
2.1.7.4 Cordón concreto 2500 PSI (10X20-25cm)	16
2.1.7.5 Pista de trote	16
2.1.7.6 Otros ítems.....	16
2.1.7.7 Forma constructiva	16
2.1.7.8 Proveedores.....	17
2.1.7.9 Maquinaria y equipo	18
2.1.8 Ensayos de campo	18
2.1.9. Registro fotográfico	19
2.1.10 Informe legal	26
2.1.10.1 Suscripción del contrato de obra.....	26
2.1.10.1.1 Legalización y aprobación de las pólizas del contrato de obra.....	26
2.1.10.1.2 Avance de los trabajos.....	26
2.1.10.1.3 Imprevistos en la ejecución del contrato	27
2.1.11.1 Aspectos técnicos.....	29

2.1.11.2. Aspectos laborales.....	29
2.1.11.3 Aspectos ambientales.....	29
2.2 Contrato II	30
2.2.1 Adecuación y dotación de diferentes escenarios deportivos y recreativos en el municipio de Guadalajara de Buga	30
2.2.1.1 Precisión de la necesidad a satisfacer	30
2.2.1.2 Registro fotográfico	31
2.2.2 Mantenimiento y adecuación del Teatro Municipal de Guadalajara de Buga.....	33
2.2.2.1 Antecedentes de la obra.....	33
2.2.2.2 Registro fotográfico de adecuaciones.....	34
2.2.4 Apoyo al área de dibujo de planos.....	39
2.2.5.1. Informes técnicos de visitas y posible solución.....	40
2.2.6.1 Antecedentes del proyecto.....	43
2.2.6.2 Contratista.....	43
2.2.6.3 Tiempo de ejecución.....	43
2.2.6.4. Avance de la obra	43
2.2.6.5 Registro fotográfico.....	44
2.2.7 Construcción de andén perimetral	45
2.2.7.1 Antecedentes de la obra.....	45
2.2.7.2 Tiempo de ejecución.....	45
2.2.7.3 Avances de obra.....	45
2.2.7.4 Proceso constructivo.....	45
2.2.7.5 Falencias	45
2.2.7.6 Registro fotográfico.....	46
APORTE A LA ALCALDIA MUNICIPAL.....	47
CONCLUSIÓN	48
BIBLIOGRAFIA.....	49
ANEXOS.....	49

Lista de tablas

Tabla 1. Identificación del contrato I.....	6
Tabla 2. pólizas suscritas por contratista.....	26
Tabla 3. lugares a intervenir	31

Lista de figuras

Figura 1. mapa del departamento del Valle del Cauca	7
Figura 2. localización del parque en el municipio de Buga.....	8
Figura 3. valla publicitaria.....	8
Figura 4. localización general de los diseños	10
Figura 5. diseños iniciales	11
Figura 6. andén perimetral.....	12
Figura 7. modificación al sendero de trote	13
Figura 8. trabajo de campo	18
Figura 9. trabajo de campo	18
Figura 10. prueba de densidad.....	19
Figura 11. cordón en concreto 2500 psi. acero de refuerzo 60000 psi	19
Figura 12. dados de concreto	20
Figura 13. suministro e instalación banca de concreto 2.0 m.....	20
Figura 14. sardinel 20x25 cm en concreto de 3000 psi con acero 60000 psi	21
Figura 15. compactación del terreno, capa de 10cm en roca muerta.....	21
Figura 16. colchón de arena.....	22
Figura 17. área compactada y nivelada.	22
Figura 18. construcción de sardineles intermedios.....	23
Figura 19. plaqueta táctil, loseta en colores.....	23
Figura 20. trabajo de campo. verificación de medidas	24
Figura 21. conformación total de loseta gris y loseta táctil con bordillos	24
Figura 22. fundición de rampas concreto 3000 psi.....	25
Figura 23. senderos en concreto estampado, concreto 3000 psi, malla electro soldada	25
Figura 24. concreto estampado.....	25
Figura 25. presencia de lodo e inundaciones por lluvias	28
Figura 26. presencia de lodo e inundaciones por lluvias	28
Figura 27. presencia de lodo e inundaciones por lluvias	28
Figura 28. presencia de lodo e inundaciones por lluvias	28
Figura 29. canchas Albores de San Juanito	31
Figura 30. cancha Albores de San Juanito.....	32
Figura 31. cancha multifuncional Parque ITA	32
Figura 32. render y trabajos a realizar parte lateral izquierda del teatro	33
Figura 33. evidencia	34
Figura 34. adecuaciones	34
Figura 35. adecuaciones	35
Figura 36. adecuaciones	35
Figura 37. adecuaciones	36
Figura 38. adecuaciones	36
Figura 39. fachada teatro	37
Figura 40. planta platea	37
Figura 41. resultado obra blanca en fachada	37
Figura 42. soporte fotográfico de presupuestos desarrollados en el programa Sagut.....	38
Figura 43. edificio Daniel Martínez	39
Figura 44. captura trabajo en AutoCad.....	39

Figura 45. evidencia de visita técnica.....	40
Figura 46. evidencia de visita técnica.....	41
Figura 47. evidencia de visita técnica.....	42
Figura 48. trabajo de campo	44
Figura 49. excavación de 7m de profundidad.....	44
Figura 50. cámara de inspección	44
Figura 51. trabajo de campo	46
Figura 52. fundición de andén perimetral en concreto de 3000 psi.....	46
Figura 53. construcción sardinel.....	47

RESUMEN

Con el objetivo de desarrollar las actividades como auxiliar de supervisión de obra en los diferentes proyectos realizados por el municipio de Guadalajara de Buga, Valle del Cauca. Se analizaron previamente las normas y requisitos técnicos exigidos por la oficina de Obras Públicas, optimizando las labores de los contratos y velando por la calidad de las obras en sus materiales, mano de obra y los aportes de la seguridad social de los empleados; el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en dichos proyectos. De acuerdo al cronograma de actividades pactado por el arquitecto Leonardo Andrés Severino y la pasante Diana Lorena Arango.

SUMMARY

With the aim of developing the activities as assistant supervision of civil engineering in the different projects carried out by the municipality of Guadalajara de Buga, Valle del Cauca. The standards and technical requirements demanded by the Public works office were previously analyzed, optimizing the work of the contracts and ensuring the quality of the works in their materials, labor and the contributions of the social security of the employees, the system management of occupational safety and health in said projects. According to the schedule of activities agreed by the architect Leonardo Andrés Severino and the intern Diana Lorena Arango.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de pasantías se desarrolló en el Municipio de Guadalajara de Buga, en la secretaria de obras públicas brindando apoyo, acompañamiento y como auxiliar de supervisión en las obras que se realizan en el Municipio y demás actividades asignadas por la Secretaria de Obras Públicas.

Tomando como base, que el Municipio de Guadalajara de Buga se encuentra en un proceso de modernización en cuanto a su infraestructura vial y la creación nuevos espacios donde se le brinde a la comunidad en general, lugares adecuados de recreación y sano esparcimiento, el mandatario local ha hecho una gran labor en su gestión administrativa siguiendo los lineamientos del Plan de Desarrollo “Buga renovada 2016-2019”, es así como ha logrado obtener recursos del Gobierno Nacional, para ser invertidos en el desarrollo del Municipio.

JUSTIFICACIÓN

Puesto que se están adelantando diferentes obras en el municipio de Guadalajara de Buga, las cuales tienen como fin garantizar a los habitantes un continuo servicio en el mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura del municipio, en la cual la Secretaria de Obras públicas, cuya función es la de dirigir, supervisar y administrar las obras públicas del municipio, no cuenta con el personal suficiente para cumplir las metas propuestas, por este motivo necesita para este despacho un apoyo continuo en la supervisión y control detallado de las obras de mejoramiento y mantenimiento en la infraestructura Municipal, y así garantizar una buena ejecución de estas, brindando un apoyo para mejorar los procesos de rendición de cuentas ante los diferentes organismos de control y así poder desarrollar de manera eficiente las actividades anteriormente expuestas. Para satisfacer la necesidad descrita y poder cumplirle a la comunidad, la secretaria de obras públicas requiere contar con los servicios de un técnico para el apoyo y acompañamientos en los procesos de inspección, control y vigilancia relacionados con el mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura del municipio de Guadalajara de Buga y demás actividades asignadas por la Secretaria de Obras Públicas.

OBJETIVO GENERAL

En el proceso de “SUPERVISION DE OBRAS EJECUTADAS POR LA SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E INFRESTRUCTURA DE GUADALAJARA DE BUGA” periodo dirigido por el alcalde Julián Latorre de Buga renovada 2016-2019 es fortalecer y recuperar los espacios públicos que se encuentran en alto grado de deterioro como parques, vías, patrimonio culturales, para que los ciudadanos disfruten de una mejor ciudad, para cumplir con este objetivo brindare apoyo y acompañamiento técnico a la gestión de la secretaria de obras públicas como auxiliar de supervisión de las obras de infraestructura del municipio de Guadalajara de Buga y demás actividades asignadas por la secretaria de obras públicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Cumplir cabalmente con el objeto del presente contrato.
- ✓ Verificar y desarrollar el registro de las visitas realizadas, verificar el estado y evolución de las obras asignadas por la secretaria de Obras Públicas.
- ✓ Apoyo en los procesos precontractuales como verificación de documentos y realización de informes.
- ✓ Acompañamiento en visitas a lugares de posible ejecución de obras en el municipio de Guadalajara de Buga.
- ✓ Apoyar el área de costos y presupuestos.
- ✓ Realizar informes técnicos y presentarlos a la Secretaria de Obras Públicas.
- ✓ Apoyo en la asesoría en procesos constructivos, de los convenios que designe la secretaria de Obras Públicas.
- ✓ Cumplir con los requerimientos que haga la secretaría de obras públicas.
- ✓ Responder por los bienes y en general los elementos que se pongan o se encuentren a su disposición propendiendo en todo caso por su conservación y uso adecuado.
- ✓ Apoyar el área de diseño, realizando planos.

1. EMPRESA ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE GUADALAJARA DE BUGA

1.1 Localización del municipio de Guadalajara de Buga

Buga es una ciudad del departamento de Valle del Cauca, en el oeste de Colombia. Es conocida por su Basílica del Señor de los Milagros de comienzos del siglo XX, un sitio de peregrinación que alberga una imagen sagrada de Cristo que se cree que hace milagros. Al oeste están las extensas aguas abiertas del embalse del Calima, un centro de deportes acuáticos muy activo. Ginebra, una ciudad pequeña justo al sur de Buga, es famosa por su sopa de pollo llamada sancocho.

1.2 Misión

Cumplir con todas las obligaciones que la constitución y la ley le asignan a la entidad para el ejercicio del servicio público, donde los funcionarios actúan de manera proactiva, clara, transparente, equitativa y eficiente en las funciones encomendadas propendiendo por el bienestar de la comunidad.

1.3 Visión

El Municipio de Guadalajara de Buga será en el año 2023 reconocido a nivel local, regional, nacional e internacional, como una entidad prestadora de servicios públicos de calidad, posicionándola en el ámbito deportivo, turístico, educador y socio-cultural, optimizando y gestionando los recursos de la mano con entes interinstitucionales, logrando una ciudad de oportunidades que brinde calidad de vida a sus moradores y visitantes.

1.4 Objetivo

Dirigir la acción administrativa del municipio, asegurar el cumplimiento de las funciones y de la prestación de los servicios a su cargo; representarlo judicial y extrajudicialmente.

1.5 Slogan

“BUGA RENOVADA 2016-2019”

2. CONTRATOS

2.1 Contrato I.

2.1.1 Datos básicos del contrato.

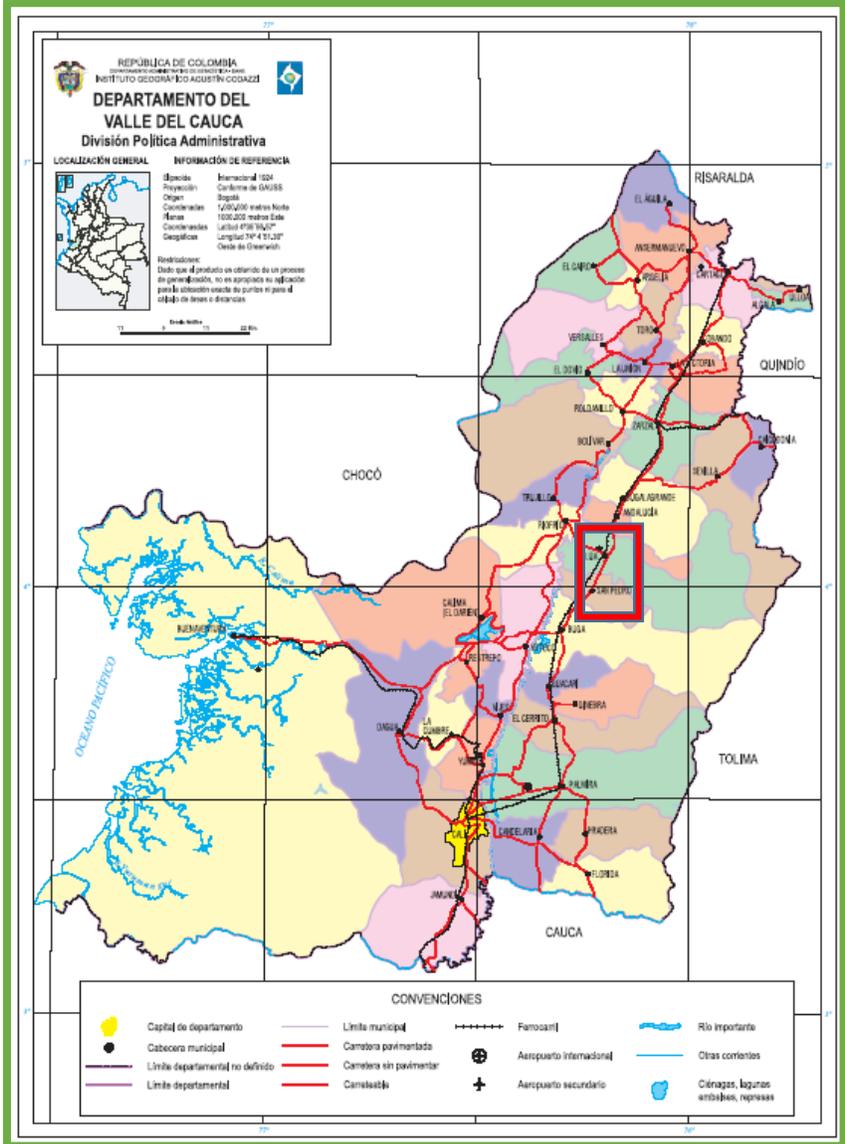
Tabla 1. Identificación del contrato I.

CONTRATO No.:	LP-SOP-1500-041-2017
FECHA DEL CONTRATO	03 DE OCTUBRE DE 2017
CLASE DE CONTRATO/CONVENIO:	OBRA PÚBLICA.
CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE BUGA NIT 891.380.033-5
CONTRATISTA:	HECTOR FABIO LONDOÑO LONDOÑO
OBJETO:	REORDENAMIENTO PAISAJISTICO Y FUNCIONAL DEL PARQUE LINEAL LA MERCED DE GUADALAJARA DE BUGA
VALOR:	\$ 1.099.779.311,00
PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL:	DOS (2) MESES Y QUINCE (15) DIAS.
FECHA DE INICIO:	18 DE OCTUBRE DE 2017.
SUSPENSION 01:	17 DE NOVIEMBRE DE 2017
FECHA DE REINICIO No. 1	18 DE DICIEMBRE DE 2017
SUSPENSION 02:	2 DE ENERO DE 2018
FECHA DE REINICIO No. 2	22 DE ENERO DE 2018
SUSPENSION 03:	14 DE FEBRERO DE 2018
FECHA DE REINICIO No. 3	28 DE FEBRERO DE 2018
AMPLIACION DE PLAZO	2 MESES
NUEVA FECHA DE TERMINA	6 DE MAYO DE 2018

Fuente: autora.

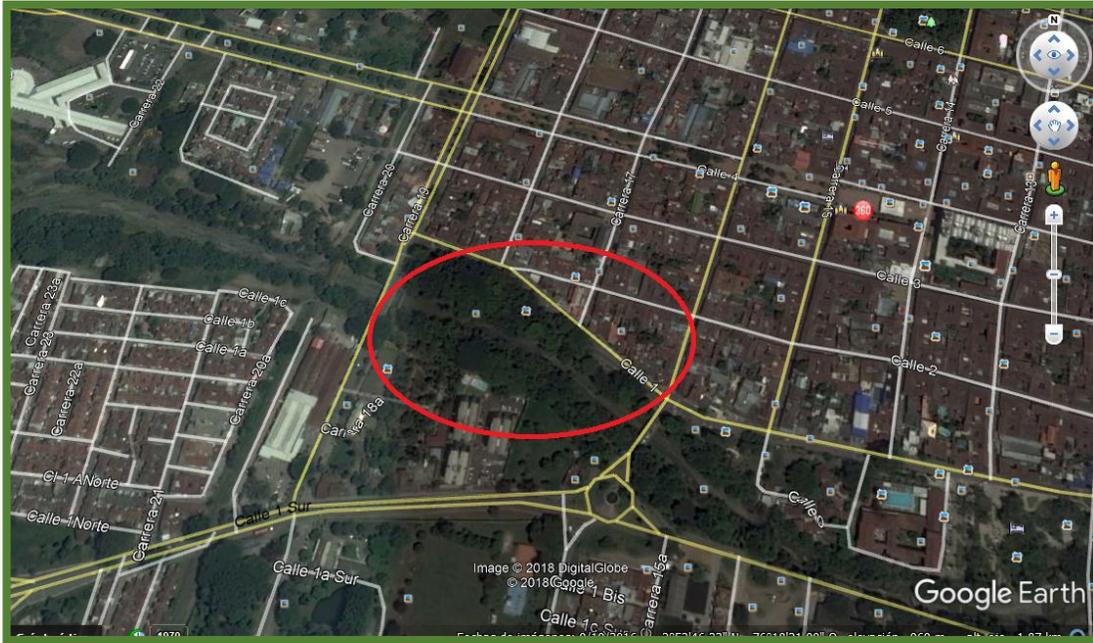
2.1.2 localización de la obra

Figura 1. mapa del departamento del Valle del Cauca



Fuente:

Figura 2. localización del parque en el municipio de Buga



Fuente: Google Earth.

Figura 3. valla publicitaria



Fuente: autora.

2.1.3 Antecedentes del proyecto

Las áreas verdes urbanas proporcionan importantes beneficios a la comunidad, ofrecen un ambiente placentero, saludable y confortable para vivir y sobre todo recrearse. Los parques urbanos se convierten en zonas de confluencia colectiva, en el que se pueden hacer varias actividades entre ellas practicar deporte, y actividades de recreación. Los parques se constituyen en puntos de encuentro social y cultural. Al ser espacio en donde convergen un sin número de ciudadanos es una de las características fundamentales, ya que se constituyen en sitios emblemáticos, que al mejorar la calidad paisajística del entorno, hace de la construcción o mejoramiento de parques una tarea de vital importancia para el estado.

Reordenamiento paisajístico y funcional del parque lineal la merced de Guadalajara de Buga, que comprende la adecuación y renovación de la ronda del río recuperando y dando funcionalidad a espacios, zonas verdes, arborización, mobiliario, iluminación, acorde con lo definido en el acuerdo 068 de 2000 que adopta el plan de ordenamiento territorial, que en el artículo 125, define las características y alcances de la recuperación paisajística ambiental del río Guadalajara, que contempla en el numeral 3, la “dotación del corredor verde para permitir su adecuado uso y disfrute público, a través de amoblamiento, señalización, iluminación, articulación con el sector histórico y otras áreas de especiales características urbanística y construcción de especial significado” y en el numeral 4, el “tratamiento de la ronda como parque lineal, a través del trazado de sendas para recorridos peatonales y ciclo vía, disponiendo sitios de estar, espacios para actividades culturales y lúdicas amoblamiento urbano, señalización, iluminación y demás elementos de cualificación del espacio”.

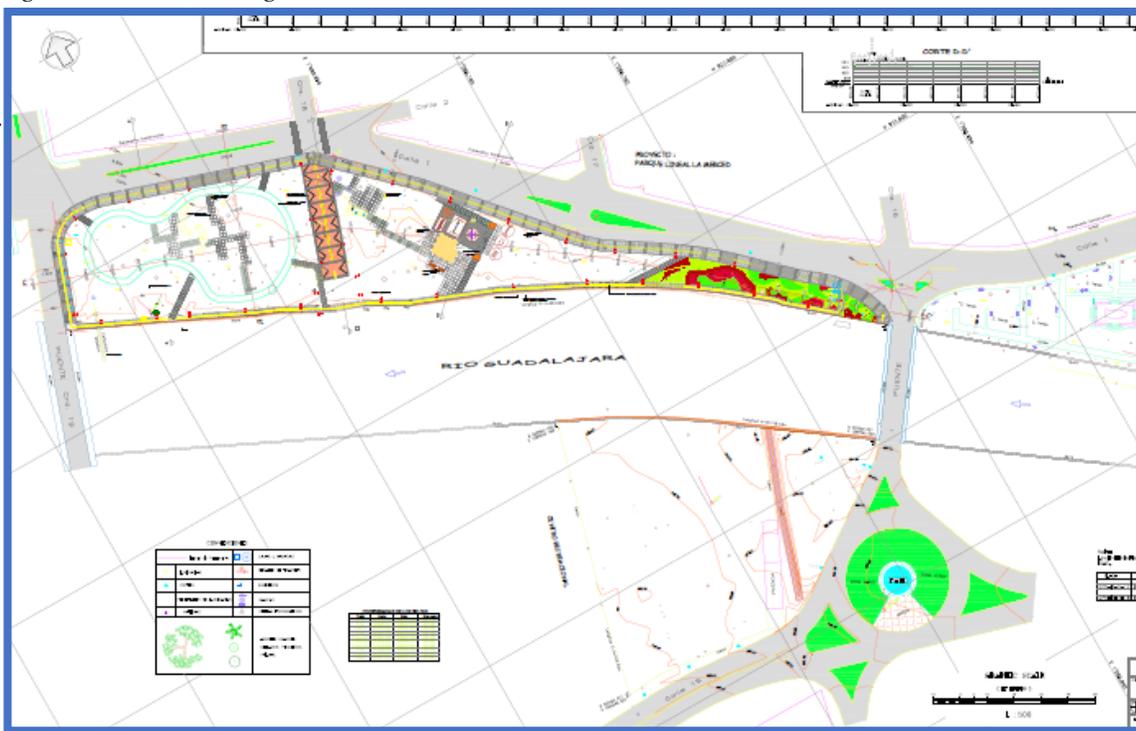
Guadalajara de Buga es catalogado como un sitio turístico y religioso debido a la basílica del señor de los milagros, la cascada del milagroso y demás sitios emblemáticos de nuestra ciudad. Durante el periodo 2016-2019 “Buga renovada” y dentro del plan de infraestructura se encuentra el proceso SAMC-SOP-1500-041-2017 el cual comprende Reordenamiento paisajístico y funcional del parque lineal la merced de Guadalajara de Buga. En la comuna 4 del municipio de Guadalajara de Buga se encuentra ubicado el denominado parque lineal la merced compuesto por una importante zona verde que va desde la carrera 16 a la 19 por la calle 1ra, el mismo se constituye en espacio público que es utilizado en el día por turistas para su descanso antes o después de visitar la basílica del señor de los milagros, en la noche por su poca iluminación y estructura se convierte en el albergue y refugio para los habitantes de calle, que facilita ser escenario de delincuencia que se camuflan en los espacios señalados.

El parque lineal la merced comprende el margen norte del río Guadalajara, Teniendo un área de 10812,991 m² de los cuales 9093,98 m² no serán intervenidas debido a que son zona blanda. Se contará con 464.40 m² de andén perimetral, 239,85 m² de sendero de trote, 689 m² de plazoleta de juegos; todo esto con un área total de intervención de 1719.01 m² siendo este el 15.90 % del área total del parque. Este lugar es caracterizado por una abundante arborización, su adecuación tendrá un impacto positivo en el desarrollo del sector en concordancia con la certificación como destino turístico sostenible.

2.1.4 Diseños

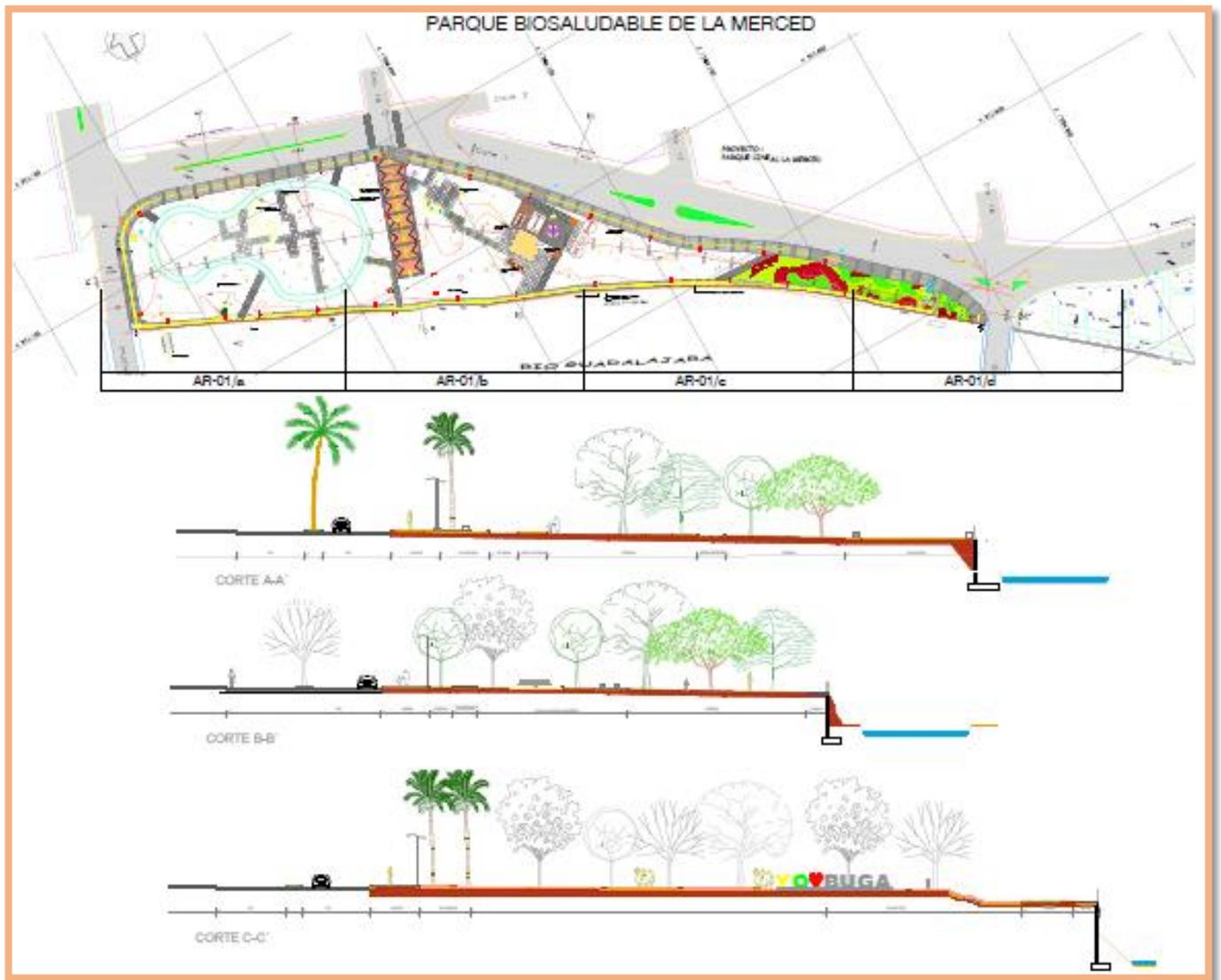
Se hizo la recepción y revisión de los diseños entregados, en los cuales se proponen reordenamiento paisajístico y funcional, teniendo un área de 10812,991 m², de los cuales 9093,98m² no serán intervenidas debido a que es zona blanda. Se contará con 465,40m² de andén perimetral, 239,85m² de sendero de trote, 689,00m² de plazoleta en adoquín, 147,60m² de andén de río (losetas permeables) y 177,16m² de plazoleta de juegos; todo esto con un área total de intervención de 1719,01m² siendo este el 15,90% del área total del parque.

Figura 4. localización general de los diseños



Fuente: autora

Figura 5. diseños iniciales



Fuente: autora

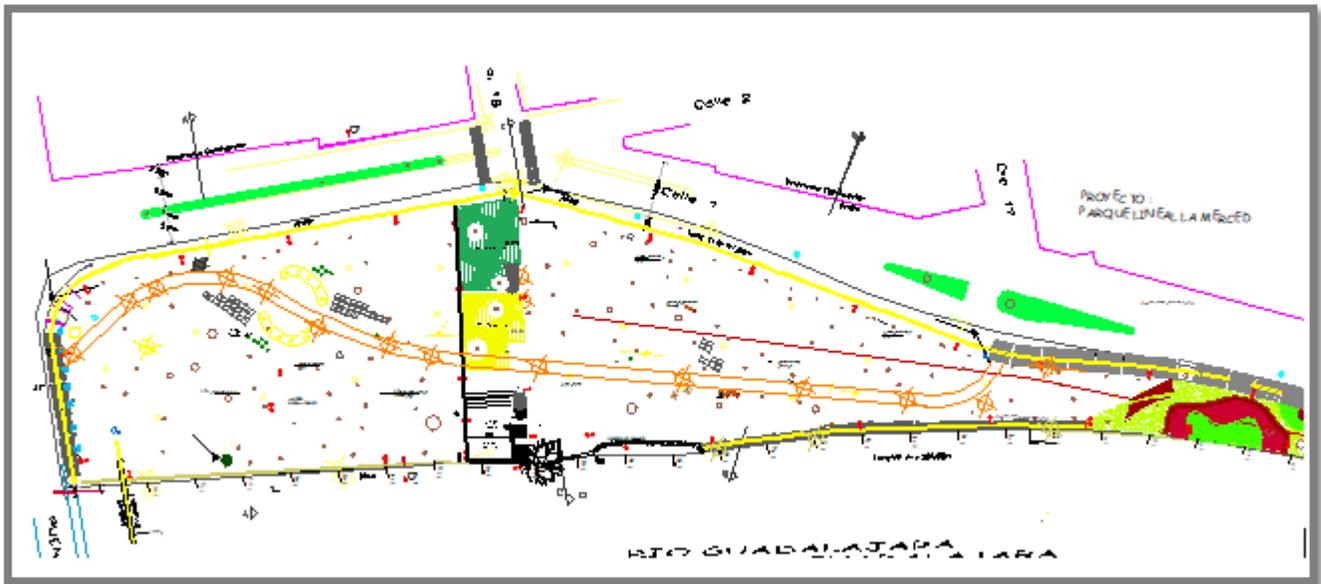
Figura 6. andén perimetral



Fuente: autora

Cuando se hizo el replanteo inicial del sendero de trote, se detectó que se podían afectar muchos árboles, sobre todo en sus raíces, por eso se decidió modificar su trazado para no causar daño en los árboles.

Figura 7. modificación al sendero de trote



Fuente: autora

2.1.5 Información administrativa de la obra

Comparando los pliegos de condiciones el personal requerido para la obra cumple con las condiciones establecidas.

Ingeniero director: Arquitecto Héctor Fabio Londoño

Ingeniero residente: Ingeniera Lina suaza

Tecnólogo civil: Marino Jiménez

Maestro de obra: Mario José Velásquez

2.1.6 Especificaciones técnico generales

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de construcción, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción.

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de construcción:

2.1.6.1 Estructuras.

- Código colombiano de construcciones sismo resistentes. Norma Sismo Resistente (NSR 10)
- Código de soldadura para estructuras metálicas, de la sociedad americana de soldadura, AWS D.1.1.

2.1.6.2 Concretos

- American Standards for Testing and Materials (ASTM)
- American Concrete Institute (ACI)
- Publicaciones Técnicas del Instituto Colombiano de Productores de Cemento (ICPC) versiones 2001.
- Publicaciones técnicas de Portland Cement Association (PCA)

2.1.6.3 Redes de servicio público - hidráulica y sanitaria.

Normas y especificaciones técnicas emitidas por la Empresa de Servicios Públicos de Guadalajara de Buga. Código Colombiano de Fontanería NTC-2500, NTC-1669 Y RAS 2000

2.1.7 Proceso constructivo

La construcción requiere labores de obra civil como excavación a máquina, relleno en roca muerta, contra piso reforzado, piso loseta táctil, piso en concreto, piso en gramoquín, relleno de grava triturada, sardinel trapezoidal, cordón en concreto, acero reforzado de 60000 psi, cerramiento, campamento, demoliciones, retiro de escombros, y demás.

En esta obra ingresé durante el proceso de construcción de andén perimetral, al interior se han construido los sardineles del sendero de trote y el lleno respectivo.

2.1.7.1 Excavación a máquina sin retiro m³

- Área de andén perimetral: 481.44 m³
- Área de andén interno: 20 m³
- Área andén borde del río: 65.6 m³
- Total: 567.04 m

2.1.7.2 Retiro de escombros a máquina <=10km

- Área de andén perimetral: 481.44 m³
- Área de andén interno: 20 m³
- Área andén borde del río: 65.6 m³
- Total: 567.04 m³

2.1.7.3 Relleno roca muerta compactado-cilindro

- Área de andén perimetral: 240.72 m³
- Área de andén interno: 20 m³
- Área andén borde del río: 65.6 m³
- Total: 326.32 m³

2.1.7.4 Cordón concreto 2500 PSI (10X20-25cm)

- Área de andén perimetral: 708 ml
- Área de andén interno: 50 ml
- Área anden borde del rio: 164 ml
- Total: 922 ml

2.1.7.5 Pista de trote

- Excavación a máquina sin retiro: 217 m³
- Retiro de escombros a máquina: 217 m
- Relleno de roca muerta compac-cilindro+aca: 162.75 m³
- Cordón concreto 2500 psi (10x20-25) 434 ml

2.1.7.6 Otros ítems

- Sardinel trapezoidal ml.
- Relleno de grava triturada.
- Piso en gramoquin.
- Piso en loseta de concreto en gris tres tonos.
- Suministro e instalación de dados en concreto.
- Suministro e instalación banca en concreto 2.0m.

2.1.7.7 Forma constructiva

- En la construcción de andén perimetral, se realizó la excavación de 20 cm de espesor, se verificaba que efectivamente fueran los 20 cm y se procedió a compactar el terraplén, posteriormente se agregó un material seleccionado (roca muerta) fue suministrado por la cantera Rumania la cual cuenta con toda la normatividad legal para explotación de recursos, el terraplén fue compactado con un vibro compactador de 3 toneladas, y procedieron a regar el material (roca muerta) con un espesor de 10 cm y volvieron a compactar el terreno, este

proceso lo ejecutaron tal como decían las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones, Las placas de losa táctil; tienen un tamaño de 40 cm x 40 cm y un espesor de 6.5 cm, después es agregado la capa de arena (arena mediana) con un espesor 4 cm y un asentamiento de 5 mm, este proceso es realizado en cada sesión donde va el pavimento, distribuyen los adoquines con una separación de 4 mm para agregar la arena fina como filtro y sellamiento entre los empalmes de los adoquines, este pavimento consta de un camino táctil para facilitar la calidad del servicio que va a prestar esta construcción a las personas con discapacidades.

- En el cordón de concreto para los senderos utilizaron concreto de 2.500 psi según la dosificación que manejo el residente de obra y la interventoría aprobó, utilizaron varilla de $\frac{1}{4}$ tantos en los aceros longitudinales como transversales en forma de “s” en este proceso hubo problemas de fundición por el clima.
- Los senderos en concreto rígido estampado fueron realizados con concreto de 3000 psi con un espesor de 20 cm estampado mediante formaleta metálica especialmente diseñada para tal fin. Utilizaron “acpm” para la formaleta, dejaban secar un poco el concreto y a determinado tiempo le ponían la formaleta para estamparlo, a este concreto se le tomaron pruebas de cilindro en sitio, ya que en caso de presentarse una no conformidad con las especificaciones dadas, durante su ejecución o a su terminación ,se consideraran como mal ejecutadas, en este caso el constructor deberá corregir y/o reparar a su costo y sin que implique modificaciones o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.1.7.8 Proveedores

- Ferretería duarte –FEDUSE
- Ferretería master
- Cantera Rumania
- Cantera Cachibi

2.1.7.9 Maquinaria y equipo

- retroexcavadora Daewoo DH180 LC
- Vibro compactador
- Vibro compactador tipo bomag
- Volqueta
- Mezcladora de 1 saco-4 und
- Motobomba 3 “
- Motobomba de 2”

2.1.8 Ensayos de campo

Se han realizado ensayos de compresión de cilindros de concreto en todas las obras. El control de calidad se está ejecutando con la colaboración del laboratorio CONGRESUELOS de la ciudad de Buga. Los resultados de los ensayos de concreto a los 7 días siempre dieron por encima del 75 % de los 3000 psi establecido con las especificaciones.

Figura 9. Trabajo de campo



Fuente: autora

Figura 8. Trabajo de campo



Fuente: autora

Figura 10. Prueba de densidad



Fuente: autora.

2.1.9. Registro fotográfico

Figura 11. Cordón en concreto 2500 psi. Acero de refuerzo 60000 psi



Fuente: autora

Fundieron 10 cm de concreto y realizaron un anclaje en j para posteriormente adaptarlo a los dados en concreto de 40x40x43 cm.

Figura 12. Dados de concreto



Fuente: autora

Figura 13. suministro e instalación banca de concreto 2.0 m



Fuente: autora

Figura 14. Sardinel 20x25 cm en concreto de 3000 psi con acero 60000 psi



Fuente: autora.

Figura 15. Compactación del terreno, capa de 10cm en roca muerta



Fuente: autora.

Colchón de arena con un espesor de 4 cm sobre la roca muerta, posteriormente nivelada perfectamente.

Figura 16. colchón de arena



Fuente: autora

Figura 17. área compactada y nivelada.



Fuente: autora

Figura 18. Construcción de sardineles intermedios



Fuente: autora

Figura 19. Plaqueta táctil, loseta en colores



Fuente: autora

Figura 20. trabajo de campo. verificación de medidas



Fuente: autora

Figura 21. Conformación total de loseta gris y loseta táctil con bordillos



Fuente: autora

Rampas de acceso para discapacitados en concreto de 3000 psi y malla electro soldada.

Figura 22. fundición de rampas concreto 3000 psi



Fuente: autora

Figura 23. senderos en concreto estampado, concreto 3000 psi, malla electro soldada



Fuente: autora

Figura 24. concreto estampado



Fuente: autora

2.1.10 Informe legal

2.1.10.1 Suscripción del contrato de obra

2.1.10.1.1 Legalización y aprobación de las pólizas del contrato de obra

En la siguiente tabla se aprecian las pólizas suscritas por el Contratista a favor del municipio de Buga, donde se aprecia el nombre de la compañía aseguradora, el valor la vigencia y modificaciones a las mismas.

Tabla 2. pólizas suscritas por contratista

Garantía	Compañía Aseg.	Valor asegurado	Vigencia	
			Inicial	Final
Cumplimiento	Aseguradora Solidaria	\$ 109'.977.931,10	10-10 -2017	25 - 04 - 2018
Prest. Sociales	Aseguradora Solidaria	\$ 54'.988.965,55	10 -10 -2017	25 -12 - 2020
Estabilidad	Aseguradora Solidaria	\$ 109'.977.931,10	10 - 10 -2017	5 Años a partir de la fecha del acta de recibo final
Resp. Civil	Aseguradora Solidaria	\$ 147'.543.400	10 - 10 -2017	25 - 04 - 2018

Fuente: autora

2.1.10.1.2 Avance de los trabajos

En los anexos se muestran las cantidades de obra ejecutadas. El porcentaje de avance a la fecha de corte es del 65 %. Hasta la fecha se ha avanzado en la construcción del andén perimetral y de los senderos peatonales internos. Se tiene casi terminado la construcción del muro de contención al lado del río y se comienza con la construcción de la plazoleta central. Se avanza en la obra civil de la parte eléctrica. En este momento se presenta un atraso significativo de acuerdo a la programación inicial. Esto se puede explicar por la intensa ola invernal que se da en la zona actualmente y que no han permitido que las labores se lleven con normalidad además de otros problemas de índole legal; la obra se suspendió inicialmente debido a que el Juzgado tercero penal Municipal de Garantías de Buga, notificase una acción de Tutela del 16 de noviembre de 2017, donde se decretaba la medida provisional de SUSPENDER la

realización de la obra REORDENAMIENTO PAISAJISTICO Y FUNCIONAL DEL PARQUE LINEAL LA MERCED DE GUADALAJARA DE BUGA, por dicho motivo se suspende la obra con fecha del 17 de noviembre de 2017. Posteriormente se reinician labores el día 2 de diciembre, pero se hace necesario suspender nuevamente debido a las condiciones climáticas. Se reinicia nuevamente el día 22 de enero de 2018. Nuevamente por condiciones atmosféricas se suspende la obra el día 14 de febrero de 2018 y se reinicia el día 28 de febrero de 2018. Debido a los atrasos y a que en el transcurso de la obra se generaron obras complementarias que no estaban estipuladas inicialmente, el contratista solicita se amplíe el plazo contractual en dos meses para poder cumplir con el objeto contractual. Para remediar esta situación se ha solicitado al contratista una reprogramación remedial de obra para afrontar esta situación. La plazoleta central es el capítulo que se debe de realizar de último, pues se encuentra en el eje central del movimiento de maquinaria y de volquetas. Además, es importante construir primeramente el muro de contención de protección de la rivera del parque en el sitio de mirador y acceso al río.

El contratista manifiesta que va a presentar a consideración de la interventoría el balance del contrato con las nuevas actividades complementarias, para demostrar que es necesario para el cumplimiento del objeto del contrato, un tiempo adicional de dos (02) meses. Las condiciones climáticas y el tipo de suelo presente, que una vez que llueve, absorbe gran cantidad de agua, cambiando su comportamiento ingenieril siendo muy difícil llevar a cabo cualquier labor sobre el terreno en estas condiciones.

La interventoría una vez revisada la información de las actividades complementarias y hecho el análisis de los tiempos considera que es prudente para el cumplimiento del objeto del contrato aprobar la ampliación del plazo del contrato en dos meses más.

Se anexa a este comité el cronograma ajustado a los tiempos propuestos.

2.1.10.1.3 Imprevistos en la ejecución del contrato

Inicialmente se presentaron problemas de tipo técnico, pues había confusión con la comunidad acerca del corte de árboles, por eso la CVC no autorizo el comienzo de las obras hasta no aclarar esta situación. El tema climático ha sido bastante adverso, aunque se trabajó en el primer mes el avance fue casi nulo, pues las constantes lluvias no permitieron realizar labor alguna. Posteriormente debido a que

el Juzgado tercero penal Municipal de Garantías de Buga, notificase una acción de Tutela del 16 de noviembre de 2017, donde se decretaba la medida provisional de SUSPENDER la realización de la obra REORDENAMIENTO PAISAJISTICO Y FUNCIONAL DEL PARQUE LINEAL LA MERCED DE GUADALAJARA DE BUGA, por dicho motivo se suspende la obra con fecha del 17 de noviembre de 2017. Para el día 04 de diciembre se ordenó el levantamiento de la medida provisional que pesaba sobre la obra de Reordenamiento Paisajístico y Funcional del Parque Lineal La Merced de Guadalajara de Buga, dicho fallo fue reconocido por el municipio hasta el día 13 de diciembre de 2017. Las obras se reinician el día 18 de diciembre de 2017 pero nuevamente se suspenden el día 2 de enero de 2018, debido a las difíciles condiciones climáticas. Las obras se reinician nuevamente el día 22 de enero de 2018, dado que las condiciones climáticas han mejorado.

Figura 26. presencia de lodo e inundaciones por lluvias



Fuente: autora

Figura 25. presencia de lodo e inundaciones por lluvias



Fuente: autora

Figura 28. presencia de lodo e inundaciones por lluvias



Fuente: autora

Figura 27. presencia de lodo e inundaciones por lluvias



Fuente: autora

2.1.11 Conclusiones

2.1.11.1 Aspectos técnicos

La obra se ha desarrollado anormalmente debido a la fuerte ola invernal que ha azotado la zona y a problemas legales. Se han realizado tres suspensiones. Se han presentado serias dificultades por las constantes lluvias y crecientes del río. El muro de contención al fin se pudo construir, aunque las condiciones climáticas no fueron las mejores.

En este momento el avance de obra es de solo el 65%, que manifiesta un notable atraso, explicado esto en la poca eficiencia en la construcción de los muros debido a las lluvias.

El avance actual se ha logrado en gran parte después del segundo reinicio, gracias a que las condiciones climáticas lo han permitido. Igualmente se debe hacer una reprogramación cuidadosa para poder terminar la construcción de las obras, para lo cual ya se detecta se debe solicitar tiempo adicional para lograr terminar a satisfacción.

2.1.11.2. Aspectos laborales

La interventoría reviso las afiliaciones a la seguridad social integral del personal de obra, de tal modo que todo el personal vinculado a la obra cumpliera con los requisitos mínimos por la ley para vinculación de personal tales como:

- ✓ Salarios iguales o superiores al mínimo legal vigente
- ✓ Pago oportuno de salarios
- ✓ Afiliaciones al sistema de seguridad social integral

2.1.11.3 Aspectos ambientales

El contratista está obligado a actuar conforme a las leyes, normativas y requisitos ambientales nacionales, trabajando en la prevención de la contaminación y desarrollando acciones correspondientes a mitigar el impacto que sobre el entorno tiene la construcción. mucho énfasis en mantener el flujo y cauce normal del río para evitar cambios ambientales.

2.2 Contrato II

2.2.1 Adecuación y dotación de diferentes escenarios deportivos y recreativos en el municipio de Guadalajara de Buga

La secretaria de obras públicas e infraestructura efectuó un inventario de necesidades de intervención de escenarios deportivos y recreativos, de tal inventario se priorizo la intervención de los siguientes escenarios lúdicos y deportivos:

- Coliseo I.E agrícola
- Parque del ITA
- Parque de San José de las Palmas
- Cancha albores de San Juanito
- Cancha de futbol de IMDER

Estos espacios son de uso cotidiano de la comunidad y su mejoramiento y dotación contribuirán a mejorar la calidad de los vecinos y visitantes que diario confluye a estos lugares a realizar sus actividades físicas, recreativas o buscando un lugar de sano esparcimiento como elemento para salir de la rutina.

Por otro lado, servirá para la recuperación y el aprovechamiento colectivo del espacio público del municipio, que por no contar con las mejores condiciones de iluminación y estructuras urbanísticas que permitan a la comunidad hacer el uso de los espacios destinados para su recreación.

2.2.1.1 Precisión de la necesidad a satisfacer

Una vez identificado la problemática antes mencionada y teniendo la visita técnica del profesional universitario JAIR DEL CAMPO VASQUEZ, de la secretaria de obras públicas con el apoyo de la pasante DIANA LORENA ARANGO PUERTA, se pudo constatar la importancia en realizar obras y reparaciones locativas de las diferentes escenarios deportivos y recreativos de la ciudad para mejorar las condiciones de aprovechamiento de estos lugares a la comunidad en general llegando a la conclusión que es necesario hacer las siguientes intervenciones y su importancia:

Tabla 3. lugares a intervenir

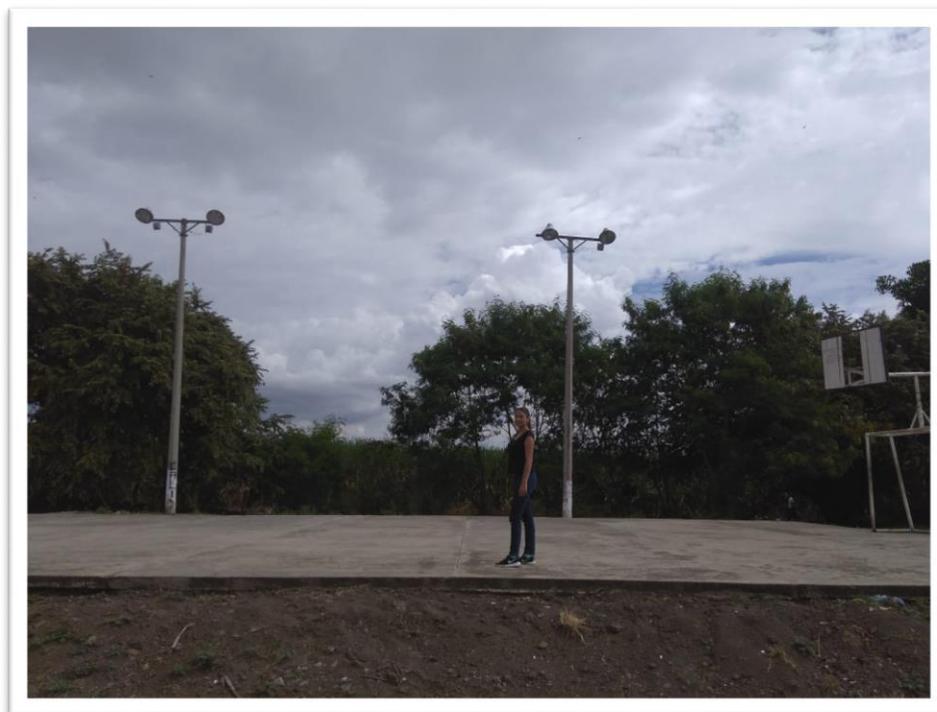
ESCENARIO DEPORTIVO	OBRA
Coliseo I.E Agrícola	Mantenimiento a cubierta, sistema eléctrico, y baterías sanitarias
Parque del ITA	Mantenimiento de cancha múltiple
Parque San José de las Palmas	Instalación juegos infantiles y camino perimetral
Cancha Albores de San Juanito	Dotación y mantenimiento cancha múltiple.

Fuente: autora.

2.2.1.2 Registro fotográfico

Este registro es a visita que hicimos para corroborar las necesidades de los escenarios y lugares antes nombrados.

Figura 29. canchas Albores de San Juanito



Fuente: autora

Se observa que cuenta con las luminarias totalmente sin funcionamiento.

Figura 30. cancha Albores de San Juanito



Fuente: autora

Figura 31. cancha multifuncional Parque ITA



Fuente: autora

Se determina que la placa debe ser demolida en una parte, ya que cuenta con demasiadas fisuras y grietas muy amplias, en una visita posterior, coordinamos que placas iban a ser demolidas y el corte que utilizaríamos para este proceso.

Este proceso de adecuación de escenarios deportivos, tiene un plazo de 60 Días calendario.

2.2.2 Mantenimiento y adecuación del Teatro Municipal de Guadalajara de Buga

2.2.2.1 Antecedentes de la obra

El teatro municipal de Guadalajara de Buga es patrimonio cultural de esta región, debido a esto la alcaldía municipal debe mantener en buenas condiciones dichos lugares, ya que permite el aprendizaje, por medio de la diversidad de muestras artísticas, culturales, donde es plasmado el emprendimiento y el saber de muchas personas, fundamental para el celebrar homenajes a nuestra ciudad y dar a conocer nuevas formas de ver la vida siendo escenario para grandes espectáculos.

Al teatro se le realizaron ajustes en su cubierta ya que la platea estaba siendo destruida por el agua que filtraba por la parte superior, se realizó la instalación de lámina galvanizada, solapa, limpieza de canal galvanizada ya que se encontraba averiada y agudizaba el problema al interior del teatro, se le realizó mantenimiento a la tramoya, habían daños en alcantarillado, desagües en los balcones de la calle 6ta y carrera 10, el sótano tenía su sistema de cajas de inspección colapsadas, se destaponaron los bajantes de aguas lluvias, y se solucionaron los desagües de la losa del segundo piso, tercer piso y cuarto piso, resanes en fachadas, muros internos, pintura de la fachada, basa y fuste de columnas, pináculos, acroterio, e interiores, pintura en nichos de comedia y tragedia, y cornisa friso denticulado, la carpintería metálica estaba muy deteriorada se lijaron, aplicaron tintillas a las puertas, para al final aplicar barniz.

Durante este proceso me asignaron la supervisión de este mantenimiento, no observe irregularidades, ya que todo se hizo con base a las especificaciones técnicas y los pliegos de condiciones.

Figura 32. render y trabajos a realizar parte lateral izquierda del teatro



Fuente: autor

2.2.2.2 Registro fotográfico de adecuaciones

Fachada dada por la arquitecta que ejecuto el proyecto, para mostrar el estado final del proyecto.

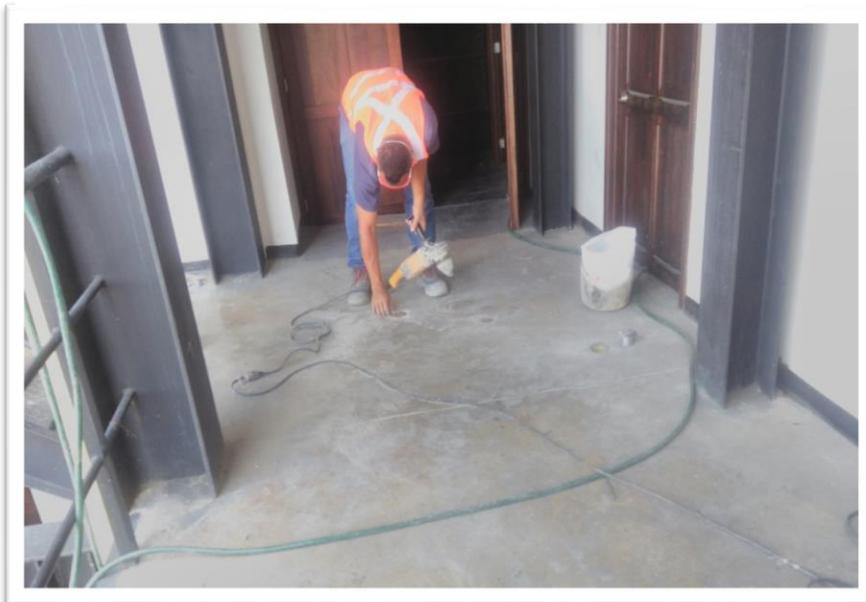
Los desagües del balcón del teatro municipal fueron cambiados por tubería de mayor diámetro ya que la que había no daba abasto y se filtraba por las paredes al interior el teatro y la fachada estaba con humedades.

Figura 33. evidencia



Fuente: autora

Figura 34. adecuaciones



Fuente: autora

Figura 35. adecuaciones



Fuente: autora

Figura 36. adecuaciones



Fuente: autora

La losa de cubierta presenta filtraciones al interior de los camerinos sus paredes están totalmente dañadas por la humedad, lo que se recomendó fue aplicar un sellante para las juntas de esta losa, y en sus bordes exteriores una cinta.

Figura 37. adecuaciones



Fuente: autora

Restauración de pintura en fachada de teatro municipal, se lavaron y raquetearon debido a la humedad se les aplicó un producto de Sika y luego fueron lijadas y pintadas.

Figura 38. adecuaciones



Fuente: autora

2.2.3 Apoyo administrativo

2.2.3.1 Costos y presupuestos

Durante el tiempo de la pasantía he realizado presupuestos, análisis de precios unitarios, cronogramas de obra mediante los programas; Sagut y Project, ya que en la oficina solo hay dos personas las cuales manejan el programa y necesitan una persona que cuando ellos no estén, realice los presupuestos, o estén muy ocupados yo me encargo de esa labor.

Figura 42. soporte fotográfico de presupuestos desarrollados en el programa Sagut.

CODIGO	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR. TOTAL
CONTINUACION DE PAVIMENTO RIGIDO AL INTERIOR DE LA INSTITUCION:					
1.0 PRELIMINARES					
100112	LIMPIEZA DESMONTE Y ASEO	M2	700.00	\$ 2,120.00	\$ 1,484,000.00
080108	LOCALIZACION-REPLANTEO VIAS URBANAS	ML	75.00	\$ 3,190.00	\$ 239,250.00
SUBTOTAL					\$ 1,723,250.00
2.0 MOVIMIENTOS DE TIERRA Y LLENOS					
010203	EXCAVACION A MAQUINA CAJED	M3	187.20	\$ 2,640.00	\$ 494,208.00
80105	EXCAVACION EN CONGLOMERADO (A MANDO)	M3	22.50	\$ 19,280.00	\$ 433,800.00
100606	RETIRO ESCOMBROS A MAQUINA <=10KM	M3	209.70	\$ 16,590.00	\$ 3,478,923.00
SUBTOTAL					\$ 4,406,931.00
3.0 PAVIMENTOS, CONCRETOS Y VARIOS					
080304	PAV. CONCR. MR=40, E=0.15, INC. JUNTA-BAK	M2	312.00	\$ 65,510.00	\$ 20,439,120.00
080502	ANDEN CONCRETO 10CM 3000 PSI	M2	75.00	\$ 38,680.00	\$ 2,901,000.00
080522	SARDINEL EN CONCRETO 15X15 MAS HIERRO	ML	225.00	\$ 18,510.00	\$ 4,164,750.00
100620	RELLENO RODAMUERTA COMPACT-SALTARIN+ACAR	M3	139.80	\$ 33,480.00	\$ 4,680,504.00
SUBTOTAL					\$ 32,185,374.00
MOVIMIENTO DE TIERRA Y ADECUACION PARA PARQUEADERO					
4.0 CONFIGURACION DE TERRENO PARA PARQUEADEROS					
080807	EXCAVACION A MAQUINA SIN RETIRO	M3	1005.00	\$ 2,860.00	\$ 2,874,300.00
10215	CONFIGURACION-NIVELACION TERRENO	M2	670.00	\$ 670.00	\$ 448,300.00
100606	RETIRO ESCOMBROS A MAQUINA <=10KM	M3	1005.00	\$ 16,590.00	\$ 16,672,950.00
SUBTOTAL					\$ 19,996,150.00

Fuente: autora

2.2.4 Apoyo al área de dibujo de planos

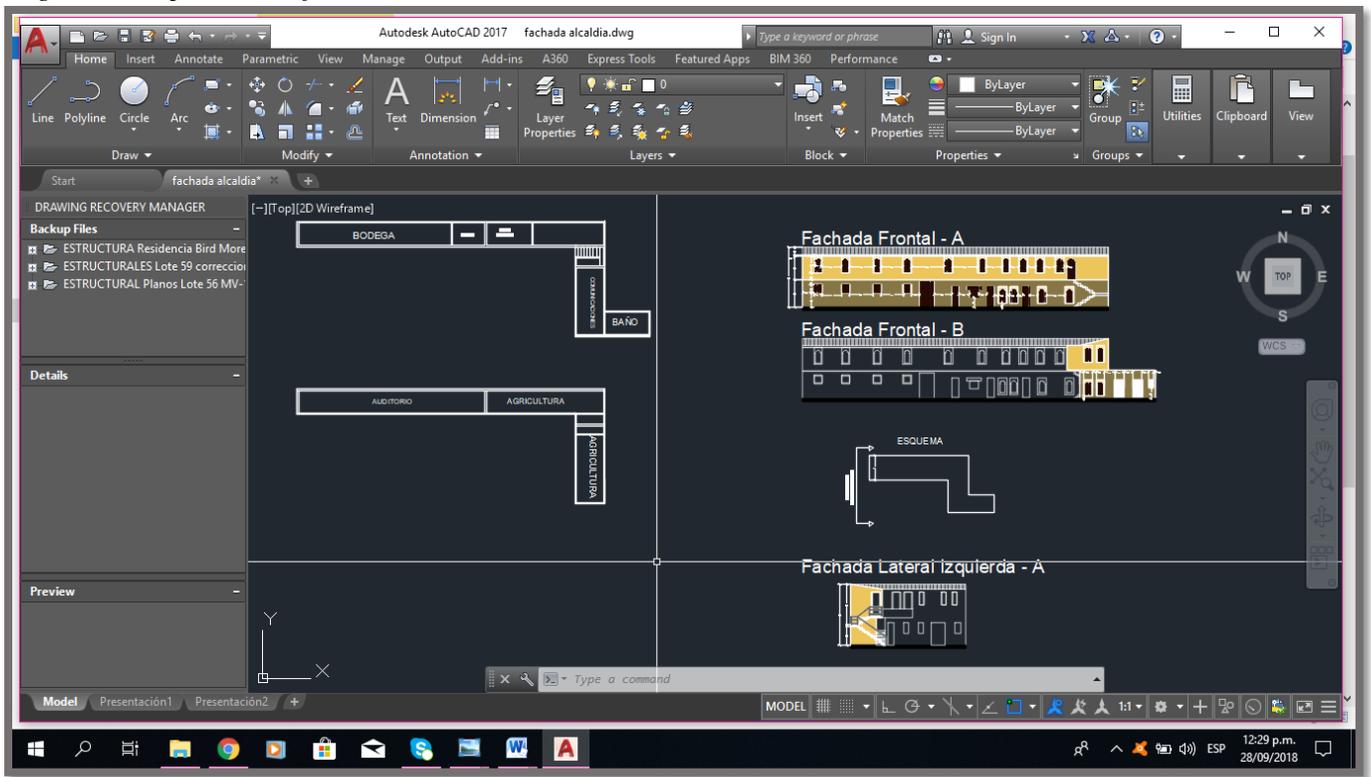
Realizo apoyo a los arquitectos en la ejecución de planos, realicé el plano del edificio Daniel Martínez ya que la alcaldía va a ser una reestructuración en fachadas, y me asignaron una persona que me hizo acompañamiento durante este proceso, el arquitecto Camilo Rodríguez.

Figura 43. edificio Daniel Martínez



Fuente: autora

Figura 44. captura trabajo en AutoCad



Fuente: autora

2.2.5 Visitas técnicas

2.2.5.1. Informes técnicos de visitas y posible solución

Realizo visitas técnicas de daños en viviendas y vías, tomando así un concepto como tecnólogo del daño, y dando una solución para esa problemática, paso un informe a el jefe de la secretaria y él aprueba si mi solución es la más pertinente para el caso, siendo así participe de solución de problemas integrando todos mis conocimientos con ayuda de un supervisor y activo en una organización donde cada uno cumple funciones específicas.

Figura 45. evidencia de visita técnica

ALCALDÍA MUNICIPAL DE GUADALAJARA DE BUGA
Secretaría de Obras Públicas e Infraestructura
NIT 691-390.033-5

Buga
RENOVADA

SOLICITUD EXTERNA

FECHA: 13/03/2018

NOMBRE DEL SOLICITANTE: Marija Ibreros

Persona natural J.A.C. Zona alta-media-montaña
 Vereda Zona urbana Corregimiento

DIRECCION: Cra 15 # 2-40

TELEFONO FIJO O CELULAR:

ASUNTO: Información obra en construcción Huecos Luminarias
 Escombros Maquinaria Mantenimiento de vías
 Otros

OBSERVACIONES: Sumidero que afecta la pared y la puerta de la vivienda

RESPUESTA

FUNCIONARIO: Jairo del campo - Diana Breno Arango
Se le asigna una visita para el día 04/03/2018 para realizar un informe.

ANEXOS: Fotografías Copia solicitudes anteriores

Otro

Cra 13 # 6-50 Tel: 2285750 Fax: 2285750 Ext. 308-9 Buga - Valle
Página web: www.guadalajaradebuga-valle.gov.co e-mail: secobras@guadalajaradebuga-valle.gov.co

Fuente: autora

Figura 46. evidencia de visita técnica

ALCALDIA MUNICIPAL DE GUADALAJARA DE BUGA SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS		Bugá	
FORMATO DE MEMORIA Y ACTA DE VISITA			
FECHA: 14 Marzo 2018	HORA INICIO: 10:00 am		
Site / Dirección: Carrera 15 #2-40	HORA FINAL: 11:10 am		
Barrio / Vereda: Jose Maria Cobal			
1 Objeto de la visita:			
Identificar la problemática en la cra 15#2-40			
2 Tipo de Visita			
Asistencia	Socialización	Prevención	Inspección
			Técnica <input checked="" type="checkbox"/>
			Otra <input type="checkbox"/>
3 Participantes			
Nombre y apellido	Cargo	Entidad	Firma
Maruja Liberos	Propietaria		<i>Maruja Liberos</i>
<p>→ Se realizó visita técnica a la Señora Maruja Liberos ubicada en la Carrera 15#2-40 la cual se queja porque su casa se está viendo afectada, ya que el agua que se empoza al frente de su casa, y cuando pasan los carros, salpican la puerta y la pared de su vivienda, lo cual ha deteriorado su fachada.</p> <p>Se observa en la visita técnica que debido a un reparcho que está sobre el nivel cero de la vía y la tapa del sumidero también, se empoza el agua en la entrada de la vivienda afectada. Por lo que se solicita el arreglo del</p>			
D:\Jair del Campo 06-nov-2014\AJAIR\FORMATOS 2018\		ING. JAIR DEL CAMPO VASQUEZ	
FORMATO ACTA DE VISITA CON ASISTENCIA		PAGINA N° DE	

Fuente: autora

Figura 47. evidencia de visita técnica

ALCALDÍA MUNICIPAL DE GUADALAJARA DE BUGA
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Buga

FORMATO DE MEMORIA Y ACTA DE VISITA

Sumidero para que se solucione la fuente del Problema, cuando pasan los Vehículos y ha llovido. Se presenta el daño de la Fachada, cabe resaltar que el recolector esta colapsado.

PLANTA

Sumidero Reparcho Empozamiento Anden Via.

Corte

Tapa S Anden

Sumidero Reparcho Empozamiento

Visita Realizada por Diana Lorena Arango
Tec Obras

D:\Jair del Campo 06-nov-2014\JAI\FORMATOS 2016\
FORMATO ACTA DE VISITA CON ASISTENCIA

ING. JAIR DEL CAMPO VASQUEZ
PAGINA N° DE

Fuente: autora

La solución a este problema fue hacer un lleno donde a la señora se le empozaba el agua y darle caída para que el agua fuera directamente al sumidero.

El acta de visitas técnicas es el que lleno la queja de la señora Maruja Libreros. Este es formato el cual utiliza la alcaldía de Guadalajara de Buga.

2.2.6 Supervisión de restructuración de alcantarillado para nuevas urbanizaciones de la ciudad de Guadalajara de Buga.

2.2.6.1 Antecedentes del proyecto

Guadalajara de Buga está en un proceso de ampliación en el área sur de la ciudad, con urbanizaciones que darán la oportunidad a la comunidad bugueña de trabajo en construcción, y crecimiento en todos los aspectos, debido a esto se debe tener en cuenta la ampliación de las redes de alcantarillado para las nuevas urbanizaciones.

2.2.6.2 Contratista

Estas ampliaciones las realizo la constructora valle real, donde la alcaldía debe supervisar que estas ampliaciones sean pertinentes a la infraestructura que se tiene anteriormente, debido a que la alcaldía municipal va a realizar obras encima de este proceso, como lo es la construcción de un andén para facilitar el acceso a las personas, ya que es una vía principal, la cual está ubicada en la calle 12 con carrera 11 sur, barrio albergue al frente del centro cañaveral.

2.2.6.3 Tiempo de ejecución

La ejecución de esta obra comprende el plazo de dos meses, y con el objetivo de corroborar los estándares de calidad a la hora de la compactación para poder tener un terreno firme para la ejecución del andén, la constructora lleva un proceso del 70 % de la restructuración, está utilizando un vibro compactador de 2 toneladas, pero aún no han tomado muestras de compactación a el terreno.

2.2.6.4. Avance de la obra

La excavación tiene una profundidad de 7 metros y están utilizando una pendiente de 2 cm, para estas medidas utilizaron una mira y un nivel y cada puesta de un nuevo tuvo corroboraban estas medidas.

2.2.6.5 Registro fotográfico

Tomando evidencias de supervisión evidenciando si están realizando los procesos correctamente.

Figura 48. trabajo de campo



Fuente: autora

Figura 49. excavación de 7m de profundidad.



Fuente: autora

Figura 50. cámara de inspección



Fuente: autora

2.2.7 Construcción de andén perimetral

2.2.7.1 Antecedentes de la obra

Por solicitud de la comunicad parroquial ubicada al frente de Cañaverál, donde se realizó el proyecto antes nombrado de restructuración de alcantarillado solicitaron con apoyo de la oficina de obras públicas realizar un andén perimetral en donde, la oficina de obras públicas ponía los materiales y la institución la mano de obra.

2.2.7.2 Tiempo de ejecución

El tiempo estimado de la obra es de un mes según lo pactado entre el ingeniero Jair del Campo el secretario de obras públicas y la institución.

2.2.7.3 Avances de obra

Se pretende construir un andén perimetral de 80 ml Y 1 m de ancho utilizando un concreto de 3000 psi o 210 MPA, con acero de refuerzo de 60000 psi, con un sardinel de 15x40 cm y malla electro soldada.

2.2.7.4 Proceso constructivo

Se realizó una excavación de 20 cm para el andén donde la constructora la cual había realizado la reposición anterior se le había solicitado que dejara el sitio en roca muerta perfectamente compactada. Para el sardinel realizaron una excavación de 40 cm de profundidad en el sardinel utilizaron varilla longitudinal de $\frac{1}{2}$ y trasversal de $\frac{1}{4}$ con una separación de 15 cm, la dosificación del concreto fue medida con baldes.

2.2.7.5 Falencias

Las falencias observadas durante el proceso fueron que no estaban limpiando las excavaciones para el proceso de fundición, por otra parte el concreto inicial mente estaba desproporcionado ya que estaban utilizando una dosificación incorrecta, por otro el acero de refuerzo lo estaban poniendo a 25 cm, no como se había pactado, todas estas fallas se las informe al secretario de obras públicas cuando regrese de la visita, con las fotografías le evidencie la veracidad de la información dada, y ahí mismo se programó visita con el supervisor jefe y se realizaron los respectivos cambios.

2.2.7.6 Registro fotográfico

Figura 51. trabajo de campo



Fuente: autora

Anden en concreto de 3000 psi con sardinel aceros de $\frac{1}{2}$ longitudinales y trasversales de $\frac{3}{8}$ de 60000 psi

Figura 52. fundición de anden perimetral en concreto de 3000 psi



Fuente: autora

Construcción de sardinel, se recomienda hacer limpieza a las excavaciones ya que estaba fundiendo sobre el residuo de los árboles.

Figura 53. construcción sardinel



Fuente: autora

APORTE A LA ALCALDIA MUNICIPAL

Resolver oficios enfocados a dar soluciones a los ciudadanos para mejorar la calidad de vida de los bugueños: llegan diferentes solicitudes de las empresas (gases de occidente, aguas de Buga, telecomunicaciones) porque van a realizar a restructuraciones y deben dejar el pavimento en las condiciones pertinentes, así que cree un formato para este tipo de solicitudes, ya que la oficina no cuenta con este tipo de formatos para estos requerimientos, la cual fue aprobada por el ingeniero alias carabalí.

ADJUNTO SOPORTE

CONCLUSIÓN

Durante los 5 meses en los cuales realicé mis pasantías; donde pude evidenciar las diferentes etapas de los proyectos realizados, y pude poner en práctica lo aprendido en las aulas de clase, enriqueciéndome y desarrollando mis conocimientos al respecto, permitiendo así realizar acompañamiento realizando las labores en la supervisión de las obras ejecutadas por la secretaria de Guadalajara de Buga.

Por lo tanto, la pasantía ha sido una experiencia muy gratificante en mi formación como tecnólogo en obras civiles.

Durante el periodo comprendido de mi pasantía he conocido muchos profesionales con experiencia en las diferentes ramas de la ingeniería que me han aportado su conocimiento para mi aprendizaje e ir formando mi carácter para los retos que se presenten en el medio de la construcción.

Concluyendo así, exaltando la importancia que tuvo la firma del convenio entre la administración de Guadalajara de Buga y la universidad del Quindío ya que debido a este he podido cumplir cabalidad una de mis metas trazadas como lo es de culminar la carrera en tecnología en obras civiles

1. BIBLIOGRAFIA

- Pliegos de condiciones de los respectivos procesos
- Informes de interventoría
- Informe de supervisión
- Nsr-10

2. ANEXOS

- PRUEBAS DE CALIDAD
- CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO