

**APOYO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO EN LA ALCALDIA MUNICIPAL DE EL
TABLÓN DE GÓMEZ EN LA CONSTRUCCION DE LOS PROYECTOS
“PARQUE PRINCIPAL Y POLIDEPORTIVO CUBIERTO CORREGIMIENTO DE
LAS MESAS, MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA
VÍA LA VICTORIA – APONTE”.**

JOSE EUDORO CABRERA CARLOZAMA

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2016**

**APOYO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO EN LA ALCALDIA MUNICIPAL DE EL
TABLÓN DE GÓMEZ EN LA CONSTRUCCION DE LOS PROYECTOS
“PARQUE PRINCIPAL Y POLIDEPORTIVO CUBIERTO CORREGIMIENTO DE
LAS MESAS, MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA
VÍA LA VICTORIA – APONTE”.**

JOSE EUDORO CABRERA CARLOZAMA

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Ingeniero Civil**

Co-Asesor:

**Arq. ANDRES GOMEZ ZAMBRANO
Arquitecto Alcaldía Municipal de El Tablón de Gómez**

Asesor:

**Ing. ARMANDO MUÑOZ DAVID
Docente Departamento de Ingeniería Civil**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2016**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad y exclusiva del autor.

Artículo Primero del Acuerdo Número 324 de Octubre 11 de 1966 Emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

“La Universidad de Nariño no se hace responsable de las opiniones o resultados obtenidos en el presente trabajo y para su publicación priman las normas sobre el derecho de autor”.

Artículo 13, Acuerdo N. 005 de 2010 emanado del Honorable Consejo Académico.

Nota de Aceptación:

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, Marzo de 2016

AGRADECIMIENTOS

Expreso mis sinceros agradecimientos a:

La Universidad de Nariño, por la educación que me ha brindado.

A mis amigos, por hacer parte de mi formación profesional.

A todos los docentes que compartieron su sabiduría y enriquecieron mi conocimiento.

A todo el equipo de la Alcaldía Municipal de El Tablón de Gómez, quienes me brindaron su respaldo en el desarrollo de este trabajo de grado.

Al arquitecto Andrés Gómez Zambrano y a los Ingenieros Armando Muñoz David y Vicente Parra Santacruz, por su esfuerzo y dedicación en el desarrollo de esta pasantía

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	14
1. MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LA VIA LA VICTORIA – APONTE.....	19
1.1. DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	19
1.2. AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA.....	19
2. CONSTRUCCION PARQUE PRINCIPAL DE EL CORREGIMIENTO DE LAS MESAS - MUNICIPIO DE EL TABLON DE GOMEZ – NARIÑO.....	25
2.1. DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	25
2.2. AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA.....	25
3. CONSTRUCCION POLIDEPORTIVO CUBIERTO CORREGIMIENTO DE LAS MESAS MUNICIPIO DE EL TABLÓN DE GÓMEZ DEPARTAMENTO DE NARIÑO.....	35
3.1. DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	35
3.2. AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA.....	35
4. APOYO ADMINISTRATIVO.....	59
CONCLUSIONES.....	61
RECOMENDACIONES.....	62
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	63

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Excavación en material común.....	20
Figura 2. PR0+000 inicio pavimento.....	20
Figura 3. PR0+200 fin de pavimento construido.	21
Figura 4. Solado en concreto.	21
Figura 5. PR0+100 muro de contención de 9m.....	22
Figura 6. PR3+480 muro en concreto reforzado de 11.4m	22
Figura 7. Tubería de concreto reforzado de 900mm.	22
Figura 8. PR1+600 alcantarilla terminada de 36"	23
Figura 9. PR3+480 alcantarilla doble de 36".....	23
Figura 10. PR14+500 placa huella acceso IPS-I del pueblo Inga Aponte.	24
Figura 11. Conformación de calzada existente.	24
Figura 12. Meson para vestier.....	26
Figura 13. Pintura en graderías inferior derecha cancha multifuncional.....	26
Figura 14. Cancha multifuncional demarcada.	27
Figura 15. Cielo raso en estuco.....	27
Figura 16. Enchape de camerinos.....	27
Figura 17. Pasamanos metálico de la tarima.	28
Figura 18. Bancas en concreto.....	28
Figura 19. Protectores de árboles.	28
Figura 20. Sanitarios.	29
Figura 21. Lavamanos.....	29
Figura 22. Orinal de pared.....	29
Figura 23. Árboles ornamentales.	30
Figura 23. Árbol de palma de cera.	30
Figura 24. Puertas metálicas de 1,00 x 2,10 metros.	31

Figura 25. Ventanas metálicas.....	31
Figura 26. Esquema divisiones en lámina metálica.....	31
Figura 27. Rejillas de sifón de piso de 2”.....	32
Figura 28. Esquema localización reflectores led 30w.....	32
Figura 29. Reflector de piso tipo led 70w.....	32
Figura 30. Luminaria led 50w poste 3m.....	33
Figura 31. Luminaria led 50w poste 6m.....	33
Figura 32. Bala redonda t 4 2x13w 120v.....	34
Figura 33. Cubierta en policarbonato graderías cancha de chaza.....	34
Figura 34. Concreto ciclópeo en ejes y zarpas de los muros.....	36
Figura 35. Solado de zapata.....	36
Figura 36. Construcción de zapatas.....	37
Figura 37. Construcción de vigas de cimentación de 30 x 35cm.....	37
Figura 38. Construcción de vigas de cimentación de 30 x 30cm.....	37
Figura 39. Construcción de vigas de cimentación de 25 x 25cm.....	38
Figura 40. Columnas de 30 x 30 cm fundidas.....	38
Figura 41. Construcción de columnas de 80 x 40cm.....	39
Figura 42. Mampostería en bloque de cemento.....	39
Figura 43. Base en recebo compactado en zona de camerinos.....	40
Figura 44. Construcción de viga aérea de 25 x 25cm.....	40
Figura 45. Construcción de viga aérea de 30 x 25cm inclinada.....	40
Figura 46. Construcción de viga aérea de 30 x 30cm.....	41
Figura 47. Construcción de viga aérea de 35 x 35cm.....	41
Figura 48. Construcción de graderías.....	42
Figura 49. Construcción de muros.....	42
Figura 50. Relleno con recebo.....	43
Figura 51. Ménsulas.....	43
Figura 52. Instalación de tubería sanitaria PVC de 6”.....	43
Figura 53. Instalación de tubería sanitaria PVC de 4”.....	44
Figura 54. Instalación de tubería sanitaria PVC de 2”.....	44
Figura 55. Instalación de tubería hidráulica de 1”.....	45

Figura 56. Instalación de tubería hidráulica de 1/2".....	45
Figura 57. Caja de inspección de 80 x 80cm.....	45
Figura 58. Muros divisorios baterías sanitarias.	46
Figura 59. Repello de muros internos.	46
Figura 60. Piso e=8cm	47
Figura 61. Mesón en concreto.....	47
Figura 62. Repello piso zona de camerinos.	47
Figura 63. Escaleras en concreto de acceso a los baños.	48
Figura 64. Cerchas metálicas en ángulo doble.	48
Figura 65. Viga en cajón.	48
Figura 66. Correas.	49
Figura 67. Templetes.	49
Figura 68. Instalación de teja termoacústica.	50
Figura 69. Teja translúcida instalada.....	50
Figura 70. Construcción de losa aligerada en tarima y media luna de acceso...51	
Figura 71. Repello en muros externos.	51
Figura 72. Piso de 10cm de espesor.....	52
Figura 73. Porterías.....	52
Figura 74. Ventanas instaladas.....	53
Figura 75. Puertas instaladas.....	53
Figura 76. Enchape	54
Figura 77. Instalación de tubería para agua lluvias.	54
Figura 78. Construcción del andén perimetral.....	55
Figura 79. Pintura en muros externos.	55
Figura 80. Vidrios instalados.	56
Figura 81. Sanitarios.	56
Figura 82. Orinal de pared.....	57
Figura 83. Reflectores instalados.	57
Figura 84. Tablero de 18 circuitos.	58
Figura 85. Balas instaladas.	58

LISTA DE GRAFICAS

Pág.

Mapa 1. Localización del municipio de El Tablón de Gómez.	17
--	-----------

LISTA DE ANEXOS

Pág.

ANEXO 1.	DOCUMENTOS ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS CONSTRUCCION POLIDEPORTIVO CUBIERTO CORREGIMIENTO DE LAS MESAS MUNICIPIO DE EL TABLÓN DE GOMÉZ - NARIÑO.	67
ANEXO 2.	DOCUMENTOS ORDEN PRESTACION DE SERVICIOS CONSTRUCCION PARQUE PRINCIPAL CORREGIMIENTO DE LAS MESAS MUNICIPIO DE EL TABLÓN DE GOMÉZ - NARIÑO.....	66
ANEXO 3.	DOCUMENTOS ORDEN PRESTACION DE SERVICIOS MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y CONSERVACION VIA LA VICTORIA- APONTE MUNICIPIO DE EL TABLÓN DE GOMÉZ - NARIÑO.....	65
ANEXO 4.	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.....	68
ANEXO 5.	DIGITALIZACION DE PLANOS.....	69
ANEXO 6.	OTRAS ACTIVIDADES.....	70

RESUMEN

FACULTAD: Ingeniería

PROGRAMA: Ingeniería Civil

TÍTULO DEL PROYECTO:

APOYO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO EN LA ALCALDIA MUNICIPAL DE EL TABLÓN DE GÓMEZ EN LA CONSTRUCCION DE LOS PROYECTOS “PARQUE PRINCIPAL Y POLIDEPORTIVO CUBIERTO CORREGIMIENTO DE LAS MESAS, MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA VÍA LA VICTORIA – APONTE”.

AUTOR: José Eudoro Cabrera Carlozama.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:

El presente documento contiene la descripción del trabajo de apoyo a la Alcaldía Municipal de El Tablón de Gómez, en gran parte del proceso de supervisión e interventoría de los proyectos “construcción parque principal y polideportivo cubierto corregimiento de las mesas, mejoramiento, mantenimiento y conservación de la vía La Victoria – Aponte”.”, ubicados en el corregimiento de Las Mesas y Aponte en el municipio de El Tablón de Gómez, el informe se fundamenta en la descripción de las actividades llevadas a cabo durante la construcción, de manera que la información se organiza teniendo en cuenta los objetivos y el orden en que se desarrollaron las actividades, mas no de manera cronológica.

Se describe además el apoyo realizado a la entidad en la formulación y ejecución de otros proyectos de menor magnitud entre otras actividades.

ABSTRACT

COLLEGE: Engineering

PROGRAM: Civil Engineering

PROJECT TITLE:

Technical and administrative support in the municipal government of Tablon de Gomez, in the development of the projects: "Principal Park, 'Polideportivo Cubierto of the Mesas town, and the improvement, maintenance and conservation of the road Victoria – Aponte”

Author: José Cabrera Eudoro Carlozama.

WORK DESCRIPTION:

This paper contains a description of the support to the Municipal government of Tablon de Gomez that include largely the process of monitoring and auditing of projects: "Principal Park, 'polideportivo cubierto of Las Mesas town, and the improvement, maintenance and conservation of the road Victoria - Aponte” located in Las Mesas town and Aponte town of the municipal government of El Tablon de Gomez, part of Nariño department. It is based on the description of the activities carried out during construction, so that the information is organized taking into account the objectives and the order in which the activities were carried out, but not chronologically.

This paper also describes the support carried out to the entity in the formulation and ejecution of others smaller scale projects and other activities.

INTRODUCCIÓN

La Alcaldía Municipal de El Tablón de Gómez como institución Pública busca impulsar el progreso sostenible de la región.

En la sociedad en general, la infraestructura física es uno de los elementos esenciales para la consecución de una mejor calidad de vida y en el caso de un establecimiento público, indudablemente la razón de ser es la búsqueda de mejorar cada día este aspecto tan importante en el desarrollo de una región, en este caso el municipio de El Tablón de Gómez que a través del tiempo se ha visto un poco marginado por la violencia y por ende atrasado en el desarrollo de su infraestructura física.

Con el presente anteproyecto se pretende contribuir con el desarrollo de proyectos de ingeniería civil que conlleven a mejorar la infraestructura y calidad de vida en el municipio de El Tablón de Gómez. Entre tales proyectos se participó en la interventoría del parque principal y polideportivo cubierto en el corregimiento de las mesas, además del mejoramiento, mantenimiento y conservación de la vía entre vereda La Victoria y el Resguardo Indígena de Aponte todo esto en el municipio de El Tablón de Gómez

La Facultad de Ingeniería, mediante el trabajo de grado en modalidad de pasantía, pretende prestar un apoyo de carácter técnico a las organizaciones que lo requieran, así como también, la Alcaldía Municipal de El Tablón de Gómez, brinda la oportunidad a los egresados del programa de Ingeniería Civil de vincularse a ella y de esta manera contribuir en las mejorías que esta entidad pretende generar en su infraestructura a beneficio de los habitantes de este municipio.

DEFINICION DEL PROBLEMA

En la actualidad el municipio de El Tablón de Gómez alberga una cantidad considerable de habitantes, es por ello que es indispensable mejorar su infraestructura física con el fin de satisfacer las necesidades de espacios apropiados para la cultura, recreación, deporte, esparcimiento, transporte y a su vez contribuir a mejorar la calidad de vida y el progreso de la región. En vista de ello la Alcaldía Municipal adelanta la gestión de varios proyectos de infraestructura, entre otros se tiene, la construcción del parque principal y el polideportivo cubierto en el corregimiento de las Mesas, además del mejoramiento, mantenimiento y conservación de la vía entre la vereda La Victoria y el Resguardo Indígena de Aponte comunidad con una amplia y diversa riqueza cultural.

Estas obras de construcción beneficiarán a muchos habitantes, por lo tanto es necesario que sean seguras y duraderas lo que se logra mediante un buen diseño, seguimiento permanente y control adecuado de los trabajos realizados en la obra; evaluando las distintas etapas de construcción; es aquí en donde el estudiante entra a desempeñar un papel importante ya que deberá poner en práctica los conocimientos adquiridos y estar capacitado para dar solución a cualquier problema que se presente durante el desarrollo de este proyecto, sin dejar de lado el apoyo de profesionales como el Arquitecto Andrés Gómez Zambrano.

JUSTIFICACION

Siendo la recreación, el deporte, el esparcimiento factores indispensables en la consecución de una mejor calidad de vida, sobre las entidades públicas recae la responsabilidad de brindar sus servicios de la mejor manera posible, adecuando todos los espacios físicos que permitan a la comunidad un buen desarrollo de sus actividades, además se necesita contar con infraestructura vial en óptimo estado para el acceso a estas comunidades.

Los habitantes del corregimiento de las Mesas no cuentan con espacios adecuados y suficientes para el desarrollo propicio de sus actividades físicas, como lo son las diferentes prácticas de deportes, ejercicios, es por ello que se hace necesaria la construcción de edificaciones apropiadas para tal fin y de esta manera dar un paso más en la consecución de una mejor calidad de vida.

El Resguardo Indígena de Aponte aporta a la economía del Municipio de El Tablón de Gómez, siendo este gran productor de café, maderas, además que esta comunidad es un centro cultural donde prevalecen tradiciones ancestrales dignas de observar. De esta manera es obligación de la Alcaldía Municipal conservar en buen estado la única vía de acceso a esta comunidad poseedora de una amplia y diversa riqueza cultural.

El ejercicio del ingeniero civil debe enfocarse en el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, y para ello debe trabajar con las entidades que buscan dicho fin, en el caso de la Alcaldía Municipal de El Tablón de Gómez se amplía los espacios físicos y fortalece la calidad de vida de la comunidad. Este proyecto de pasantía es una oportunidad para que el estudiante contribuya con esta labor y adquiera conocimientos de la práctica en un ambiente real. Así mismo la realización de este trabajo de grado modalidad pasantía permite adquirir experiencia mediante el apoyo de otros profesionales además de la que se pueda obtener en el desarrollo de este proyecto y al mismo tiempo se busca poner en práctica los conocimientos conseguidos durante la carrera en las diferentes asignaturas aportando en la solución de los múltiples problemas que se pueden presentar a lo largo de un proceso constructivo.

GENERALIDADES

El área del proyecto se sitúa en el Corregimiento de Las Mesas, Corregimiento de Aponte y vereda La Victoria del Municipio de El Tablón de Gómez, ubicado al Norte del Departamento de Nariño (Ver mapa 1).

Descripción física:

El municipio de El Tablón de Gómez está localizado al sur-oeste del territorio colombiano y al Nor-orienté del departamento de Nariño dentro de las coordenadas 632.400m-659.625m de latitud y 997.000m-1.019.100m de longitud, al oeste del meridiano de Greenwich y con una altura comprendida entre 1.375 y 4.150 m.s.n.m., su capital está localizada al occidente del municipio sobre una pequeña meseta o terraza fluvio volcánica, bañada en su costado sur por el río Juanambú y el costado norte por el río Janacatú.

Límites y extensión:

Los límites del Municipio de El Tablón de Gómez, son:

- AL NORTE: Municipio de San Bernardo Y La Cruz
- AL ORIENTE: Departamento del Cauca y Putumayo
- AL SUR: Municipio de Buesaco.
- AL OCCIDENTE: Municipio de Albán.



Mapa 1. Localización del municipio de El Tablón de Gómez.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Prestar apoyo técnico y administrativo a la alcaldía municipal de El Tablón de Gómez en la interventoría a la construcción de los proyectos “**parque principal y polideportivo cubierto corregimiento de las Mesas, mejoramiento, mantenimiento y conservación de la vía La Victoria – Aponte**”, durante el tiempo que dure la pasantía.

Objetivos específicos:

- Servir como ingeniero de apoyo a la Alcaldía Municipal de El Tablón de Gómez, en la interventoría a la construcción del parque principal en el corregimiento de las Mesas.

- Servir como ingeniero de apoyo a la Alcaldía Municipal de El Tablón de Gómez, en la interventoría a la construcción de un polideportivo cubierto en el corregimiento de las Mesas.
- Servir como ingeniero de apoyo a la Alcaldía Municipal de El Tablón de Gómez, en la interventoría en el mejoramiento, mantenimiento y reparación de la vía La Victoria-Aponte.
- Verificar, medir y comprobar que los bienes y servicios entregados por el contratista cumplen con las especificaciones escritas en el contrato.
- Entregar órdenes o sugerencias al contratista y ellas deben enmarcarse dentro de los términos del respectivo contrato.
- Llevar registro fotográfico, control y revisión de comités de obra según lo requiera la situación.
- Formular proyectos de acuerdo con las necesidades de la comunidad y al Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015.

METODOLOGÍA

La metodología con la que se desarrolló el presente trabajo de grado consistió en prestar apoyo en la fase de ejecución de los proyectos mencionados en los objetivos específicos, en esta fase se prestó apoyo a la interventoría colaborando en la realización de actas de inicio, suspensión, reinicio, recibo final, entre otras, además de controlar la calidad de los materiales y mezclas utilizados en obra así como verificar el cumplimiento de la programación de las obras.

Además, se prestó apoyo en la fase de planeación de algunos proyectos de mínima cuantía colaborando en la digitalización de planos, cálculo de cantidades de obra y análisis de precios unitarios.

Se destaca las intervenciones realizadas por el pasante a las posibles anomalías dentro de los procesos constructivos, procurando mostrar la participación y la aplicación de los conocimientos adquiridos en la Universidad de Nariño, para apoyar o solicitar alguna modificación en las obras.

1. MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LA VIA LA VICTORIA – APONTE.

1.1 DESCRIPCION DEL PROYECTO

En los primeros 200m se construyó un pavimento en concreto hidráulico con una resistencia de 3000psi, además se construyó 55m de placa huella en la entrada a la IPS-I del pueblo Inga de Aponte, 11 muros de contención, 5 alcantarillas y se llevó a cabo la conformación de 14km de calzada existente.

El mejoramiento, mantenimiento y conservación de la vía La Victoria – Aponte en el Municipio de El Tablón del Departamento de Nariño, se contrató mediante Invitación pública No. 015 de 2014, dando como resultado de primer elegible al Ing. Wilson Javier Lasso Delgado con un valor de propuesta de \$449, 878,520.00.

El tiempo de ejecución para el presente contrato es de tres (03) meses, contados a partir de la fecha de firma del acta de inicio de obra.

Para el proyecto en cuestión no se efectuaron modificaciones en cantidades de obra e ítems, en este informe se detallan aspectos tales como: avance de obra, medición de las cantidades de obra ejecutadas, así como también el control de calidad de materiales.

Se realizó la supervisión a la interventoría, además se participó en la realización del acta de recibo final, además de controlar la calidad de los materiales y mezclas utilizadas en obra, la localización de acuerdo con planos de los elementos a construir, y la ejecución de los ítems de construcción de acuerdo con las cantidades contractuales, la empresa encargada de la interventoría fue INCON Ltda, y el director de interventoría Ingeniero Rommel Solarte.

1.2 AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA

A continuación, se presenta una descripción de los ítems y de las cantidades ejecutadas con base en los diseños, planos y especificaciones de obra.

- **Excavación en material común.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la excavación manual en material común para la construcción de pavimento, placa huella, muros de contención y alcantarillas, (ver figura 1).



Figura 1. Excavación en material común.

- **Construcción de pavimento de L=200m.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la construcción de pavimento en concreto hidráulico con una resistencia de 3000psi, ancho de carril 6m, espesor de la placa 0.15m, espesor de la sub-base granular 0.25m, longitud total de 200m que inició en el PR0 + 00 exactamente en la salida de la vereda La Victoria hacia el corregimiento de Aponte. El Bordillo que se observa en la figura 2 se construyó en concreto de 3000 Psi, $h=0.12$ m y $e=0.12$ m. Cabe anotar que la subrasante se mejoró utilizando únicamente material de adición.



Figura 2. PR0+000 inicio pavimento.



Figura 3. PR0+200 fin de pavimento construido.

- **Solados en concreto clase F (2000psi).** Actividad ejecutada en 100%, consiste en la aplicación de concreto pobre para prevenir el contacto directo de las alcantarillas y la cimentación de los muros de contención con el suelo.



Figura 4. Solado en concreto.

- **Muros de contención en concreto clase D (3000psi).** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la construcción de 11 muros de contención de espesor 0.25m en la parte superior y zapata de 1.7m reforzados con acero fy 420 MPa.



Figura 5. PR0+100 muro de contención de 9m.



Figura 6. PR3+480 muro en concreto reforzado de 11.4m.

- **Tubería de concreto reforzado de diámetro 900mm.** Actividad ejecutada en un 100 %, consiste en el suministro e instalación de tubería de concreto reforzado 36”.



Figura 7. Tubería de concreto reforzado de 900mm.

- **Alcantarillas de 36" en concreto clase E (2500psi).** Actividad ejecutada en un 100 %, consiste en la construcción de 5 alcantarillas una de ellas doble para la evacuación de aguas lluvias y/o canalización de algún cauce de agua.



Figura 8. PR1+600 alcantarilla terminada de 36".



Figura 9. PR3+480 alcantarilla doble de 36".

- **Placa huella de L= 55m.** Actividad ejecutada en un 100 %, consiste en la construcción de placa huella en concreto clase D (3000psi) de ancho 5m en la entrada de la IPS-I del pueblo Inga de Aponte.



Figura 10. PR14+500 placa huella acceso IPS-I del pueblo Inga Aponte.

- **Conformación de calzada existente.** Actividad realizada en un 100%, consiste en la escarificación, conformación, renivelación y compactación de 12Km de calzada existente de ancho 5 m.

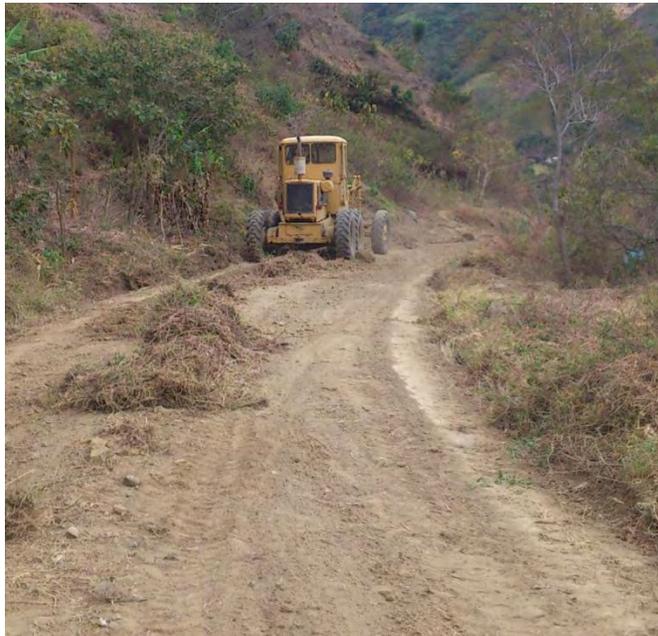


Figura 11. Conformación de calzada existente.

2. CONSTRUCCION PARQUE PRINCIPAL DE EL CORREGIMIENTO DE LAS MESAS-MUNICIPIO DE EL TABLON DE GOMEZ – NARIÑO

2.1 DESCRIPCION DEL PROYECTO

En este proyecto se incluyó la construcción de una cancha de chaza con piso en concreto y un área de 710m², además una plaza cultural con piso en concreto con dilataciones en tableta de gres de (15X30)cm y una área de 554m², también se construyó una tarima para eventos, baterías sanitarias, Cancha multifuncional con piso en concreto y una área de 643.70m², alrededor de la cancha se construyeron varias zonas verdes y sectores con piso en concreto estampado, tableta y granito lavado para darle una mejor estética, por último se construyó un sendero peatonal en molde M-33 tipo adoquín espina de pescado.

La construcción del parque principal de el corregimiento de Las Mesas-Municipio de El Tablón de Gómez - Nariño, se contrató mediante Invitación pública No. 031 de 2014, dando como resultado de primer elegible al Ing. Wilson Javier Lasso Delgado con un valor de propuesta de \$815, 720,524.00.

El tiempo de ejecución para el presente contrato es de ocho (08) meses, contados a partir de la fecha de firma del acta de inicio de obra.

En este contrato no se efectuaron modificaciones en cantidades de obra e ítems, en este informe se detallan aspectos, tales como: avance de obra, evaluación y valoración de las cantidades de obra ejecutadas, así como también el control de calidad de materiales.

Se realizó la supervisión a la interventoría en la etapa final de este proyecto, además de controlar la calidad de los materiales y mezclas utilizadas en obra y la ejecución de los ítems de construcción de acuerdo con las cantidades contractuales, la empresa encargada de la interventoría fue el Consorcio Proyectar Colombia y el director de interventoría Ingeniero Luis Rodrigo Uribe.

2.2 AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA

A continuación, se presenta una descripción de los ítems y de las cantidades ejecutadas con base en los diseños, planos y especificaciones de obra.

- **Mesón en concreto.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la construcción de 4 mesones en concreto de 8cm de espesor para los lavamanos y vestier de las baterías sanitarias de hombres y mujeres.



Figura 12. Meson para vestier.

- **Pintura muros.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la pintura de muros, columnas, vigas, graderías, postes para reflectores, piso cancha de chaza y piso cancha multifuncional.



Figura 13. Pintura en graderías inferior derecha cancha multifuncional y cancha de chaza.

- **Pintura demarcación piso para canchas.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la demarcación de cancha de microfútbol, vóleibol, baloncesto y cancha de chaza.



Figura 14. Cancha multifuncional demarcada.

- **Cielo raso en estuco.** Actividad ejecutada en un 100%, este ítem se desarrolla en la zona de la batería sanitaria de hombres y mujeres.



Figura 15. Cielo raso en estuco.

- **Enchape de pisos y muros para camerinos.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el enchape de muros, mesones y pisos, este ítem se desarrolla en la zona de la batería sanitaria de hombres y mujeres.



Figura 16. Enchape de camerinos.

- **Pasamanos metálicos.** Actividad ejecutada en un 100%, este ítem se desarrolla en la tarima.



Figura 17. Pasamanos metálicos de la tarima.

- **Bancas en concreto con espaldar.** Actividad ejecutada en un 100%, este ítem se desarrolla en el parque, atrio del templo católico, plaza cultural, parte inferior de la iglesia y parte superior de las baterías sanitarias.



Figura 18. Bancas en concreto.

- **Protectores de árboles.** Actividad ejecutada en un 100%, este ítem se desarrolla en las medias lunas de permanencia al lado de la tarima y en la parte inferior de la iglesia.



Figura 19. Protectores de árboles.

- **Sanitarios.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el suministro e instalación de seis sanitarios, este ítem se desarrolla en las baterías sanitarias de hombres y mujeres.



Figura 20. Sanitarios.

- **Lavamanos y duchas.** Trabajo ejecutado en un 100%, consiste en el suministro e instalación de lavamanos y duchas en la zona de baterías sanitarias de hombres y mujeres.

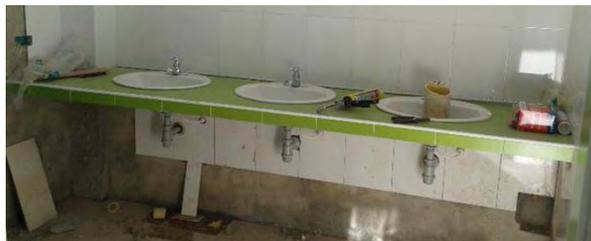


Figura 21. Lavamanos.

- **Orinal de pared.** Trabajo ejecutado en un 100%, consiste en el suministro e instalación de tres orinales, este ítem se desarrolla en la zona de batería sanitaria de hombres.



Figura 22. Orinal de pared.

- **Arboles ornamentales.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el suministro y siembra de 22 árboles ornamentales.



Figura 23. Arboles ornamentales.

- **Arboles de palma de cera.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el suministro y siembra de cuatro árboles de palma de cera.



Figura 23. Árbol de palma de cera.

- **Puerta metálica de 1,00 x 2,10 metros.** Actividad ejecutada en un 100%, este ítem se desarrolla en los accesos a las baterías sanitarias.



Figura 24. Puertas metálicas de 1,00 x 2,10 metros.

- **Ventanas metálicas.** Actividad ejecutada en un 100%, este ítem se desarrolla en la zona de las baterías sanitarias.



Figura 25. Ventanas metálicas.

- **Divisiones en lámina metálica cal.18.** Actividad ejecutada en un 100%, este ítem se desarrolla en la zona de las baterías sanitarias .

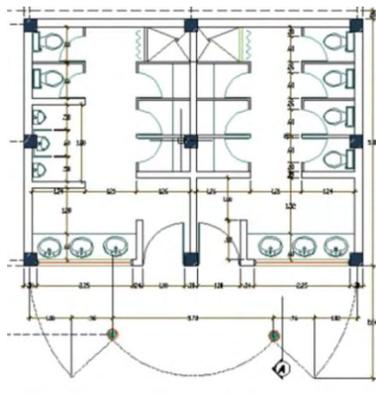


Figura 26. Esquema divisiones en lámina metálica

- **Rejillas de sifón de piso de 2".** Actividad ejecutada en un 100%, este ítem se desarrolla en la zona de las baterías sanitarias.



Figura 27. Rejillas de sifón de piso de 2".

- **Reflector tipo led 30w.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el suministro e instalación de tres reflectores tipo led 30w, este ítem se desarrolla en la tarima de eventos.

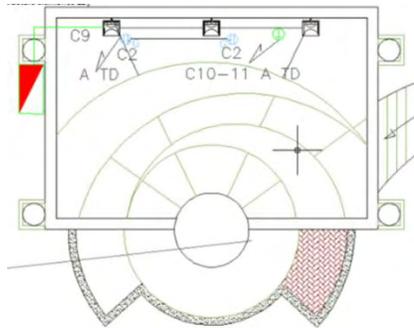


Figura 28. Esquema localización reflectores led 30w.

- **Reflector de piso tipo led 70w.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el suministro e instalación de dos reflectores de piso tipo led 70w en la zona del atrio del templo católico.



Figura 29. Reflector de piso tipo led 70w.

- **Luminaria led 50w montaje poste metálico 3,00 metros.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el montaje de postes de 3m y

reflectores led 50w a lo largo del parque, en total se montaron catorce luminarias.



Figura 30. Luminaria led 50w poste 3m.

- **Luminaria led 2 x 50w montaje poste metálico 6,00 metros.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el montaje de postes de 6m y reflectores led 50w a lo largo del parque, en total se montaron seis de estos conjuntos.



Figura 31. Luminaria led 50w poste 6m.

- **Bala redonda t 4 2x13w 120v.** Trabajo ejecutado en un 100%, este ítem se desarrolla en la parte interior y exterior de las baterías sanitarias, en total se instalaron diez de estas balas.



Figura 32. Bala redonda t 4 2x13w 120v.

- **Cubierta en policarbonato.** Actividad ejecutada en un 100%, este ítem se desarrolla en la tarima de eventos, en las graderías inferiores de la cancha multifuncional y en las graderías de la cancha de chaza.



Figura 33. Cubierta en policarbonato graderías cancha de chaza.

- **Aseo final.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el aseo y limpieza de todos los espacios que componen la construcción del parque principal.

3. CONSTRUCCION POLIDEPORTIVO CUBIERTO CORREGIMIENTO DE LAS MESAS MUNICIPIO DE EL TABLÓN DE GÓMEZ DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

3.1 DESCRIPCION DEL PROYECTO

Este proyecto incluyó la construcción de una cancha multifuncional en concreto de 3500psi y 10cm de espesor, además una tarima de eventos, graderías, camerinos y baños, la cubierta se construyó utilizando teja termoacústica y teja traslucida.

La construcción del polideportivo cubierto Corregimiento de Las Mesas Municipio de El Tablón de Gómez, departamento de Nariño, se contrató mediante Invitación pública No. 021 de 2014, dando como resultado de primer elegible a la Unión Temporal Las Mesas representada legalmente por la ingeniería Mireya del Carmen Melo Rodríguez con un valor de propuesta inicial de \$788,117,554.00. Al cual se le adicionaron \$70, 000,000.00 por ítems no previstos dando un contrato total de \$ 858, 117,554.00

El tiempo de ejecución para el presente contrato es de cuatro (04) meses inicialmente, pero en este contrato se otorgaron dos prórrogas las cuales llevaron a este proyecto una duración total de diez (10), no se efectuaron modificaciones en cantidades de obra e ítems del presupuesto original, pero si se adicionaron unos ítems no previstos los cuales se detallan en los informes mensuales, en este informe se detallan aspectos, tales como: avance de obra, evaluación de las cantidades de obra ejecutadas, así como también el control de calidad de materiales.

Se realizó la supervisión a la interventoría en los últimos 6 meses y se participó en la realización de las memorias de cantidades de obra para las actas de obra, además controlar la calidad de los materiales y mezclas utilizadas en obra y la ejecución de los ítems de construcción de acuerdo con las cantidades contractuales, El encargado de la interventoría fue el ingeniero Wilson Javier Lasso Delgado.

3.2 AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA

A continuación, se presenta una descripción de los ítems completados y de las cantidades ejecutadas realmente con base en los diseños, planos y especificaciones de obra.

- **Concreto ciclópeo.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el mejoramiento del terreno con concreto ciclópeo en ejes donde posteriormente se fundieron las vigas de cimentación, además las zarpas de los tres muros de contención que se construyeron, en la zonas donde

posteriormente se fundieron las zapatas de la tarima. En total se fundieron 66,3 m³ de concreto ciclópeo 40% en rajón, cabe anotar que inicialmente se programaron 40m³ de este ítem pero como no se realizó mejoramiento de suelo con cemento se agregó el valor al ítem concreto ciclópeo.



Figura 34. Concreto ciclópeo en ejes y zarpas de los muros.

- **Solado de limpieza 0,10m.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la aplicación de concreto pobre para prevenir el contacto directo de la cimentación con el suelo.



Figura 35. Solado de zapata.

- **Concreto de 3,500psi para zapatas.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la construcción de zapatas de cimentación, todas las zapatas tienen una altura de 0,35m.



Figura 36. Construcción de zapatas.

- **Concreto de 3,500psi para vigas de cimentación de 30 x 35cm.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la construcción de vigas de cimentación de 30 x 35cm, en total se construyeron 246,95ml de estas vigas.



Figura 37. Construcción de vigas de cimentación de 30 x 35cm.

- **Concreto de 3,500psi para vigas de cimentación de 30 x 30cm.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la construcción de vigas de cimentación de 30 x 30cm, en total se construyeron 42,27ml de estas vigas, cabe anotar que estas vigas hacen parte de los ítems no provistos.



Figura 38. Construcción de vigas de cimentación de 30 x 30cm.

- **Concreto de 3,500psi para vigas de cimentación de 25 x 25cm.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la construcción de vigas de cimentación de 25 x 25cm, en total se construyeron 19,80ml de estas vigas.



Figura 39. Construcción de vigas de cimentación de 25 x 25cm.

- **Concreto de 3,500psi para columnas de 30 x 30cm.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la construcción de columnas de 30 x 30cm con refuerzo en varillas de N5.



Figura 40. Columnas de 30 x 30 cm fundidos.

- **Concreto de 3,500psi para columnas de 80 x 40cm.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la construcción de columnas de 80 x 40cm con refuerzo en varillas de N5.



Figura 41. Construcción de columnas de 80 x 40cm.

- **Mampostería en bloque de cemento.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la pega de bloque de cemento en tizón y en sogá para la conformación de muros estructurales y de cierre, cabe anotar que los bloques se fabricaron en obra respetando los requerimientos de resistencia.



Figura 42. Mampostería en bloque de cemento.

- **Base en recebo compactado esp. 0,40m.** Actividad ejecutada en un 100%, este ítem se desarrolla en la zona de construcción de los camerinos y en el pie de las graderías.



Figura 43. Base en recebo compactado en zona de camerinos.

- **Viga aérea de 25 x 25cm.** Trabajo realizado en un 100%, consiste en la construcción de vigas aéreas de 25 x 25cm con concreto de 3500psi, se construyó este tipo de viga en la zona de la tarima.



Figura 44. Construcción de viga aérea de 25 x 25cm.

- **Viga aérea de 30 x 25cm inclinada.** Trabajo realizado en un 100%, consiste en la construcción de vigas aéreas de 30 x 25cm inclinadas con concreto de 3500psi, se construyó este tipo de viga para el soporte de las graderías.



Figura 45. Construcción de viga aérea de 30 x 25cm inclinada.

- **Viga aérea de 30 x 30cm.** Trabajo realizado en un 100%, consiste en la construcción de vigas aéreas de 30 x 30cm con concreto de 3500psi.



Figura 46. Construcción de viga aérea de 30 x 30cm.

- **Viga aérea de 35 x 35cm.** Trabajo realizado en un 100%, consiste en la construcción de vigas aéreas de 35 x 35cm con concreto de 3500psi.



Figura 47. Construcción de viga aérea de 35 x 35cm.

- **Graderías.** Trabajo realizado en un 100%, consiste en la construcción de graderías de 5 peldaños con 55cm de huella y nervios de 15 cm de ancho, además de un sistema de vigas diagonales como apoyo, este ítem se desarrolla alrededor de la cancha multifuncional excepto en la zona donde se construyó la tarima.





Figura 48. Construcción de graderías.

- **Muro estructural.** Actividad ejecutada en un 100%, Debido a la topografía del lote fue necesario construir muros de contención sobre un talud existente sobre el eje A, además un muro frente a la tarima, espesor 30cm y se construyeron en concreto de 3500psi reforzado con acero N4.



Figura 49. Construcción de muros.

- **Relleno con recebo.** Trabajo realizado en un 100%, este ítem se desarrolla en la zona de los muros de contención, zona de camerinos, tarima y baños.



Figura 50. Relleno con recebo.

- **Ménsulas.** Trabajo realizado en un 100%, se construyeron dieciséis ménsulas de concreto de 3500psi reforzado con acero N5, todas ellas en las columnas de 80 x 40cm, que sirven de soporte para la cubierta.



Figura 51. Ménsulas.

- **Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC de 6" (Incluye accesorios).** Actividad ejecutada en un 100%, se instaló este tipo de tubería para llevar las aguas servidas desde las cajas de inspección hasta el alcantarillado principal de la localidad.



Figura 52. Instalación de tubería sanitaria PVC de 6".

- **Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC de 4" (incluye accesorios).** Actividad ejecutada en un 100%, se instaló este tipo de tubería para llevar las aguas servidas desde los sanitarios hasta las cajas de inspección.



Figura 53. Instalación de tubería sanitaria PVC de 4".

- **Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC de 2" (incluye accesorios).** Actividad ejecutada en un 100%, se instaló este tipo de tubería para llevar las aguas servidas desde los lavamanos y duchas hasta las cajas de inspección.



Figura 54. Instalación de tubería sanitaria PVC de 2".

- **Suministro e instalación de tubería hidráulica de 1" (Incluye accesorios).** Actividad ejecutada en un 100%, se instaló este tipo de tubería para llevar agua limpia hasta la tubería de 1/2".



Figura 55. Instalación de tubería hidráulica de 1”.

- **Suministro e instalación de tubería hidráulica de 1/2” (Incluye accesorios).** Actividad ejecutada en un 100%, se instaló este tipo de tubería para llevar agua limpia desde la tubería de 1” hasta los sanitarios, duchas y lavamanos.



Figura 56. Instalación de tubería hidráulica de 1/2”.

- **Cajas de inspección.** Trabajo realizado en un 100%, se construyeron con dimensiones de 80 x 80cm en ladrillo tolete común, con tapa de 1 x 1m en concreto de 3000psi con refuerzo en acero N3@15cm.



Figura 57. Caja de inspección de 80 x 80cm.

- **Mampostería en camerinos y baños.** Actividad realizada en un 100%, consiste en la pega de bloque de cemento para conformar los muros de cierre y divisorios de camerinos y baños.



Figura 58. Muros divisorios baterías sanitarias.

- **Repello de muros internos.** Trabajo realizado en un 100%, consiste en el repello de los muros internos y graderías internas de los camerinos y baños.



Figura 59. Repello de muros internos.

- **Piso E=8cm.** Actividad ejecutada en un 100%, este ítem se desarrolla en la zona de baños y camerinos, tarima de eventos y andén periférico, se fundió en concreto de 3500psi.



Figura 60. Piso e=8cm

- **Mesón en concreto.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la construcción de mesón para lavamanos en los baños y mesón bajo para camerinos con concreto de 3500psi.



Figura 61. Mesón en concreto.

- **Repello Piso.** Trabajo realizado en un 100%, esta actividad corresponde al repello con mortero de nivelación en la zona de baños, camerinos y saliente de tarima de eventos.



Figura 62. Repello piso zona de camerinos.

- **Escaleras en concreto.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la construcción de escaleras en concreto para el acceso a los camerinos, baños, tarima de eventos, además de los escalones para las graderías.



Figura 63. Escaleras en concreto de acceso a los baños.

- **Cerchas metálicas en ángulo doble.** Trabajo realizado en un 100%, consiste en la instalación de cerchas metálicas en ángulo doble como elemento principal de la estructura metálica de la cubierta, además incluye platinas de 3/16”.



Figura 64. Cerchas metálicas en ángulo doble.

- **viga en cajón perfil PHR-C 220 x 80 -1.9mm.** Trabajo realizado en un 100%, consiste en la instalación de viga en cajón en la cubierta metálica.



Figura 65. Viga en cajón.

- **Correa en PHR-C 220 x 80 - 1.9mm.** Trabajo realizado en un 100%, consiste en la instalación de correas cada 16.5cm en la estructura metálica de la cubierta.



Figura 66. Correas.

- **Templete en varilla N.5.** Trabajo realizado en un 100%, consiste en la instalación de templetos en la estructura metálica de la cubierta.



Figura 67. Templetos.

- **Cubierta en teja termoacústica.** Actividad ejecutada en un 100%, Consiste en la instalación de teja termoacústica en la cubierta, está cubierta tiene una pendiente de 20%.



Figura 68. Instalación de teja termoacústica.

- **Cubierta en teja translúcida trapezoidal AJ.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la instalación de teja translúcida en la cubierta, está cubierta tiene una pendiente de 70%.



Figura 69. Teja translúcida instalada.

- **Losa aligerada.** Trabajo realizado en un 100%, consiste en la construcción de una losa aligerada con lámina colaborante en este caso metaldeck 2" Cal.22 y una placa de concreto de 10cm en la tarima de eventos y una losa aligerada con casetones en la media luna de acceso al coliseo.



Figura 70. Construcción de losa aligerada en la tarima y media luna de acceso.

- **Repello.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el repello con mortero fino de los muros externos e internos del coliseo.



Figura 71. Repello en muros externos.

- **Placa de concreto de 3000psi E=10 cm.** Trabajo realizado en un 100%, esta actividad se realiza en la cancha multifuncional.



Figura 72. Piso de 10cm de espesor

- **Porterías para cancha múltiple.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la instalación de porterías que cumplen con las dimensiones de acuerdo a las normas de los deportes baloncesto y microfútbol.



Figura 73. Porterías.

- **Ventanas lamina calibre 20.** Actividad ejecutada en un 100, consiste en el suministro e instalación de ventanas construidas con lámina calibre 20 en los baños, camerinos, tarima y demás.



Figura 74. Ventanas instaladas.

- **Puertas lamina calibre 20.** Actividad ejecutada en un 100, consiste en el suministro e instalación de puertas construidas con lámina calibre 20 en los baños, camerinos, tarima y demás



Figura 75. Puertas instaladas.

- **Esmalte sintético puertas y ventanas.** Trabajo realizado en un 100%, consiste en la aplicación de un esmalte en las ventanas y puertas para la protección a la oxidación y mejorar la estética de las mismas.
- **Enchape.** Trabajo realizado en un 100%, esta actividad se desarrolla en los baños, tarima y camerinos, para todos los casos se utilizó cerámica.



Figura 76. Enchape

- **Tubería aguas lluvias.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el suministro e instalación de tubería de 3" y 4" para la evacuación de aguas lluvias directamente a la vía pública.



Figura 77. Instalación de tubería para agua lluvias.

- **Anden perimetral.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la construcción del andén alrededor del polideportivo.



Figura 78. Construcción del andén perimetral.

- **Pintura.** Trabajo realizado en un 100%, esta actividad se desarrolla en toda la estructura como muros internos y externos, baños, camerinos, tarima y cancha multifuncional.



Figura 79. Pintura en muros externos.

- **Vidrio convencional E=4mm.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el suministro e instalación de vidrio para ventanas.



Figura 80. Vidrios instalados.

- **Sanitarios.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el suministro e instalación de sanitario corriente, este ítem se desarrolla en las baterías sanitarias de hombres y mujeres.



Figura 81. Sanitarios.

- **Orinal de pared.** Trabajo ejecutado en un 100%, consiste en el suministro e instalación de orinales, este ítem se desarrolla en la zona de batería sanitaria de hombres.



Figura 82. Orinal de pared.

- **Lavamanos.** Trabajo realizado en un 100%, consiste en el suministro e instalación de orinales, este ítem se desarrolla en los baños, camerinos y tarima.
- **Acometida alambre tw N.8 en aluminio.** Actividad ejecutada en un 100%, para llevar la corriente a la estructura.
- **Reflector metal halide 400 W.** Trabajo realizado en un 100%, esta actividad se desarrolla en la parte interna de la cubierta para la iluminación del escenario, en total se instalaron veintiún reflectores de este tipo.



Figura 83. Reflectores instalados.

- **Tablero de 18 circuitos y breackers.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la instalación de un sistema para controlar la iluminación, corriente, entre otras.



Figura 84. Tablero de 18 circuitos.

- **Bombillas 120w.** Trabajo realizado en un 100%, esta actividad se desarrolla en camerinos, baños y tarima, en total se instalaron cuarenta y dos.
- **Balas cielo raso 120w.** Trabajo realizado en un 100%, esta actividad consiste en la instalación de diez balas para la iluminación de la entrada del polideportivo.



Figura 85. Balas instaladas.

- **Aseo final.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el aseo y limpieza de todos los espacios q componen la construcción del polideportivo cubierto.

4. APOYO ADMINISTRATIVO.

Se trata del trabajo realizado en oficina de la Secretaria de Planeación de la Alcaldía Municipal de El Tablón de Gómez donde se prestó apoyo en diversas actividades que se describen a continuación.

➤ **Análisis de precios unitarios.**

Consiste en la realización de presupuestos preliminares para obras de mínima cuantía los cuales se someterían a la aprobación del arquitecto Andrés Gómez Zambrano encargado del área de proyectos de la Secretaria de Planeación Municipal, a continuación se mencionan los presupuestos realizados los cuales se indican en su versión completa en el ANEXO 4.

- **Ampliación sistema de alcantarillado vereda La Cueva.** Consiste en el suministro e instalación de 120ml de tubería PVC de 6" y 8 cajas de inspección en el Corregimiento de La Cueva.
- **Suministro malla plástica para cerramiento costado inferior estadio Pascual Delgado.** Consiste en el suministro de 300m² de malla plástica para cerrar un costado del estadio Pascual Delgado Corregimiento de las Mesas.
- **Construcción de drenaje superficial polideportivo vereda La Victoria sector la floresta.** Consiste en la construcción de la cuneta alrededor del polideportivo vereda La Victoria.

➤ **Digitalización de planos.**

Consiste en la realización de planos requeridos para algunas formulaciones de proyectos, además de planos de predios levantados con GPS perteneciente a la Alcaldía Municipal estos en la mayoría de casos para la realización de escrituras. A continuación, se mencionan estos planos los cuales se muestran en el ANEXO 5.

- **Planta y perfil cuneta polideportivo de la vereda Campo Alegre.** Plano de dimensiones y diseño de una cuneta para el polideportivo vereda Campo Alegre.
- **Lindero zona de tanques y PTAP cabecera municipal de El Tablón de Gómez.** Plano de linderos de la zona de tanques y PTAP del acueducto de la cabecera Municipal de El Tablón de Gómez.
- **Área pavimento articulado barrio el Estadio cabecera municipal de El Tablón de Gómez.** Plano de áreas de un sector destinado a la construcción de un pavimento articulado.

- **Linderos Centro educativo y salón comunal vereda Pitalito Alto.** Plano de linderos del centro educativo Pitalito Alto y linderos de una zona para la construcción del salón comunal vereda Pitalito Alto.
- **Vía actual sector la Floresta vereda La Victoria.** Plano de la vía en el sector la floresta para la construcción de una placa huella.
- **Planta polideportivo vereda La Cueva.** Plano planta polideportivo vereda La Cueva.

➤ **Otras Actividades.**

- Apoyo en la realización de informes de interventoría de obras de mínima cuantía.
- Apoyo en la realización de certificados de uso de suelo para la oficina de restitución de tierras,
- Inspecciones visuales tratando de resolver problemas que aquejaban a la comunidad de los cuales se hicieron informes para que el Alcalde Municipal analizara las situaciones y entregue soluciones.

De las anteriores actividades se participó en la realizaron 48 informes de interventoría, 50 certificados de uso de suelo y se llevaron a cabo 15 inspecciones oculares, por lo cual se adjunta solamente un documento por cada actividad para no prolongar demasiado el presente trabajo. (Ver ANEXO 6)

CONCLUSIONES

Con el trabajo realizado en la vía La Victoria – Aponte se afianzaron conocimientos sobre el proceso constructivo de un pavimento rígido, obras de arte, estructuras de contención, además debido a diversos factores se improvisaron en obra algunas soluciones como la utilización de aserrín humedecido para el curado adecuado del pavimento en un ambiente caluroso, acciones que demuestran que los conceptos obtenidos se van complementando en el transcurso de nuestra vida profesional.

En la construcción del parque principal, aunque se intervino en la etapa final, deja conocimientos de varias áreas y es satisfactorio haber participado en un proyecto que desde su construcción refleja un efecto bastante positivo en la comunidad y en la estética del lugar.

Con la participación en la construcción del polideportivo cubierto del corregimiento de Las Mesas, se aportó exitosamente en la mayoría de las fases del proyecto aplicando los conocimientos adquiridos durante la carrera, mas sin embargo en algunas actividades estos fueron escasos lo que conllevó a la indagación a los profesionales presentes en la obra y en algunos casos a la investigación para realizar de forma adecuada la supervisión.

De manera análoga, se contribuyó en la oficina de Planeación de la Alcaldía Municipal de El Tablón de Gómez, generando bienestar para toda la comunidad de este municipio al colaborar en la formulación de proyectos que solventaran algunos problemas existentes.

Durante el desarrollo de estos proyectos no se presentó ningún accidente de trabajo ni de personas ajenas al proyecto.

La realización de la pasantía fortalece las bases teóricas adquiridas en la formación académica, identificando y solucionando problemas, demostrando habilidades para mejorar la capacidad analítica y así obtener la madurez requerida para obtener el grado universitario.

Al entregar estas obras se coadyuva al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad de este municipio.

RECOMENDACIONES

Efectuar una limpieza rutinaria a las alcantarillas y cunetas evita erosión debido al mal drenaje garantiza que la calzada y las mismas estructuras se mantengan adecuadas por más tiempo.

Realizar un estricto control en los enchapes en cerámica encaminado a garantizar que no haya cúmulos de aire bajo cada pieza ya que puede generar fisuras.

Realizar una limpieza rutinaria y aplicar pintura periódicamente a los escenarios aumenta la posibilidad de que estas estructuras perduren en el tiempo estética y funcionalmente.

Evitar la oxidación de los componentes de las estructuras metálicas impide que estas se debiliten y garantiza la estabilidad de las mismas.

Manejar de manera virtual la revisión de los dos primeros informes bimestrales debido a dificultades con los permisos de las empresas para llevar personalmente los mismos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERÍA SISMICA. Reglamento colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10 (2010).

MINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. RAS (2000).

MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. Manual de Interventoría Obra Pública Versión 2. (2010).

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍAS. Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público. RETILAP (2010).

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍAS. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. RETIE (2013).

FONDO NACIONAL DE DESARROLLO. Manual de Interventoría Versión 7. (2013)

MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. Análisis de Precios unitarios Territoriales. APU NARIÑO. (2015).

MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes. CCDDSP-95 (1995)

ALCALDIA MUNICIPAL DE EL TABLÓN DE GÓMEZ. Formato Informe de Interventoría para Obras de Mínima Cuantía. (2012)

ALCALDIA MUNICIPAL DE EL TABLÓN DE GÓMEZ. Formato Certificado de Uso de suelo. (2012)

ALCALDIA MUNICIPAL DE EL TABLÓN DE GÓMEZ. Formato Informe de Inspección Visual. (2012)

ANEXOS

**ANEXO 1. DOCUMENTOS ORDEN PRESTACION DE SERVICIOS
CONSTRUCCIÓN POLIDEPORTIVO CUBIERTO
CORREGIMIENTO DE LAS MESAS MUNICIPIO DE EL TABLÓN
DE GOMÉZ - NARIÑO.**

“Se adjunta los documentos necesarios para la realización de este proyecto”.

**ANEXO 2. DOCUMENTOS ORDEN PRESTACION DE SERVICIOS
CONSTRUCCION PARQUE PRINCIPAL CORREGIMIENTO DE
LAS MESAS MUNICIPIO DE EL TABLÓN DE GOMÉZ - NARIÑO.**

“Se adjunta los documentos necesarios para la realización de este proyecto”.

**ANEXO 3. DOCUMENTOS ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS
MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y CONSERVACION VIA LA
VICTORIA – APONTE MUNICIPIO DE EL TABLON DE GOMEZ
NARIÑO.**

“Se adjunta los documentos necesarios para la realización de este proyecto”.

ANEXO 4. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.

“Se presenta los presupuestos preliminares realizados para la Alcaldía Municipal de El Tablón de Gómez.”.

ANEXO 5. DIGITALIZACION DE PLANOS.

“Se adjunta los planos realizados para la Alcaldía Municipal de El Tablón de Gómez”.

ANEXO 6. OTRAS ACTIVIDADES.

“Se anexa un informe de interventoría de obras de mínima cuantía, un certificado de uso de suelo y un informe de inspección visual realizados para la Alcaldía Municipal de El Tablón de Gómez”.