



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



**PRÁCTICA PROFESIONAL COMO AUXILIAR RESIDENTE DE OBRA PARA LA
REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO ARTICULADO Y APOYO TÉCNICO-
ADMINISTRATIVO DE SUPERVISIÓN EN OBRAS DEL MUNICIPIO DE
MUTISCUA, NORTE DE SANTANDER**

Autor

WILMER OCTAVIO MONROY SANDOVAL

INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL, AMBIENTAL Y QUÍMICA

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

PAMPLONA, 6 DE JUNIO DE 2022



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



**PRÁCTICA PROFESIONAL COMO AUXILIAR RESIDENTE DE OBRA PARA LA
REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO ARTICULADO Y APOYO TÉCNICO-
ADMINISTRATIVO DE SUPERVISIÓN EN OBRAS DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA,
NORTE DE SANTANDER**

Autor

WILMER OCTAVIO MONROY SANDOVAL

Director

DEAN ANDERSON MONTAÑEZ TORRES

INGENIERO CIVIL

INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL, AMBIENTAL Y QUÍMICA

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

PAMPLONA, 6 DE JUNIO DE 2022



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Dedicatoria

Dedico el presente trabajo de grado especialmente a Dios, a mis padres que con mucho esfuerzo hicieron posible que llegara hasta este punto, que todo mi esfuerzo y dedicación siempre fue pensando en ellos. A mi pareja que fue mi apoyo incondicional, moral y psicológico durante este duro tiempo de pandemia. A todo el grupo de docentes a los cuales les debo el amor y conocimiento a esta profesión apoyándome con consejos académicos para llegar a cumplir las metas pactadas desde el inicio de este arduo complejo y gratificante proceso de formación académica para culminar los estudios y llegar a ser un gran profesional.

Mi madre: Yolanda Sandoval Suarez.

Mi padre: Oscar Monroy Mantilla

Mis hermanos: Jhon Monroy, Deisy Monroy, Luis Monroy, Belcy Sandoval.

Mi pareja: Maryurin Lizcano Latorre.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Agradecimientos

Doy gracias a Dios por nunca dejarme desfallecer y dándome fuerzas cuando más lo necesite, a mis padres que siempre creyeron en mi sacándose el pan de la boca para que nunca me faltara nada e inculcándome siempre el respeto hacia los demás. A mi pareja que siempre me ha apoyado siendo un pilar importante en este proceso. Al ingeniero Dean Anderson Montañez quien fue mi director le agradezco por su atención y colaboración. A todos los docentes que gracias a sus conocimientos me brindaron sus enseñanzas preparándome para la vida profesional. Y finalmente a mis amigos que se convirtieron en mi familia quienes me acompañaron en tantos días y noches de estudio.

A la alcaldía de Mutiscua en cabeza del señor alcalde Misael Gamboa Rojas y del secretario de planeación municipal José Alexander Meaury por permitirme realizar las prácticas profesionales como cumplimiento y requisito final para finalizar la formación como profesional.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Resumen del proyecto

Proyecto de práctica empresarial como auxiliar residente de obra para la rehabilitación de pavimento articulado se apoyó a la unión temporal rehabilitación Mutiscua 2020 como contratista del proyecto con el seguimiento de la obra y todas las actividades del contrato realizando informes de obra, actas, anexos fotográficos, verificaron los tiempos establecidos para la obra mediante el cronograma de actividades, realizar aportes técnicos ingenieriles en el campo de ejecución, normas de seguridad, cálculo de cantidades de obra y el diseño y control de mezclas. El proyecto se llevó acabo con el fin de mejorar las vías del municipio ya que estas presentaban un notable deterioro debido algunas intervenciones en la vía por la instalación de tubería sanitaria, de la mano también del inexistente mantenimiento periódico por parte del municipio.

Como apoyo técnico-administrativo de supervisión en obras del municipio de Mutiscua se estuvo siempre atento también con los proyectos “suministro de horas máquina para el mejoramiento y adecuación del terreno para escenarios deportivos” y “adecuación y embellecimiento de las piscinas en el parque recreativo Ana paula”, realizando informes de obra, evidencias fotográficas, análisis de precios unitarios y apoyando en cualquier momento que la oficina de planeación lo solicito. Estos proyectos se realizaron con el fin de recuperar este centro de recreación ya que las grandes inversiones en infraestructura son fundamentales pues aumentan la productividad y competitividad de los municipios.

Palabras clave: cronograma, APU, cantidades, apoyo, evidencias, infraestructura.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Project summary

Business internship project as a resident construction assistant for the rehabilitation of articulated pavement, support was given to the temporary union Mutiscua 2020 rehabilitation as a contractor for the project with the monitoring of the work and all the activities of the contract, carrying out work reports, minutes, photographic annexes, They verified the times established for the work through the schedule of activities, making engineering technical contributions in the field of execution, safety standards, calculation of work quantities and the design and control of mixtures. The project was carried out in order to improve the roads of the municipality since these presented a notable deterioration due to some interventions on the road due to the installation of sanitary pipes, also due to the non-existent periodic maintenance by the municipality.

As technical-administrative support for works supervision in the municipality of Mutiscua, it was also always attentive to the projects "supply of machine hours for the improvement and adaptation of the land for sports venues" and "adaptation and beautification of the swimming pools in the recreational park Ana paula", making work reports, photographic evidence, unit price analysis and supporting at any time that the planning office requests it. These projects were carried out in order to recover this recreation center, since large investments in infrastructure are fundamental, since they increase the productivity and competitiveness of the municipalities.

Keywords: schedule, APU, quantities, support, evidence, infrastructure.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Tabla de contenido

Dedicatoria	3
Agradecimientos	4
Resumen del proyecto	5
Project summary.....	6
Tabla de contenido	7
Introducción	16
Planteamiento del problema	17
Justificación.....	18
Delimitación espacial y temporal.....	19
Delimitación temporal.....	19
Delimitación espacial	19
Alcances y limitaciones.....	20
Alcance.....	20
Limitaciones.....	20
Administración de recursos del proyecto	21
Recursos humanos.....	21
Recursos financieros	21
Recursos físicos.....	21
Recursos tecnológicos	21
Marco conceptual	22
Estado del arte.....	23
Marco teórico	24
Marco legal.....	25
Normas construcción de concreto hidráulico	25
Normas de seguridad y salud en el trabajo.....	27
Delimitación.....	29
Objetivo General	29
Objetivos específicos	29
Metodología	30
Informes quincenales	43



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Informe 1 (19 de enero a 2 febrero)	43
Suministro de horas máquina para el mejoramiento y adecuación del terreno para escenarios deportivos	43
Excavación material sin clasificar y retiro material de excavación	44
Demolición y excavaciones	45
Embellecimiento de las piscinas	46
Trabajo de oficinas	47
Cronograma	48
Informe 2 (2 de febrero a 16 febrero).....	48
Rehabilitación de pavimento articulado y adecuación de andenes peatonales.....	48
Carrera 3 entre calle 6 y 7.	48
Localización y replanteo.	48
Demoliciones en concreto.	50
Demoliciones en andenes existentes y sardineles (h=0.35m y e=0.12m).	50
Excavación manual sin clasificar para instalación de tubería.	51
Suministro e instalación de domiciliarias para acueducto.....	52
Sub base granular e=0.2 ml compactada vía y e=0.1 ml compactada anden.	52
Cronograma de actividades	53
cimientos cepas.	53
Muro en Gavión.	54
Compactación de relleno.....	55
Cronograma de actividades	55
Trabajo de oficina	56
Informe 3 (16 de febrero a 2 marzo)	59
Rehabilitación de pavimento articulado y adecuación de andenes peatonales.....	59
Carrera 3 entre calle 6 y 7.	59
Losa en concreto con refuerzo e=0.15 m 3.000 PSI.....	59
Excavación manual sin clasificar en material profundidad: 10 cm (anden).....	60
Suministro e instalación de adoquín (10*20*4 cm)	61
Sardinela en concreto h= 0.4 m e= 0.12 m.....	62
Ante piso en concreto e=0.05 cm para anden para aplicación de piso lavado en granito.	63
Ensayo resistencia al concreto.....	63
Cronograma de actividades.	65



Adecuación y embellecimiento de las piscinas en el parque recreativo Ana paula.....	65
Losa en concreto	65
Cronograma de actividades.	66
Suministro de horas máquina para el mejoramiento y adecuación del terreno para escenarios deportivos.....	66
Informe 4 (2 de marzo a 16 marzo).....	67
Rehabilitación de pavimento articulado y adecuación de andenes peatonales.....	67
Carrera 3 entre calle 6 y 7.	67
Suministro e instalación piso de granito lavado.....	67
Calle 5 entre carrera 3 y 2.	68
Demoliciones en concreto.	68
Sub base granular e=0.2 m compactada.....	68
Cronograma de actividades.	69
Plan de manejo de tránsito.	70
Informe 5 (16 de marzo a 2 abril).	72
Rehabilitación de pavimento articulado y adecuación de andenes peatonales.....	72
Losa en concreto con refuerzo e=0.15 m 3.000 PSI.....	72
Excavación manual sin clasificar en material profundidad: 10 cm (anden).....	72
Suministro e instalación de adoquín (10*20*4 cm)	73
Sardinell en concreto h= 0.4 m e= 0.12 m.....	74
Ante piso en concreto e=0.05 m para anden para aplicación de piso lavado en granito.	75
Suministro e instalación piso de granito lavado.....	75
cajón en concreto 3000 psi para sumidero.	76
Suministro e instalación de tubería de PVC.....	77
Cronograma de actividades.	78
Cantidades.....	79
Informe 6 (2 de abril al 16 abril).....	80
Trabajo de oficina.	80
Planos Sacúdete Ana paula.	80
Planos para memoria de cantidades.	83
“construcción de obras de mitigación a través de muro de contención en la carrera 3 entre calles 5 y 6 barrio la merced y construcción de gaviones en el sector malecón inmediaciones a la urbanización brisas de tapagua, en el municipio de Mutiscua, norte de Santander”.....	84
Análisis de precios unitarios.	85



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Informe 7 (16 de abril al 2 mayo).	87
Trabajo de oficina	87
Levantamiento metros lineal para pavimentación de vías.....	87
Matrices seguimiento de obras.....	90
Actas de recibo de la comunidad.....	92
El centro de desarrollo infantil CDI los pitufos	92
Rehabilitación de pavimento articulado en la carrera 3 entre calles 6 y 7 en calles 5 entre carreras 3 y 2 y adecuación de andenes peatonales, municipio de Mutiscua.....	93
Actas para sacúdete dentro del centro recreacional Ana paula.	95
Acta certificación de riesgo.....	95
Certificación de planeación.....	96
Registro fotográfico gestión de riesgo municipio de Mutiscua.....	97
Informe 8 (2 de mayo al 16 mayo).....	112
Cantidades y memorias de cálculo para rehabilitación de calles.	118
Cantidades y memorias de cálculo para instalación sanitaria.	121
Conclusiones	125
Bibliografía	127



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Índice de tabla

Tabla 1. Descripción de actividades.....	31
Tabla 2. Horas máquina.....	45
Tabla 3. Cantidades demolición placa concreto.....	46
Tabla 4. Cantidades embellecimiento alcaldía municipal.....	56
Tabla 5. Cantidades finales ejecutadas.....	79
Tabla 6. Opciones sacúdete al parque.....	82
tabla 7. Presupuesto general muro de contención.....	84
tabla 8. Presupuesto general construcción de gaviones.....	84
Tabla 9. APU localización y replanteo.....	85
Tabla 10. APU filtro con geotextil.....	85
Tabla 11. APU relleno con material de prestamo.....	86
Tabla 12. APU excavación manual en roca bajo agua.....	86
Tabla 13. Total, longitud lineal.....	90
Tabla 14. Informe gestión de riesgo.....	97
Tabla 15. Informe gestión de riesgo.....	98
Tabla 16. Informe gestión de riesgo.....	99
Tabla 17. Informe gestión de riesgo.....	100
Tabla 18. Informe gestión de riesgo.....	101
Tabla 19. Informe gestión de riesgo.....	102
Tabla 20. Informe gestión de riesgo.....	103
Tabla 21. Informe gestión de riesgo.....	104
Tabla 22. Informe gestión de riesgo.....	105
Tabla 23. Informe gestión de riesgo.....	106
Tabla 24. Informe gestión de riesgo.....	107
Tabla 25. Informe gestión de riesgo.....	108
Tabla 26. Informe gestión de riesgo.....	109
Tabla 27. Informe gestión de riesgo.....	110
Tabla 28. Informe gestión de riesgo.....	111
Tabla 29. Informe alumbrado publico.....	112
Tabla 30. Cantidades rehabilitación de calles.....	118
Tabla 31. Cantidades instalación sanitaria.....	121



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Índice de ilustraciones

Ilustración 1. localización geográfica.....	19
ilustración 2. cronograma de actividades	31
Ilustración 3. isométrico estructura pavimento	31
Ilustración 4 compactación sub-base.....	32
ilustración 5. Cantidades acta de mayores y menores	32
ilustracion 6. Cantidades acta de mayores y menores	33
ilustración 7. Memoria de cálculo excavación manual sin clasificar E= 0,25m.	34
ilustración 8. Informe de ensayo de resistencia a la compresión de cilindros de concreto.	35
ilustración 9. Informe de obra N°1	36
ilustración 10. Informe de obra N°2.....	36
ilustración 11. Retiro de demolición.	37
ilustración 12. Compactación canguro.	37
ilustración 13. Presupuesto embellecimiento alcaldía municipal.....	38
Ilustración 14. APU pañete.	38
ilustración 15. Memoria de cálculo localización y replanteo	39
ilustracion 16. Acta socializacion del plan de manejo de transito.....	40
ilustracion 17. Acta socializacion del plan de manejo de transito.....	41
ilustración 18. Informes quincenales.....	42
ilustración 19. Entrega informes plataforma moodle	42
ilustración 20. Localización geográfica centro recreacional Ana Paula.....	43
ilustración 21. Excavación material sin clasificar	44
ilustración 22. Retiro de material de excavación	44
ilustración 23. Demoliciones y excavaciones.....	45
ilustración 24. Embellecimiento de las piscinas.....	46
ilustración 25. Manejo plataforma suifp	47
ilustración 26. Planos alcaldía municipal revit.....	47
Ilustración 27. Cronograma de actividades	48
Ilustración 28. Ruta critica	48
Ilustración 29. Localización área a intervenir	49
ilustración 30. Localización y replanteo	49
ilustración 31. Localización y replanteo	49
ilustración 32. Demoliciones en concreto	50
ilustración 33. Demolición andenes existentes.....	51



ilustración 34. Excavación manual para instalación de tubería.....	51
ilustración 35. Suministro e instalación de domiciliarias para acueducto.....	52
ilustración 36. Sub base granular compactada	53
ilustración 37. Cronograma de actividades	53
ilustración 38. Cimiento de cepas	54
ilustración 39. Muro de gavión.	54
ilustración 40. Compactación de relleno	55
Ilustración 41. Cronograma de actividades	55
ilustración 42. Memoria de cantidades pintura tipo 1	56
ilustración 43. Memoria de cantidades puertas	57
ilustración 44. Memoria de cantidades pintura cubierta.....	57
ilustración 45. APU pinturas muros tipo 1	58
ilustración 46. APU pintura puertas	58
ilustración 47. APU pintura cubierta.....	59
ilustración 48. Losa en concreto con refuerzo.....	60
ilustración 49. Losa en concreto con refuerzo.....	60
ilustración 50. Excavación manual sin clasificar anden.....	61
ilustración 51.....	62
ilustración 52. Sardinel en concreto	62
ilustración 53. Ante piso en concreto	63
ilustración 54. Varilla punta redonda para ensayos de resistencia al concreto	64
ilustración 55. Compactación ensayo de resistencia al concreto.....	64
Ilustración 56. Cronograma de actividades	65
ilustración 57. Losa en concreto.....	65
ilustración 58. Cronograma de actividades	66
ilustración 59. Excavación material sin clasificar	66
ilustración 60. Suministro e instalación piso de granito.....	67
ilustración 61. Demoliciones en concreto	68
ilustración 62. Sub base granular compactada	69
Ilustración 63. Cronograma de actividades	69
Ilustración 64. Acta de reunión plan de manejo de transito	70
Ilustración 65. Acta de reunión plan de manejo de transito	71
ilustración 66. Losa en concreto con refuerzo.....	72
ilustración 67. Excavación manual sin clasificar anden.....	73
ilustración 68. Suministro e instalación de adoquín.....	74



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



ilustración 69.....	74
ilustración 70. Ante piso en concreto	75
Ilustración 71.....	76
ilustración 72. Cajón en concreto para sumidero	76
ilustración 73. Suministro e instalación de tubería de PVC	77
ilustración 74. Cronograma de actividades	78
Ilustración 75. Plano de localización.....	81
Ilustración 76. Plano desenglobe.....	81
Ilustración 77. Plano topografico	82
Ilustración 78. Plano escaleras	83
Ilustración 79. Plano área escaleras.....	83
ilustración 80. Localización rutas para pavimentacion	87
ilustración 81. Ruta tramo vía al ramal	88
ilustración 82. Ruta vía carrera primera	88
ilustración 83. Ruta barrio brisas.....	89
ilustración 84. Ruta Ana Paula.....	89
ilustración 85. Ruta malecon	90
ilustración 87. Matriz de obra	91
ilustración 88. Acta recibo a satisfacción.....	92
ilustraciones 89. Acta recibo a satisfacción.....	93
ilustraciones 90. Acta recibo a satisfacción.....	94
ilustraciones 91. Acta certificación de riesgo Villa Carmen	95
ilustraciones 92. Certificación de planeación Villa Carmen	96
ilustración 93. Afectación vereda la paradita	97
ilustración 94. Afectación taponamiento de tubería de aguas residuales	98
Ilustración 95. Afectación hundimiento y daño estructural provocado por la raíz del árbol.....	99
Ilustración 96. Afectación red eléctrica.....	100
ilustración 97. Afectación de vía terciaria.....	101
ilustración 98. Afectación en muros de tapia	102
Ilustración 99. Afectación vía terciaria debido a hundimiento.....	103
ilustración 100. Afectación cubierta.....	104
ilustración 101. Afectación cubierta.....	105
ilustración 102. Afectación bajantes	106
ilustración 103. Afectación cubierta.....	107
ilustración 104. Afectación sistema de alcantarillado	108



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Ilustración 105. Afectación movimiento de tierra.....	109
ilustración 106. Afectación vía terciario taponamiento de tubería.....	110
ilustración 107. Afectación movimiento de tierra.....	111
ilustración 108. Lampara 1.....	112
ilustración 109. Lampara 2.....	112
ilustración 110. Lampara 3.....	113
ilustración 111. Lampara 4.....	113
ilustración 112. Lampara 5.....	113
ilustración 113. Lampara 6.....	113
ilustración 114. Lampara 7.....	114
ilustración 115. Lampara 8.....	114
ilustración 116. Lampara 9.....	114
ilustración 117. Lampara 10.....	114
ilustración 118. Lampara 11.....	115
ilustración 119. Lampara 12.....	115
ilustración 120. Lampara 13.....	115
ilustración 121. Lampara 14.....	115
ilustración 122. Lampara 15.....	116
ilustración 123. Lampara 16.....	116
ilustración 124. Lampara 17.....	116
ilustración 125. Lampara 18.....	116
ilustración 126. Lampara 19.....	117
ilustración 127. Localización lamparas.....	117
ilustración 128. Memoria de cálculo demolición en concreto.....	119
ilustración 129. Memoria de calculo excavación manual sin clasificar.....	119
ilustración 130. Memoria de calculo sub base granular.....	120
ilustración 131. Memoria de calculo excavación manual para instalación de tubería.....	120
ilustración 132. Memoria de cálculo localización y replanteo.....	122
ilustración 133. Memoria de cálculo demolición sardinel en concreto.....	122
ilustración 134. Memoria de calculo excavación manual sin clasificar.....	123
ilustración 135. Memoria de cálculo construcción de sumidero.....	124
ilustración 136. Memoria de calculo construcción de cajas de inspeccion.....	124



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Introducción

Este presente trabajo contiene recopilación de la información de actividades labores desarrolladas durante el periodo de la pasantía, dando a conocer el proceso del contrato 159 de 2020 cuyo objeto es la “rehabilitación de pavimento articulado en la carrera 3 entre calles 6 y 7 en la calle 5 entre carreras 3 y 2 y adecuación de andenes peatonales, municipio de Mutiscua”, suscrito entre el municipio de Mutiscua y unión temporal rehabilitación Mutiscua 2020 se incluyen el diagnóstico y avance total de la obra con respecto a las actividades realizadas y seguimiento efectuado para la consecución del objeto del contrato, además de los registros fotográficos de cada una de las actividades, descripción de las actividades ejecutadas, memorias de medición evidenciando el desarrollo del objeto contractual. También se muestra el seguimiento a los proyectos “suministro de horas máquina para el mejoramiento y adecuación del terreno para escenarios deportivos” y “adecuación y embellecimiento de las piscinas en el parque recreativo Ana paula” y como apoyo técnico-administrativo de supervisión en obras del municipio de Mutiscua.

Verificando siempre la correcta dosificación de las proporciones apropiadas de los materiales que componen el concreto con el fin de obtener la resistencia y durabilidad requerida, es importante la relación entre las proporciones de agua y cemento estos materiales forman una pasta que, al endurecer, actúa como aglomerante, manteniendo unidos los granos de los agregados. Mientras mayor sea la dosis de agua el concreto será más trabajable, sin embargo, esto disminuye su resistencia y durabilidad. Asegurándose siempre de tener una mezcla plástica y uniforme siendo muy importante una correcta dosificación para la durabilidad del pavimento rígido.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Planteamiento del problema

Los proyectos de construcción bien sean por su escala, tamaño o por su nivel de complejidad, aumentan la probabilidad de tener mayores desafíos que pueden ser causado por factores como la falta de claridad en las especificaciones técnicas o en requisitos específicos por parte del cliente. También que estos se realicen dentro del programa establecido, la calidad de la obra especificada y el costo contratado.

Por esta razón es importante la supervisión de las obras con el fin de garantizar siempre la adecuada ejecución de las obras en términos de calidad, optimizando tiempo y recursos empleados durante su ejecución, no siempre se debe encontrar errores en la construcción por el contrario el supervisor debe convertirse en un actor importante que debe aportar soluciones a problemas que se presenten durante la ejecución. Por estos motivos se hace importante la labor del pasante en esta dependencia, permitiendo llevar un seguimiento en el mejoramiento y rehabilitación con pavimento articulado y adecuación de andenes peatonales, por medio de procesos técnicos de construcción y dar una solución a los atrasos e inconvenientes que se presentan en los procesos constructivos y verificando las normas de seguridad en la obra, para evitar cualquier accidente con el personal.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Justificación

Como estudiante de último semestre de ingeniería civil se busca poner en práctica los conocimientos conseguidos en la formación universitaria, favoreciendo el progreso del municipio y velar porque se realice la construcción de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas y bajo las normas vigentes fortaleciendo calidad en la práctica empresarial.

Se llevará a cabo actividades como verificar el alcance del proyecto por medio de los planos topográficos y estructurales, revisión de cantidades de obra, chequear todas las actividades del proyecto y llevar así un control de calidad de las misma con el fin de buscar hacer un buen seguimiento técnico en la “rehabilitación de pavimento articulado y adecuación de andenes peatonales”, “suministro de horas máquina para el mejoramiento y adecuación del terreno para escenarios deportivos” y ”adecuación y embellecimiento de las piscinas en el parque recreativo Ana Paula”. Por esta razón en mi calidad de ingeniero civil en formación busco apoyar a la oficina de planeación y desarrollo municipal haciendo parte de la interventoría de esta obra, de esta manera aprovechando que la universidad de pamplona aprueba que sus futuros egresados se inclinen por la práctica empresarial, dejando que el estudiante a través de ideas innovadoras y sus conocimientos de respuesta en una obra real.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Delimitación espacial y temporal

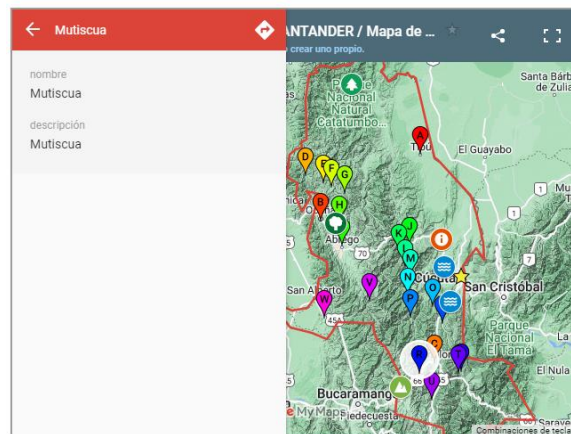
Delimitación temporal

El desarrollo de la práctica se hará como ingeniero residente o supervisor de las obras de “rehabilitación de pavimento articulado y adecuación de andenes peatonales”, “suministro de horas máquina para el mejoramiento y adecuación del terreno para escenarios deportivos” y “adecuación y embellecimiento de las piscinas en el parque recreativo Ana Paula” del municipio de Mutiscua, durante 4 meses a partir de la aprobación del anteproyecto de grado.

Delimitación espacial

El desarrollo de esta práctica comprende el seguimiento y verificación de los objetivos a las obras desarrolladas por la alcaldía de Mutiscua Norte de Santander, durante el transcurso de la práctica.

Ilustración 1. localización geográfica



Fuente: <http://www.colombiamania.com/departamentos/nortedesantander.html>



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Alcances y limitaciones

Alcance

El desarrollo de las prácticas en la alcaldía de Mutiscua Norte de Santander, a cargo de la obra “rehabilitación de pavimento articulado y adecuación de andenes peatonales” y la obra “suministro de horas máquina para el mejoramiento y adecuación del terreno para escenarios deportivos” y la obra” adecuación y embellecimiento de las piscinas en el parque recreativo Ana Paula”.

Limitaciones

La práctica empresarial es una oportunidad de desarrollo de conocimiento laboral, pero como supervisor y apoyo en la oficina de planeación en ocasiones se requieren gastos de transporte para supervisión de las obras en las distintas veredas del municipio y también muchas veces la opinión del pasante en varias actividades del proyecto no sea tenida desmotivando la iniciativa de ideas y propuestas.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Administración de recursos del proyecto

Recursos humanos

Se necesita personas adecuadas y capacitadas para realizar las distintas actividades:

- Obreros
- Oficinistas
- Supervisores
- Técnicos
- Directores

Recursos financieros

Son los gastos durante el tiempo de la práctica empresarial que se tiene que asumir:

- Arriendo
- Transporte
- Alimentación
- Papelería

Recursos físicos

Son bienes tangibles con los que se dispone apoyando el proceso productivo:

- Edificios
- Terrenos
- Maquinaria bibliografía
- Documentación

Recursos tecnológicos

Es una parte muy importante porque a través de estos sistemas podemos aumentar la efectividad de organización:

- GPS
- Capacitaciones
- Proyect libre
- AUTOCAD
- Excel



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Marco conceptual

Los pavimentos articulados están compuestos por una capa de rodadura que está elaborada con bloques de concreto prefabricado, llamados adoquines, de espesor uniforme e iguales entre sí. Este va sobre una capa delgada de arena la cual, a su vez, se apoya sobre una capa de base granular o directamente sobre la sub-rasante, dependiendo de la calidad de esta y de la magnitud y frecuencia de las cargas que circulan por dicho pavimento.

El adoquín prefabricado de hormigón esta realizado de cemento, agua, áridos, aditivos y pigmentos inorgánicos por vibro prensado. Se pueden realizar de diferentes formas, entre ellas cuadradas y rectangulares, pero los más utilizado es el adoquín rectangular. De estos dos tipos: Monocapa: pieza de un solo tipo de hormigón que pueden ser de color o no. Bicapa: pieza de hormigón, con una capa en la cara superficial del adoquín de mortero de cemento. (civiles, 2019)

Los adoquines son bloques de diversas formas que pueden ser de piedra labrada, granito, cerámica o concreto. Son usados en la construcción para pavimentación y decoración de suelos y superficies. Los fabricados con concreto son los más utilizados debido a su alta resistencia, fácil tratamiento y alta dureza en cualquier tipo de condiciones. Tienen la ventaja de adaptarse a las medidas necesarias para su aplicación, aunque también se comercializan en medidas y formas estándar de entre 15 y 20 centímetros. En la actualidad es menos común su uso para pavimentación de calles, pero siguen siendo muy demandados gracias a la gran cantidad de ventajas que brindan, usándose en plazas, explanadas, caminos, andenes, entre otros espacios públicos y privados. (C.V, 2017)



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Las formas que se instalan los adoquines también son muy importantes, la combinación de figuras del adoquín puede dar mayor o menor rigidez, por ejemplo, si se utilizan únicamente adoquines rectangulares de manera lineal la rigidez puede ser menor, pero más estable; si se colocan en forma de “espina de pescado” tendrá mayor rigidez; por otro lado, si utilizas una mezcla de figuras hexagonales y rombos, puedes tener estabilidad y rigidez combinadas. El principal enemigo de los pavimentos de adoquines es el agua, por ello se deben revisar al menos una vez al año que las dilataciones entre los adoquines aun tengan la arena o el mortero usado para sellar, de lo contrario se requerirá emboquillar nuevamente. De igual manera en caso de que uno o varios adoquines de concreto se rompan o despostillen, tienen que ser sustituidos, sin necesidad de afectar otros adoquines. (C.V, 2017).

Estado del arte

En el trabajo final de grado” pavimentos de adoquines de concreto una solución ambiental en la construcción de infraestructura vial colombiana” expresa que en Colombia en los últimos años se han construido vías que no han sido económicas presupuestalmente, ni ambientalmente, pues el impacto ambiental generado por la construcción de vías en pavimento flexible es significativamente alto debido al proceso de colación e instalación de mezclas asfálticas. por lo tanto, el presente documento propone como alternativa para disminuir el impacto ambiental por la construcción de vías, los pavimentos de adoquines de concreto que se adapta a las deformaciones presentes en una estructura de pavimentos, producto del inadecuado manejo y control de aguas. (Cepeda, 2018).



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



En el artículo científico “adoquines de concreto, propiedades físico mecánicas y sus correlaciones” presenta los resultados de los ensayos de diferentes propiedades físico-mecánicas realizados sobre una muestra de adoquines producidos en Colombia, que constituye la base experimental para la actualización de la norma NTC 2017 "Adoquines de concreto para pavimentos" del ICONTEC. Un total de 40 muestras, provenientes de 10 productores colombianos diferentes, fueron ensayadas en desarrollo del proyecto de investigación "Nuevo método para determinar la resistencia al desgaste de pisos", realizada en convenio entre el grupo de investigación en Materiales y Tecnologías de la Construcción -MYTEC del Instituto Tecnológico Metropolitano, el Instituto de Productores de Cemento (ICPC) y la empresa productora de prefabricados INDURAL S.A. Se determinaron las variables físico-mecánicas de las muestras con base en diferentes normas, se discuten y recomiendan las variables a ser controladas en la norma de calidad de producto en Colombia. Se reporta el valor para la resistencia a la abrasión a ser incluido en la norma de producto, y de forma adicional, se presenta la densidad de acabado de pisos en adoquines para efecto del cálculo de cargas muertas de diseño en estructuras. (Londoño, 2006).

Marco teórico

Los pavimentos de adoquines de concreto tienen un rango de aplicación casi tan amplio como el de los otros tipos de pavimentos. Se pueden utilizar en andenes, zonas peatonales y plazas, donde el tráfico es básicamente peatonal; en vías internas de urbanizaciones, calles y avenidas, con tráfico vehicular que puede ir desde unos cuantos vehículos livianos, hasta gran número de vehículos pesados; en zonas de carga, patios de puertos, plataformas de



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



aeropuertos y zonas donde se tienen cargas muy altas e inclusive tráfico de vehículos montados sobre orugas.

Este rango amplio de aplicaciones implica la necesidad de formular diseños diferentes para la estructura del pavimento según el tipo de tráfico que va a soportar y las características del suelo sobre el cual se va a construir, con variaciones en el espesor de los adoquines y en el material y espesor de la base. Este diseño se puede elaborar con métodos apropiados que garantizan el buen desempeño y durabilidad del pavimento, lo que se refuerza con unos adecuados procedimientos y controles durante la construcción.

Los pavimentos de adoquines poseen unas características particulares que se traducen en ventajas, sobre los otros tipos de pavimento, en varios aspectos específicos, ventajas debidas al proceso de construcción. Los adoquines que conforman la capa de rodadura son elementos prefabricados que llegan listos al lugar de la obra; por lo tanto, su calidad se controla en fábrica; para su verificación se dispone de ciertas normas “Adoquines de Hormigón”. La construcción de la capa de rodadura involucra, además de la colocación de los adoquines, el llenado de las juntas y la compactación de la capa terminada. (Vialitec, 2017)

Marco legal

Normas construcción de concreto hidráulico

El pavimento de concreto hidráulico de debe elaborar a conformidad de la norma INVIAS en su capítulo 5, además se debe cumplir con lo especificado en la norma de construcción de EPM: NC-MN-OC07-01 Concretos.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Se debe seguir lo estipulado por la norma del instituto nacional de vías “INVIAS” en su versión más reciente. Este documento reemplaza en su totalidad a la Normas y Especificaciones Generales de Construcción - NEGC 308-00 “Pavimentos de concreto hidráulico” y NEGC 309-00 “Pavimentos articulado”

- Verificar el estado y el funcionamiento de todo el equipo empleado.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos por la norma INVIAS en su versión vigente.
- Observar la correcta aplicación del método de trabajo aprobado en cuanto a la elaboración y el manejo de los agregados, así como en cuanto a la manufactura, transporte, colocación, compactación, ejecución de juntas, acabado y curado de las mezclas de concreto que constituyen el pavimento.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla según la norma INVIAS CAP.5 y la norma de construcción: NC-MN-OC07-01 Concretos.
- Verificar la resistencia a la compresión para el concreto con el cual se construye el pavimento.
- Vigilar la regularidad en la producción de los agregados y de la mezcla de concreto, durante el período de ejecución de las obras.
- Verificar permanentemente el asentamiento y el contenido de aire de la mezcla.
- Verificar la tomar cotidiana de muestras de la mezcla que se elabore, para determinar su resistencia.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- Verificar que se tomen núcleos o cilindros de concreto de acuerdo a lo establecido en la norma INVIAS para determinar el espesor del pavimento, su densidad y su resistencia a compresión, cuando corresponda.
- Realizar medidas para levantar perfiles, medir la textura superficial y comprobar la regularidad de la superficie del pavimento terminado.
- Materiales: Acero de refuerzo (NC-MN-OC07-07), concreto (NC-MN-OC07-01), adoquines, sellante de adoquines, agua, arena., aditivo (NC-MN-OC07-01) (EPM, s.f., pág. 5)

Normas de seguridad y salud en el trabajo

Ley 1010 2006 por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo.

- Código Sustantivo del Trabajo.
- 1951 regulación de Relaciones Laborales.
- Resolución 1401 2007 por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
- Resolución 2346 2007 por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.
- Resolución 2646 2008 por la cual se establecen disposiciones y se definen Trabajo de grado, Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental Código 1094277193 Página 33 responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de estas.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- Resolución 00000652 2012 por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se di tan otras disposiciones.
- Resolución 0312 2019 por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
- Decreto 1072 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
- Resolución 1409 2012 por la cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.
- Decreto-Ley 1295 1994 por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
- Resolución 2013 1986 por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo
- Resolución 2400 1979 por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo (Gutiérrez, 2020).



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Delimitación

Objetivo General

- Desempeñar la práctica profesional como auxiliar residente de obra para la rehabilitación de pavimento articulado y apoyo técnico-administrativo de supervisión en obras del municipio de Mutiscua, Norte de Santander.

Objetivos específicos

- Verificar el estado y componente del cronograma general de la obra.
- Calcular cantidades de obra a utilizar de acuerdo a la programación y funcionamiento de la obra.
- Definir el comportamiento de diseño de la mezcla y la correcta aplicación de concreto de obra.
- Comprobar el funcionamiento de obra de las normas de seguridad y salud en el trabajo.
- Mejorar las condiciones de movilidad del tránsito vehicular y peatonal del casco urbano buscando el desarrollo competitivo, aportando con soluciones técnicas ingenieriles durante el proceso de desarrollo de la obra, cantidades de obra, análisis de precios unitarios (APU), presupuesto de obra, y programación de obra.
- Presentar un informe quincenal y desempeñar apoyo técnico a la gestión de la oficina de planeación.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Metodología

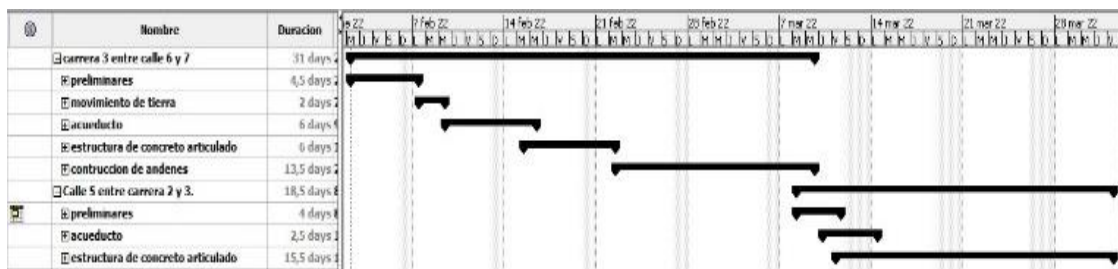
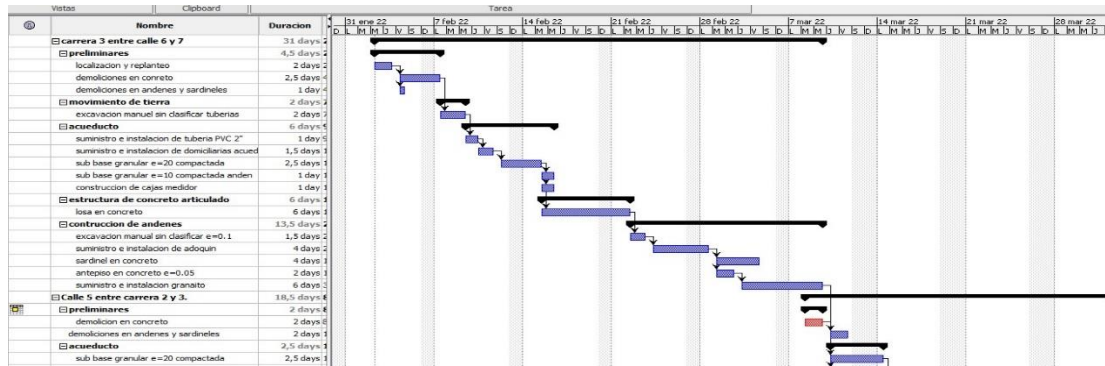
Durante la práctica como auxiliar en la supervisión de obra, se inició con el seguimiento a los proyectos “suministro de horas máquina para el mejoramiento y adecuación del terreno para escenarios deportivos” y “adecuación y embellecimiento de las piscinas en el parque recreativo Ana paula” llevando evidencias fotográficas y prestando siempre atención a la normativas de seguridad, se trabajó igualmente con la oficina de planeación con la plataforma MGA la cual me enseñaron a manejar y la realización de un plano para la alcaldía.

Después del 2 de febrero se inició con el proyecto de la “rehabilitación de pavimento articulado en la carrera 3 entre calles 6 y 7 en la calle 5 entre carreras 3 y 2 y adecuación de andenes peatonales, municipio de Mutiscua”. El contratista de la obra en mi calidad de pasante me deja a cargo completamente del control de la obra realizando actividades como compra de materiales, verificación de los procesos constructivos, normas de seguridad, seguimiento y pago de nómina, pagos de almacén, alquiler de equipos, ensayo de diseños de mezclas, cálculo de cantidades de material para pedidos. Siendo renumerado durante el tiempo de duración de la obra y trabajando al paralelo con las distintas actividades que la alcaldía solicitaba.

Tabla 1. Descripción de actividades

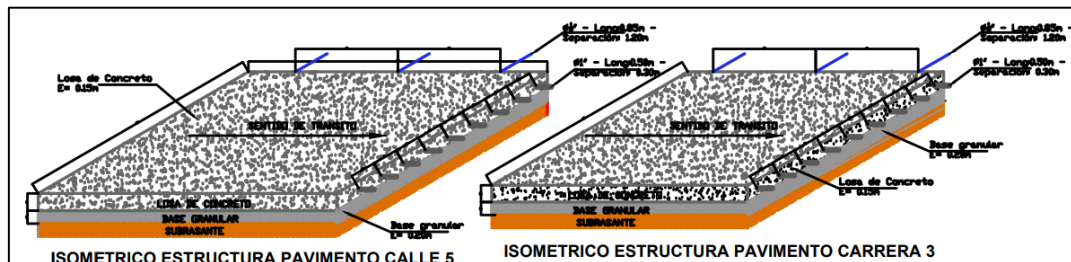
Descripción de actividades	
Verificar el estado y componente del cronograma general de la obra.	
Examinar que todas las normativas técnicas estén correctas y el pavimento articulado cumpla con los requerimientos mínimos de la NTC 2017.	Supervisar los procesos constructivos y cumplimiento del total de actividades.

ilustración 2. cronograma de actividades



fuentes propia

Ilustración 3. isométrico estructura pavimento



fuentes unión temporal rehabilitación Mutiscua 2020.

Ilustración 4 compactación sub-base.



Fuente propia

Calcular cantidades de obra a utilizar de acuerdo a la programación y funcionamiento de la obra.

Evaluar las cantidades de obra y comparar respecto los planos para el manejo de un control de calidad y la supervisión de materiales, mano de obra, maquinaria y equipos.

Medir rendimientos en función de la obra de los ítems que se desarrollarán en la presente pasantía.

ilustración 5. Cantidades acta de mayores y menores

	MUNICIPIO DE MUTISCUA Nit. 890.503.233-8		
	Acta de Mayores y Menores Cantidades 01	Página 3 de 5	
	Código: F.BS-49	Versión: 01	

ANEXO 01

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES CONTRACTUALES		CONDICIONES CONTRACTUALES		MAYORES CANTIDADES		MENORES CANTIDADES		CONDICIONES MODIFICADAS	
		UNID.	CANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL
1	PRELIMINARES										
1.1	DESPLAZAMIENTO Y EMPLEANTO	M2	230,520	\$ 3,599,00	\$ 2,933,152,00	0	\$ -	0,0000	\$ -	230,520	\$ 3,599,00
1.2	DEMOLICIONES EN CONCRETO	M2	530,736	\$ 32,397,00	\$ 17,173,044,00	0	\$ -	0,0000	\$ -	530,736	\$ 32,397,00
1.3	DEMOLICION DE ANDENES EXISTENTES	M2	339,263	\$ 16,303,00	\$ 3,320,955,00	0	\$ -	0,0000	\$ -	339,263	\$ 16,303,00
1.4	DEMOLICION DE SARDENES EN CONCRETO ALTURA PROM= 0.30 Mx E= 0.32 M	M	209,200	\$ 9,340,00	\$ 1,997,792,00	0	\$ -	0,0000	\$ -	209,200	\$ 9,340,00
					SUBTOTAL		\$ 24,933,938,00		\$ -		\$ 24,933,938,00
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
2.1	EXCAVACION MANUAL SIN CLASIFICAR EN MATERIAL PROFUNDIDAD: 25 CM (CAJA VIA)	M3	122,024	\$ 57,268,00	\$ 6,988,076,00	17,3625	\$ 994,314,00	0,0000	\$ -	139,386	\$ 57,268,00
2.2	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL SIN CLASIFICAR PROFUNDIDAD: 30 CM (ANDEN)	M3	18,794	\$ 57,268,00	\$ 1,068,855,00	0	\$ -	0,0000	\$ -	18,794	\$ 57,268,00
2.3	SUB BASE GRANULAR 4+5.10 ML COMPACTADA VIA	M2	133,811	\$ 341,493,00	\$ 45,674,189,00	0	\$ -	0,0000	\$ -	133,811	\$ 341,493,00
2.4	SUB BASE GRANULAR 4+5.10 ML COMPACTADA ANDEN	M2	25,113	\$ 113,681,00	\$ 2,854,939,00	0	\$ -	0,0000	\$ -	25,113	\$ 113,681,00
					SUBTOTAL		\$ 20,904,068,00		\$ 994,314,00		\$ 20,798,372,00
3	ACUEDUCTO										
3.1	EXCAVACION MANUAL SIN CLASIFICAR PARA INSTALACION DE TUBERIA	M3	11,2119	\$ 57,268,00	\$ 642,083,00	5,0400	\$ 288,633,00	0,0000	\$ -	16,2519	\$ 57,268,00
3.2	SUBMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC RDE 21 0-2"	M	53,900	\$ 44,174,00	\$ 2,393,300,00	0	\$ -	0,0000	\$ -	53,900	\$ 44,174,00
3.3	SUBMINISTRO E INSTALACION DE DOMICILIARIAS PARA ACUEDUCTO	UNID	5,000	\$ 117,068,00	\$ 585,340,00	0	\$ -	0,0000	\$ -	5,000	\$ 117,068,00
3.4	CONSTRUCCION DE CAJAS MEDIDOR	UNID	5,000	\$ 103,074,00	\$ 515,370,00	0	\$ -	0,0000	\$ -	5,000	\$ 103,074,00
					SUBTOTAL		\$ 4,635,445,00		\$ 288,633,00		\$ 4,924,724,00
4	ESTRUCTURA DE CONCRETO ARTICULADO Y ASOSQUIN										
4.1	OSIA EN CONCRETO CON REFORZO 4+5.10 ML RDE PP	M2	536,260	\$ 151,260,00	\$ 80,348,720,00	0	\$ -	0,0000	\$ -	536,260	\$ 151,260,00
4.2	SUBMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC RDE 21 0-2"	M2	79,6110	\$ 175,543,00	\$ 13,975,154,00	0	\$ -	79,6110	\$ 13,975,154,00	0	\$ -
4.3	SUBMINISTRO E INSTALACION DE ASOSQUIN VEHICULAR (2P+1P+2M)	M2	83,7120	\$ 84,494,00	\$ 7,073,362,00	0	\$ -	83,7120	\$ 7,073,362,00	0,0000	\$ -
					SUBTOTAL		\$ 101,917,046,00		\$ -		\$ 101,917,046,00

"RETOMEMOS EL RUMBO CON EXPERIENCIA, TRABAJO Y HUMILDAD"

alcaldia@mutiscua-nortedesantander.gov.co

Dirección: Calle 8 N° 2-48

Teléfono: (57) 5292095

Código Postal: 544070

fuentes propia

ilustración 7. Memoria de cálculo excavación manual sin clasificar E= 0,25m.

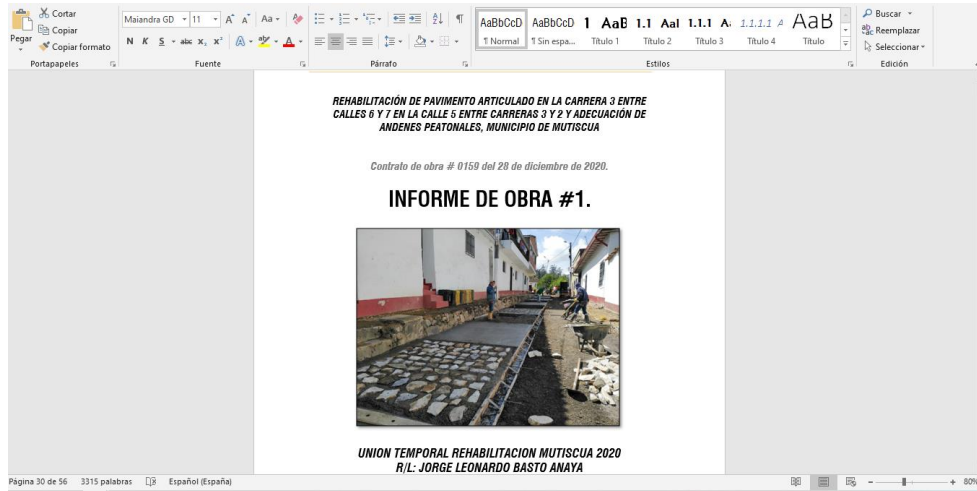
MEMORIAS DE MEDICION							
CONTRATO:	Contrato de obra # 0159 del 28 de diciembre de 2020			CORTE No	1		
CONTRATISTA:	R/L: JORGE LEONARDO BASTO ANAYA			INICIO:	2/02/2022		
SUPERVISION:	JOSE ALEXANDER MEAURY GRANADOS			TERMINACION:	2/04/2022		
CAPITULO:	ITEM:	DESCRIPCION				UNIDAD:	
MOVIMIENTO DE TIERRAS	2,1	EXCAVACION MANUAL SIN CLASIFICAR EN MATERIAL PROFUNDIDAD: 25 CM (CAJA VIA)				M3	
DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				VOLUMEN	CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA			
Carrera 3 concreto							
1,0				30,18	0,25		7,55
2,0				14,97	0,25		3,74
3,0				29,45	0,25		7,36
4,0				15,50	0,25		3,88
5,0				28,39	0,25		7,10
6,0				14,00	0,25		3,50
7,0				27,81	0,25		6,95
8,0				13,82	0,25		3,46
9,0				27,30	0,25		6,83
10,0				13,42	0,25		3,36
11,0				24,19	0,25		6,05
calle 5 concreto							
13,0				13,08	0,25		3,27
14,0				18,91	0,25		4,73
15,0				34,20	0,25		8,55
16,0				15,90	0,25		3,98
17,0				30,60	0,25		7,65
18,0				14,70	0,25		3,68
19,0				29,64	0,25		7,41
20,0				15,00	0,25		3,75
21,0				29,85	0,25		7,46
22,0				14,89	0,25		3,72
23,0				35,00	0,25		8,75
24,0				20,07	0,25		5,02
25,0				20,16	0,25		5,04
26,0				2,67	0,25		0,67
27,0				10,76	0,25		2,69
TOTAL ACTIVIDAD							136,12

Carrera 3

Calle 5

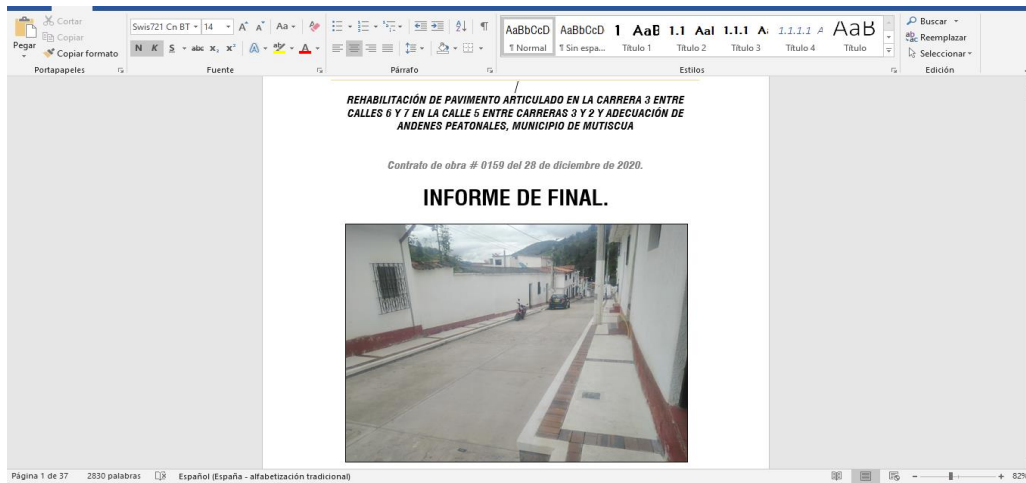
fuentes propia

ilustración 9. Informe de obra N°1



fuentes propia

ilustración 10. Informe de obra N°2



fuentes propia

comprobar el funcionamiento de obra de las normas de seguridad y salud en el trabajo.

Corroborar las Normas de Seguridad, Bioseguridad e Higiene de acuerdo a las condiciones establecidas en el contrato suscrito por los subcontratistas.

inspeccionar la dotación de ley y/o específica según sea el tipo de actividad a desarrollar

ilustración 11. Retiro de demolición.



fuentes propia

ilustración 12. Compactación canguro.



fuentes propia

mejorar las condiciones de movilidad del tránsito vehicular y peatonal del casco urbano buscando el desarrollo competitivo, aportando con soluciones técnicas ingenieriles durante el proceso de desarrollo de la obra, cantidad de obra, análisis de precios unitarios (APU), presupuesto de obra y programación de obra.

<p>Sugerir de ideas de tipo ingenieril siempre que sea posible.</p>	<p>Aportar ideas de carácter técnico, así como dar opinión de actividades urgentes e importantes</p>
---	--



ilustración 13. Presupuesto embellecimiento alcaldía municipal

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	valor unitario	valor total	rendimiento dia	cuadrillas	duracion
1	Acabados							
1,1	Pintura muros tipo 1	M2	416,00	\$ 8.000,00	\$ 3.328.000,00	40	Cuadrilla especializada 0*1*1	10,40
1,2	Pintura muros tipo 2	M2	1.240,00	\$ 5.634,00	\$ 6.986.160,00	55	Cuadrilla especializada 0*1*1	22,55
1,3	pintura puertas	M2	47,00	\$ 8.899,00	\$ 418.253,00	15	Cuadrilla especializada 0*1*0	3,13
1,4	cieloraso	M2	4,00	\$ 60.500,00	\$ 242.000,00			
1,5	pintura techo	M2	508,00	\$ 6.572,00	\$ 3.338.576,00	55	Cuadrilla especializada 0*1*1	9,24
1,6	pintura cubierta	M2	283,00	\$ 6.745,00	\$ 1.908.835,00	32	Cuadrilla especializada 0*1*1	8,84
2	resane							
2,1	Pañete	M2	166,00	\$ 20.067,00	\$ 3.331.122,00	10	Cuadrilla especializada 0*1*1	16,60
2,2	Estucado	M2	166,00	\$ 9.924,00	\$ 1.647.384,00	32	Cuadrilla especializada 0*1*1	5,19
3	pisos							
3,1	demolicion	M3	12,00	\$ 57.750,00	\$ 693.000,00	5	Cuadrilla especializada 0*1*4	2,40
3,2	ceramica baño	M2	11,00	\$ 50.750,00	\$ 558.250,00	6	Cuadrilla especializada 0*1*1	1,83
3,3	piso ceramica	M2	106,00	\$ 36.003,00	\$ 3.816.318,00	9	Cuadrilla especializada 0*1*1	11,78
3,4	retiro de material	M3	12,00	\$ 27.500,00	\$ 330.000,00	22	Cuadrilla especializada 0*0*2	0,55

fuelle propia

Ilustración 14. APU pañete.

A.P.U LOCALIZACION Y REPLANTEO						
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					ITEM	2
PROP.					UNIDAD	2,1
PROVEC.						
ACTIV.					Pañete	
MANO DE OBRA						
DESCRIL.	JORNAL	FC	Nro	T. JORNAL	rendimiento	V TOTAL
Cuadrilla especializada 0*1*1	83.333,33	1,50	1	125.000	10,00	12.500,0
SUBTOTAL MANO DE OBRA						12.500,0
MATERIALES EN OBRA						
DESCRIPCION Y REFERENCIA	UND	CANTIDAD	V UNITARIO	V TOTAL		
mortero 1:4	m3	0,02	326.170,00	6.523,40		
subtotal						6.523,40
Desperdicio	%	0,05				326,17
SUBTOTAL MATERIALES						6.849,57
EQUIPO						
DESCRIPCION	ESPECIFICACION	UND	TARIFA	RENDIMIENTO	V TOTAL	
andamio tubular 1.5x1.5		du	0,04	1100,00	44,00	
tablon para andamio		du	0,06	800,00	48,00	
Herramienta menor		%	0,05	625,00		
SUBTOTAL EQUIPOS						717,00
TOTAL COSTO DIRECTO						20.067

fuelle propia



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



ilustración 15. Memoria de cálculo localización y replanteo

MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES												
ANEXO												
FECHA	DD	MM							HOJA	DE		
PROYECTO												
CAPITULO	1.00	PRELIMINARES		ITEM	1.1	ACTIVIDAD		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO			M2	
ESQUEMAS - DIAGRAMA												
N.	Localización / Descripción	Ancho	Alto - Espesor	Longitud	Área	Peso	Unidad - No.	% Expansión	Cantidad Total			
1	nivel 1				116,25				116,25			
2	nivel 2				175,05				175,05			
3	nivel 3				215,89				215,89			
								TOTAL	507,19			

OBSERVACIONES:

fuentes propia



ilustracion 16. Acta socializacion del plan de manejo de transito

	MUNICIPIO DE MUTISCUA <small>Nit. 890.503.233-8</small>		mipg <small>modelo integrado de planeación y gestión</small>
	Acta	Página 1 de 2	
	Código:440-46	6Versión: 01	

Acta N° 01

FECHA	07	03	2022	HORA DE INICIO	2:30 PM	LUGAR	Plataforma Meet
ASUNTO	PLAN DE MANEJO DE TRANSITO PARA LA ATENCIÓN DE PACIENTES EN EL CENTRO DE SALUD						

PARTICIPANTES	
NOMBRE	CARGO
Nelly Yohanna Vera Flores	Coordinadora de salud publica
Derly Karina Contreras Gelvez	Secretaria general y de gobierno
Omaira Barroso Caballero	Enfermera Centro de Salud
Wilmer Octavio Monroy Sandoval	Ingeniero Residente
Janeth Blanco Montañez	Subdirectora científica HSJD
Jose Manuel Contreras	Medico IPS
Cesar Orlando Suarez Suarez	Secretaria de planeación
Elkin Yadir Pabon Quiñonez	Secretaria de planeación

AGENDA DEL DÍA
1. Saludo de bienvenida
2. Presentación del plan de manejo de tránsito para la atención de pacientes en el centro de salud.
3. Observaciones.

DESARROLLO DE LA AGENDA
Siendo las 2:30 pm del día 07 de marzo de 2022 por la plataforma meet se realizó la exposición sobre la necesidad planteada en el proyecto "REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO ARTICULADO EN LA CARRERA 3 ENTRE CALLES 6 Y 7 EN LA CALLE 5 ENTRE CARRERAS 3 Y 2 Y ADECUACIÓN DE ANDENES PEATONALES, MUNICIPIO DE MUTISCUA" , y la decisión de la Administración Municipal para adelantar un programa de mejoramiento vial, suscrito entre el MUNICIPIO DE MUTISCUA y UNION TEMPORAL REHABILITACION MUTISCUA.
Se presento la señalización de la zona de obras para brindar protección y seguridad a los usuarios del corredor vial en construcción y proponer e implementar rutas alternas, mientras se llevan a cabo los procesos constructivos para la ambulancia.

"RETOMEMOS EL RUMBO CON EXPERIENCIA, TRABAJO Y HUMILDAD"

alcaldia@mutiscua-nortedesantander.gov.co

Dirección: Calle 8 N° 2-48

Teléfono: 3167102597

Código Postal: 544070

fuentes propia



ilustracion 17. Acta socializacion del plan de manejo de transito

	MUNICIPIO DE MUTISCUA <small>Nit. 890.503.233-8</small>		 modelo integrado de planeación y gestión
	Acta	Página 2 de 2	
	Código:440-46	6Versión: 01	

La subdirectora científica HSJD la doctora Janeth Blanco Montañez hizo la siguiente recomendación, optimizar el tiempo de la obra para la seguridad de los pacientes del centro de salud y dio a conocer la opinión de los dos funcionarios del centro de salud el Medico IPS y la enfermera del centro de salud dando el visto bueno a la intervención de la obra en la calle.

COMPROMISO

- El acceso para la ambulancia en casos de emergencias será por la calle 4 entre carrera 2 y 3, y con aproximadamente 30 metros lineales para el paso de camillas y sillas de ruedas, se usarán señales informativas como la de desvió y prohibido el parqueo para asegurar que siempre este despejada la vía y la ambulancia no sufra problemas de obstrucciones. Funcionará como una vía alterna la ruta 2 en caso de que la ruta 1 este cerrada por las diferentes actividades de obras.
- La secretaria general y de gobierno la doctora Derly Karina Contreras Gelvez el día 8 de marzo de 2022, en la reunión de seguridad y convivencia va a exponer el tema del apoyo por parte de la policía nacional para evitar cualquier interrupción en la vía de acceso de la ambulancia.
- Se realizo un decreto número 011 del 7 de marzo del 2022 para la prohibición de parqueo en la zona de acceso de la ambulancia.

LINK DE LA REUNION

- <https://meet.google.com/ysy-upnn-bxw>

"RETOMEMOS EL RUMBO CON EXPERIENCIA, TRABAJO Y HUMILDAD"

alcaldia@mutiscua-nortedesantander.gov.co

Dirección: Calle 8 N° 2-48

Teléfono: 3167102597

Código Postal: 544070

fuentes propia



Presentar un informe quincenal y desempeñar apoyo técnico a la gestión de la Oficina de Planeación.

Elaborar reportes quincenales del desarrollo de la práctica empresarial, a la oficina de planeación municipal y al director de proyecto de grado.

Elaboración de un informe final, describiendo el cumplimiento de las actividades, dificultades presentadas y logros alcanzados en el desarrollo de la pasantía.

ilustración 18. Informes quincenales

	INFORME 1	2/06/2022 6:22 p. m.	Documento de Mi...	1.821 KB
	INFORME 1	1/02/2022 2:13 p. m.	Documento PDF	1.304 KB
	informe 2	2/06/2022 6:22 p. m.	Documento de Mi...	6.352 KB
	informe 2	16/03/2022 10:32 a. m.	Documento PDF	4.764 KB
	informe 3	2/06/2022 6:21 p. m.	Documento de Mi...	7.149 KB
	informe 3	24/03/2022 4:29 p. m.	Documento PDF	4.984 KB
	informe 4	2/06/2022 6:21 p. m.	Documento de Mi...	3.228 KB
	informe 4	25/03/2022 9:14 p. m.	Documento PDF	2.406 KB
	informe 5	2/06/2022 6:21 p. m.	Documento de Mi...	4.089 KB
	informe 5	20/04/2022 5:24 p. m.	Documento PDF	2.669 KB
	informe 6	2/06/2022 6:21 p. m.	Documento de Mi...	1.278 KB
	informe 6	12/05/2022 10:46 a. m.	Documento PDF	1.160 KB
	informe 7	2/06/2022 6:21 p. m.	Documento de Mi...	5.173 KB
	informe 7	12/05/2022 4:50 p. m.	Documento PDF	3.789 KB
	INFORME 8	2/06/2022 8:02 p. m.	Documento de Mi...	2.963 KB
	INFORME 8	1/06/2022 3:12 p. m.	Documento PDF	1.783 KB

fuentes propia

ilustración 19. Entrega informes plataforma moodle

Informe 8

En este espacio Cargue el Informe en formato Pdf

Estado de la entrega

Estado de la entrega	Enviado para calificar
Estado de la calificación	Sin calificar
Fecha de entrega	viernes, 30 de diciembre de 2022, 23:00
Tiempo restante	211 días 2 horas
Última modificación	jueves, 2 de junio de 2022, 20:04
Archivos enviados	INFORME 8.pdf

fuentes propia



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Informes quincenales

Informe 1 (19 de enero a 2 febrero)

Suministro de horas máquina para el mejoramiento y adecuación del terreno para escenarios deportivos

Se Realizo la verificación del cumplimiento del cronograma y supervisión de las horas maquinas registrando con qué frecuencia fue utilizada la máquina, las excavadoras son piezas esenciales para las excavaciones aumentando la eficiencia y la productividad. Es necesario para la creación de más escenarios deportivos con el fin de volver a recuperar esta zona, porque los escenarios deportivos son un factor que impacta visualmente a los ciudadanos y turistas representando un indicador de desarrollo social y económico.

ilustración 20. Localización geográfica centro recreacional Ana Paula



Fuente Google earth



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Excavación material sin clasificar y retiro material de excavación

Consiste en la excavación necesaria para el acceso al centro recreacional Ana Paula, teniendo en cuenta las pendientes y cotas indicadas. Comprende movimiento de tierras en volúmenes grandes.

ilustración 21. Excavación material sin clasificar



Fuente propia

ilustración 22. Retiro de material de excavación



Fuente propia



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Tabla 2. Horas máquina.

Horas maquina diarias	M3	Días	M3 TOTALES
8	30	7	210

Fuente propia

Demolición y excavaciones

Para el mejoramiento del centro recreacional Ana Paula se hace necesario la destrucción de los andenes los cuales se encontraban con graves problemas de asentamientos y se hacen unas excavaciones para la construcción de unos gaviones. Un gavión se compone de una caja rectangular, con caras de malla metálica hexagonal de triple torsión, y un relleno de canto rodado, piedra de cantera o cualquier material adecuado del que se disponga, con el fin de resistir las cargas del terreno.

ilustración 23. Demoliciones y excavaciones.



Fuente propia

Tabla 3. Cantidades demolición placa concreto

Demolición de placa concreto			
Área demolida (m2)		Volumen demolido (m3)	
15		2.25	
Excavaciones			
Longitud (m)	Profundidad (m)	Ancho (m)	Volumen total (m3)
8	2	1.5	24

Fuente propia

Embelllecimiento de las piscinas

Se busca recuperar este lugar porque en su momento toda la comunidad del municipio hacia uso de este espacio para compartir con familiares o amigos, se realizó primero la limpieza de las paredes y el fondo de la piscina porque ya que el agua es un medio ideal para la producción de bacterias y hongos.

ilustración 24. Embellecimiento de las piscinas



Fuente propia



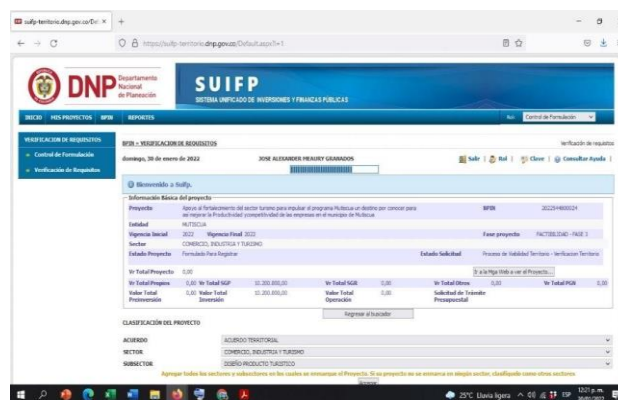
ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Trabajo de oficinas

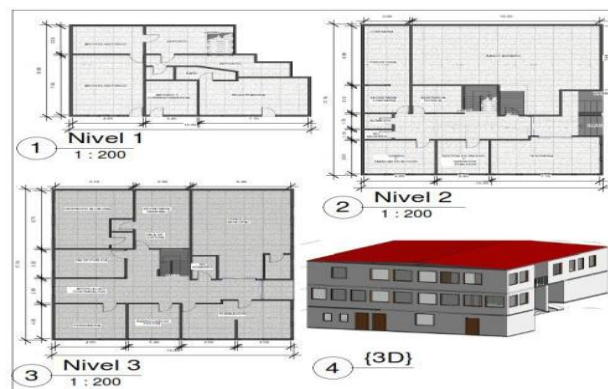
Dentro del transcurso de las semanas se realizaron diferentes trabajos como la creación de planos que son la representación gráfica de un proyecto en sus aspectos arquitectónicos, técnicos, constructivos. De ahí que sean una pieza vital para el correcto desempeño la tarea a realizar. También se hizo el apoyo a la oficina de planeación con las plataformas informáticas de SUIFP y MGA que usan un orden lógico para el registro de la información más relevante resultado del proceso de formulación y estructuración de los proyectos de inversión pública.

ilustración 25. Manejo plataforma suifp



Fuente propia

ilustración 26. Planos alcaldía municipal revit



Fuente propia



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Cronograma

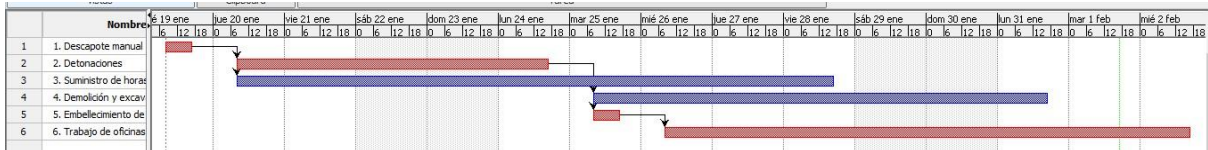
Especificación de todas las actividades de forma gráfica mostrando la duración de cada una de ellas.

Ilustración 27. Cronograma de actividades

		Nombre	Duración	Inicio
1		1. Descapote manual	1 day	19/01/22 8:00
2		2. Detonaciones	3 days	20/01/22 8:00
3		3. Suministro de horas máquina	7 days	20/01/22 8:00
4		4. Demolición y excavaciones	5 days	25/01/22 8:00
5		5. Embellecimiento de las piscinas	1 day	25/01/22 8:00
6		6. Trabajo de oficinas	6 days	26/01/22 8:00

Fuente propia

Ilustración 28. Ruta crítica



Fuente propia

Informe 2 (2 de febrero a 16 febrero)

Rehabilitación de pavimento articulado y adecuación de andenes peatonales

Carrera 3 entre calle 6 y 7.

Localización y replanteo.

Ubicar el terreno de construcción a la red geográfica de la ciudad, el proyecto es una obra pública y consiste en la recuperación de la malla vial urbana, mediante un pavimento

rígido, la reposición de tuberías PVC de 2” con sus respectivas domiciliarias, un sumidero en la calle 5 y la adecuación de los andenes.

Ilustración 29. Localización área a intervenir



Fuente propia

ilustración 30. Localización y replanteo



Fuente propia

ilustración 31. Localización y replanteo



Fuente propia



Demoliciones en concreto.

Consiste en la demolición total de las losas de concreto existentes en el área a intervenir, reduciendo las dimensiones del material para ser retiradas de la zona de proyecto. Se contempla disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas aprobadas por las autoridades competentes.

ilustración 32. Demoliciones en concreto



fuentes propia

Demoliciones en andenes existentes y sardineles (h=0.35m y e=0.12m).

Luego también la demolición y retiro de las diferentes partes del andén con su respectivo entresuelo, comprende el corte del andén existente, la demolición de la placa de concreto y su enchape, la demolición de escaleras, rampas o cualquier otra irregularidad que tenga el andén. se contempla disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas aprobadas por las autoridades competentes.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



ilustración 33. Demolición andenes existentes



fuentes propia

Excavación manual sin clasificar para instalación de tubería.

Se realizó las excavaciones manuales para la construcción de zanjas para redes de acueducto, cámaras de inspección, cajas domiciliarias u otras excavaciones para obras que deban quedar bajo la superficie y que por lo tanto deban rellenarse con materiales provenientes de las mismas o de otras excavaciones, las zanjas tendrán las profundidades y anchos indicados del proyecto.

ilustración 34. Excavación manual para instalación de tubería



fuentes propia



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Suministro e instalación de domiciliarias para acueducto.

Luego por un ramal de tubería de acueducto con diámetro mínimo ½” pulgada, que conecta desde el medidor, la red de distribución de un inmueble cualquiera con la red principal de acueducto más cercana. existiendo un estricto control por parte del contratista, de manera que se garantice la correcta ejecución de los trabajos y la estanqueidad de la Red a sus Acometidas Domiciliarias.

ilustración 35. Suministro e instalación de domiciliarias para acueducto



fuente propia

Sub base granular e=0.2 ml compactada vía y e=0.1 ml compactada anden.

Se continuo con el trabajo de la base granular consiste en el suministro, colocación, transporte, humedecimiento, extensión y conformación, compactación y terminado de material de sub- base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor.

ilustración 38. Cimiento de cepas



fuentes propia

Muro en Gavión.

Después de nivelar el terreno se pone el cajón de malla metálica triple torsión calibre 12, se rellena con piedra y el gavión se asegura con acero galvanizado, este proceso se repite y cada gavión descansa sobre otro. se puede afirmar que el terreno donde se requieren los gaviones tiene una capacidad portante buena, por lo tanto, no se requiere estructuras complementarias.

ilustración 39. Muro de gavión.



fuentes propia



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Compactación de relleno

Luego se suministró y compacto el material granular, para el mejoramiento de la subrasante de la estructura de cimentación, en una superficie debidamente preparada.

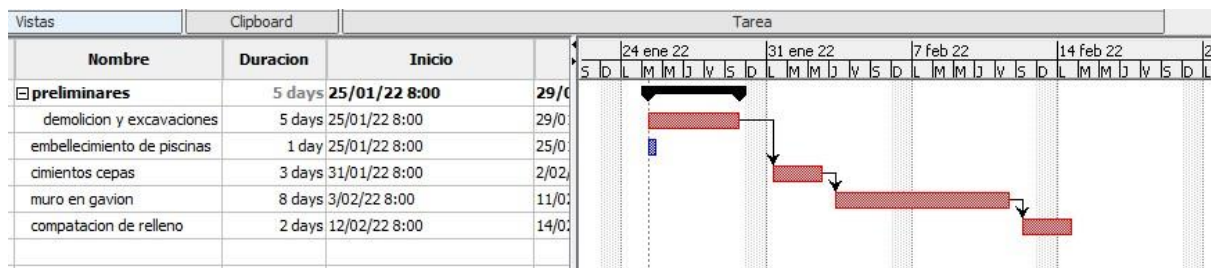
ilustración 40. Compactación de relleno



fuerite propia

Cronograma de actividades

Ilustración 41. Cronograma de actividades



Fuente propia



Trabajo de oficina

Tabla 4. Cantidades embellecimiento alcaldía municipal

Ítem	Descripción	Unid	Cantidad	valor	valor total	rendimiento	cuadrillas	duración
1	Acabados							
1.1	Pintura	M2	416.0	\$	\$	40	Cuadrilla	10.40
1.2	Pintura	M2	1.240.	\$	\$	55	Cuadrilla	22.55
1.3	pintura	M2	47.00	\$	\$	15	Cuadrilla	3.13
1.4	cielorraso	M2	4.00	\$	\$			
1.5	pintura techo	M2	508.0	\$	\$	55	Cuadrilla	9.24
1.6	pintura	M2	283.0	\$	\$	32	Cuadrilla	8.84
2	resane							
2.1	Pañete	M2	166.0	\$	\$	10	Cuadrilla	16.60
2.2	Estucado	M2	166.0	\$	\$	32	Cuadrilla	5.19
3	pisos							
3.1	demolición	M3	12.00	\$	\$	5	Cuadrilla	2.40
3.2	cerámica	M2	11.00	\$	\$	6	Cuadrilla	1.83
3.3	piso	M2	106.0	\$	\$	9	Cuadrilla	11.78
3.4	retiro de	M3	12.00	\$	\$	22	Cuadrilla	0.55
				\$	\$			

Fuente propia

ilustración 42. Memoria de cantidades pintura tipo 1

ANEXO		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES														
FECHA	DD	MM								HOJA	DE					
PROYECTO																
CAPÍTULO	1.00	PRELIMINARES		ÍTEM	1.1	ACTIVIDAD	Pintura muros tipo 1									
ESQUEMAS - DIAGRAMA				N.	Localización / Descripción	Ancho	Alto - Espesor	Longitud	Área	Peso	Unidad - No. Elementos	% Expansión	Cantidad Total			
									33,86				33,86			
											13,20				13,20	
												34,64				34,64
												43,77				43,77
												8,76				8,76
												47,89				47,89
												24,03				24,03
												4,40				4,40
												25,30				25,30
												12,40				12,40
												27,20				27,20
												47,50				47,50
												8,54				8,54
												46,10				46,10
								22,13				22,13				
								16,36				16,36				
												0,00				
OBSERVACIONES:																
TOTAL											415,88					

fuentes propia

ilustración 43. Memoria de cantidades puertas

ANEXO		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES									
FECHA	DD	MM								HOJA	DE
PROYECTO											
CAPÍTULO	1.00	PRELIMINARES		ITEM	1.30	ACTIVIDAD	pintura puertas				M2
ESQUEMAS - DIAGRAMA											
N.	Localización / Descripción	Ancho	Alto - Espesor	Longitud	Área	Peso	Unidad - No.	% Expansión	Cantidad Total		
nivel 1											
1	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
2	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
3	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
4	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
5	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
6	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
7	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
8	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
nivel 2											
9	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
10	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
11	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
12	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
13	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
14	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
15	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
nivel 3											
16	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
17	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
18	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
19	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
20	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
21	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
22	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
23	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
24	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
25	puerta	0.90	2.10		1.89				1.89		
OBSERVACIONES:										TOTAL	46,41

fuerce propia

ilustración 44. Memoria de cantidades pintura cubierta

ANEXO		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES									
FECHA	DD	MM								HOJA	DE
PROYECTO											
CAPÍTULO	1.00	Acabados		ITEM	1.60	ACTIVIDAD	pintura cubierta				M2
ESQUEMAS - DIAGRAMA											
N.	Localización / Descripción	Ancho	Alto - Espesor	Longitud	Área	Peso	Unidad - No.	% Expansión	Cantidad Total		
1					129.62				129.62		
2					153.22				153.22		
OBSERVACIONES:										TOTAL	282,84

fuerce propia



ilustración 45. APU pinturas muros tipo 1

A.P.U LOCALIZACION Y REPLANTEO							
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						ITEM	1
PROP.						UNIDAD	1,1
PROYEC.							
ACTIV.	Pintura muros tipo 1						
MANO DE OBRA							
DESCRIL	JORNAL	FC	Nro	T. JORNAL	rendimiento	V TOTAL	
Cuadrilla especializada 0*1*1	83.333,33	1,50	1	125.000	40,00	3.125	
SUBTOTAL MANO DE OBRA						3.125,0	
MATERIALES EN OBRA							
DESCRIPCION Y REFERENCIA	UND	CANTIDAD	V UNITARIO	V TOTAL			
pintura vinilo sobre estuco tipo 1	gal	0,07	59.300,00	4.151,00			
subtotal						4.151,00	
Desperdicio	%	0,05				207,55	
SUBTOTAL MATERIALES						4.358,55	
EQUIPO							
DESCRIPCION	ESPECIFICACION	UND	TARIFA	RENDIMIENTO	V TOTAL		
andamio tubular 1.5x1.5		du	0,15	1200,00	180,00		
tablon para andamio		du	0,20	900,00	180,00		
Herramienta menor		%	0,05	156,25			
SUBTOTAL EQUIPOS						516,25	
TOTAL COSTO DIRECTO						8.000	

fuelle propia

ilustración 46. APU pintura puertas

A.P.U LOCALIZACION Y REPLANTEO							
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						ITEM	1
PROP.						UNIDAD	1,3
PROYEC.							
ACTIV.	pintura puertas						
MANO DE OBRA							
DESCRIL	JORNAL	FC	Nro	T. JORNAL	rendimiento	V TOTAL	
Cuadrilla especializada 0*1*0	50.000,00	1,50	1	75.000	15,00	5.000	
SUBTOTAL MANO DE OBRA						5.000,0	
MATERIALES EN OBRA							
DESCRIPCION Y REFERENCIA	UND	CANTIDAD	V UNITARIO	V TOTAL			
esmalte domestico	gal	0,021	49.000,00	1.029,00			
disolvente tiner	gal	0,021	71500,00	1.501,50			
lija # 80	und	0,63	1.500,00	945,00			
subtotal						3.475,50	
Desperdicio	%	0,05				173,78	
SUBTOTAL MATERIALES						3.649,28	
EQUIPO							
DESCRIPCION	ESPECIFICACION	UND	TARIFA	RENDIMIENTO	V TOTAL		
Herramienta menor		%	0,05	250,00			
SUBTOTAL EQUIPOS						250,00	
TOTAL COSTO DIRECTO						8.899	

fuelle propia



ilustración 47. APU pintura cubierta

A.P.U LOCALIZACION Y REPLANTEO							
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						ITEM	
PROP.						UNIDAD	1
PROYEC.							1,5
ACTIV.	pintura techo						
MANO DE OBRA							
DESCRI.	JORNAL	FC	Nro	T. JORNAL	rendimiento	V TOTAL	
Cuadrilla especializada 0*1*1	83.333,33	1,50	1	125.000	55,00	2.273	
SUBTOTAL MANO DE OBRA						2.272,7	
MATERIALES EN OBRA							
DESCRIPCION Y REFERENCIA	UND	CANTIDAD	V UNITARIO	V TOTAL			
pintura vinilo sobre estuco tipo 1	gal	0,07	59.300,00	4.151,00			
subtotal						4.151,00	
Desperdicio	%	0,05				207,55	
SUBTOTAL MATERIALES						4.358,55	
EQUIPO							
DESCRIPCION	ESPECIFICACION	UND	TARIFA	RENDIMIENTO	V TOTAL		
Herramienta menor		%	0,05			113,64	
SUBTOTAL EQUIPOS						113,64	
TOTAL COSTO DIRECTO						6.745	

fuentes propia

Informe 3 (16 de febrero a 2 marzo)

Rehabilitación de pavimento articulado y adecuación de andenes peatonales.

Carrera 3 entre calle 6 y 7.

Losa en concreto con refuerzo $e=0.15$ m 3.000 PSI.

Luego seguimos con los elementos estructurales horizontales con dimensiones en planta ancho y largo (2.5 x 3 m) con espesor de 0.15 m. Esta estructura soporta cargas perpendiculares a su plano y proporciona superficies planas en los diferentes niveles de una

edificación. La losa que se comprendió es la losa maciza es aquellas que no tienen vacíos en su interior y están conformadas por concreto y acero de refuerzo.

ilustración 48. Losa en concreto con refuerzo



f fuente propia

ilustración 49. Losa en concreto con refuerzo



f fuente propia

Excavación manual sin clasificar en material profundidad: 10 cm (anden).

Este ítem se refiere a los movimientos de tierra mediante el proceso de ejecutar a mano de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones señalados en los planos.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



ilustración 50. Excavación manual sin clasificar andén



fuentes propia

Suministro e instalación de adoquín (10*20*4 cm)

Luego con arena para la base de los Adoquines, la cual, previo a su llegada a la Obra, deberá ser lavada y clasificada para que cumpla con los requisitos de limpieza, humedad y gradación que definen las Normas y Recomendaciones técnicas citadas. La instalación de la Arena se realizará en seco, en los sitios y con los espesores que definan los diseños. Los Adoquines se suministrarán del tipo, dimensión, espesor, color y materiales que definan los diseños, La instalación de los Adoquines se realizará con personal calificado y siguiendo los patrones, alineamientos, figuras y espaciamentos que definan los diseños. Los Adoquines de borde y ajuste deberán ser adecuadamente cortados con equipo mecánico refrigerado con agua.

ilustración 51. Suministro e instalación de adoquín



fuentes propia

Sardinell en concreto $h= 0.4 \text{ m}$ $e= 0.12 \text{ m}$.

Se continúa con la construcción de sardineles o bordillos destinados a la contención lateral de los andenes. Se construirán en los sitios señalados con los alineamientos y pendientes que se establezcan.

ilustración 52. Sardinell en concreto



fuentes propia



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Ante piso en concreto $e=0.05$ cm para andén para aplicación de piso lavado en granito.

Se utilizó para soportar el andén en granito con un espesor de 5 centímetros. Se fundirán sobre un subrasante debidamente compactada y nivelada, el acabado de las losas de ante piso deberá ser rugoso, para facilitar la adherencia de los materiales de acabado.

ilustración 53. Ante piso en concreto



fuentes propia

Ensayo resistencia al concreto.

Se realizó el ensayo de compresión de probetas de concreto, que consiste en someter una muestra cilíndrica de dimensiones estandarizadas a cambios en el volumen debido a cargas que la someten a deformarse para hallar cada una de las propiedades mecánicas que éste pueda tener. Esta prueba se basa en la norma técnica colombiana NTC 4025 y la NSR-10, con el propósito de estimar la capacidad del material que se va a implementar a futuro o que está implementado.

ilustración 54. Varilla punta redonda para ensayos de resistencia al concreto



f fuente propia

ilustración 55. Compactación ensayo de resistencia al concreto



f fuente propia

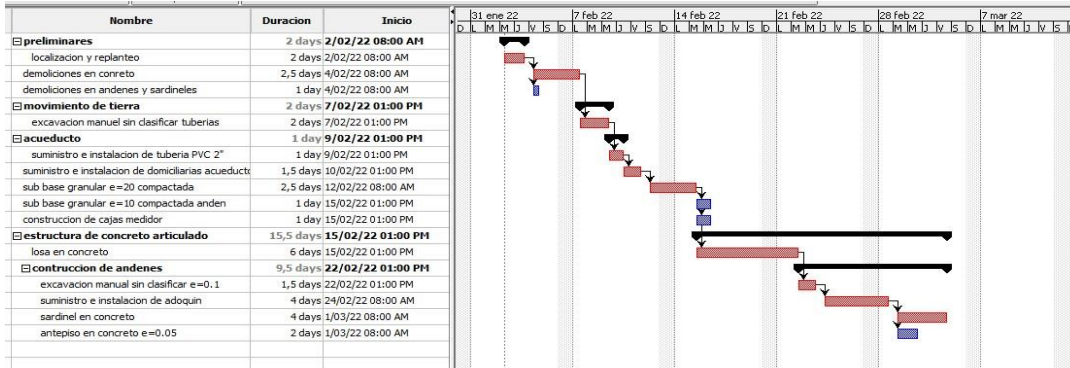


ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Cronograma de actividades.

Ilustración 56. Cronograma de actividades



fuente propia

Adecuación y embellecimiento de las piscinas en el parque recreativo Ana paula.

Losa en concreto

Se realizó la construcción de placas 0.10 mts, macizas, en concreto reforzado 3000 psi, según indicaciones de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos. Para el vaciado y curado del concreto se tendrán en cuenta las normas establecidas.

ilustración 57. Losa en concreto



fuente propia



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Informe 4 (2 de marzo a 16 marzo).

Rehabilitación de pavimento articulado y adecuación de andenes peatonales.

Carrera 3 entre calle 6 y 7.

Suministro e instalación piso de granito lavado.

Sobre la base se colocó una capa de concreto de Una vez colocada esta capa se colocará encima una pasta de cemento blanco, grano o granito n° 2 de acuerdo con los planos, detalles o lo definido por el interventor, con un espesor de 1.5 cm, presionando con la paleta o llana metálica para que el grano quede bien compactado y alcance buena adherencia. Para las juntas se utilizarán biseles metálicos. Cuando se haya iniciado el fraguado de la pasta, se lavará la superficie con cepillo de cerda hasta obtener la textura deseada.

ilustración 60. Suministro e instalación piso de granito



fuentes propia



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Calle 5 entre carrera 3 y 2.

Demoliciones en concreto.

Consiste en la demolición total de las losas de concreto existentes en el área a intervenir, reduciendo las dimensiones del material para ser retiradas de la zona de proyecto. se contempla disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas aprobadas por las autoridades competentes.

ilustración 61. Demoliciones en concreto



fuentes propia

Sub base granular e=0.2 ml compactada.

Se continuo con el trabajo de la base granular consiste en el suministro, colocación, transporte, humedecimiento, extensión y conformación, compactación y terminado de material de sub- base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor.

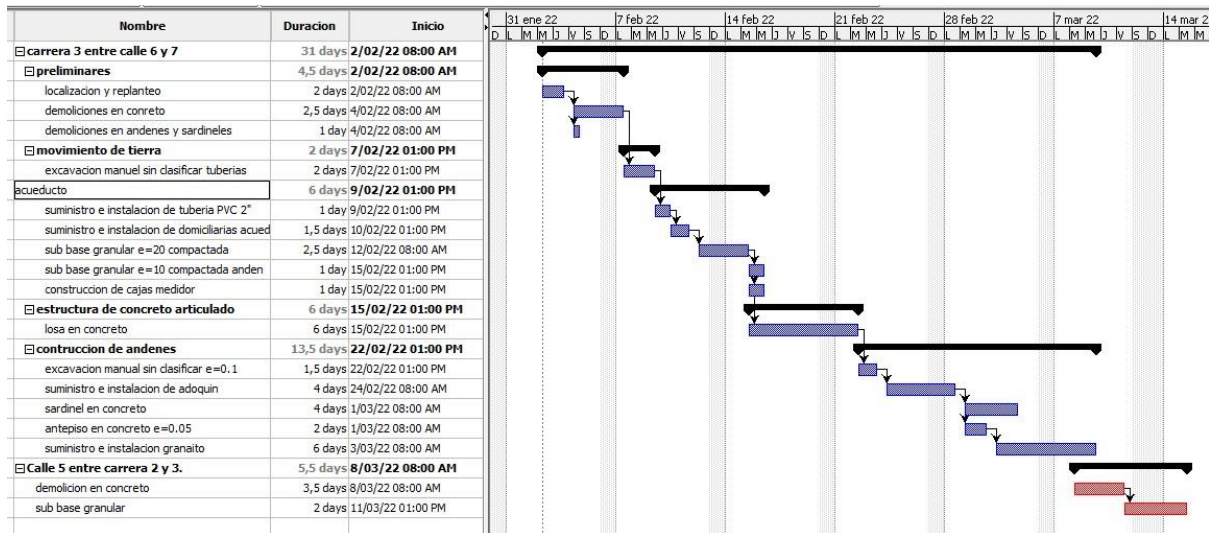
ilustración 62. Sub base granular compactada



fuerza propia

Cronograma de actividades.

Ilustración 63. Cronograma de actividades





ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Nombre	Duración	Inicio	31 ene 22	7 Feb 22	14 Feb 22	21 Feb 22	28 Feb 22	7 mar 22	14 mar 22		
▣ carrera 3 entre calle 6 y 7	31 days	2/02/22 08:00 AM	[Gantt bar from 2/02/22 08:00 AM to 14/03/22 08:00 AM]								
▣ preliminares	4,5 days	2/02/22 08:00 AM	[Gantt bar from 2/02/22 08:00 AM to 10/02/22 12:00 PM]								
▣ movimiento de tierra	2 days	7/02/22 01:00 PM	[Gantt bar from 7/02/22 01:00 PM to 9/02/22 01:00 PM]								
▣ acueducto	6 days	9/02/22 01:00 PM	[Gantt bar from 9/02/22 01:00 PM to 15/02/22 01:00 PM]								
▣ estructura de concreto articulado	6 days	15/02/22 01:00 PM	[Gantt bar from 15/02/22 01:00 PM to 21/02/22 01:00 PM]								
▣ construcción de andenes	13,5 days	22/02/22 01:00 PM	[Gantt bar from 22/02/22 01:00 PM to 08/03/22 08:00 AM]								
▣ Calle 5 entre carrera 2 y 3.	5,5 days	8/03/22 08:00 AM	[Gantt bar from 8/03/22 08:00 AM to 14/03/22 08:00 AM]								
demolición en concreto	3,5 days	8/03/22 08:00 AM	[Gantt bar from 8/03/22 08:00 AM to 11/03/22 01:00 PM]								
sub base granular	2 days	11/03/22 01:00 PM	[Gantt bar from 11/03/22 01:00 PM to 13/03/22 01:00 PM]								

Fuente propia

Plan de manejo de tránsito.

Ilustración 64. Acta de reunión plan de manejo de tránsito

	MUNICIPIO DE MUTISCUA Nit. 890.503.233-8		 modelo integrado de planeación y gestión
	Acta	Página 1 de 2	
Código:440-46		6Versión: 01	

Acta N° 01

FECHA	07	03	2022	HORA DE INICIO	2:30 PM	LUGAR	Plataforma Meet
ASUNTO	PLAN DE MANEJO DE TRANSITO PARA LA ATENCIÓN DE PACIENTES EN EL CENTRO DE SALUD						

PARTICIPANTES	
NOMBRE	CARGO
Nelly Yohana Vera Flores	Coordinadora de salud publica
Derly Karina Contreras Gelvez	Secretaria general y de gobierno
Omaira Barroso Caballero	Enfermera Centro de Salud
Wilmer Octavio Monroy Sandoval	Ingeniero Residente
Janeth Blanco Montañez	Subdirectora científica HSJD
Jose Manuel Contreras	Medico IPS
Cesar Orlando Suarez Suarez	Secretaria de planeación
Elkin Yadir Pabon Quiñonez	Secretaria de planeación

AGENDA DEL DÍA
1. Saludo de bienvenida
2. Presentación del plan de manejo de tránsito para la atención de pacientes en el centro de salud.
3. Observaciones.

DESARROLLO DE LA AGENDA
Siendo las 2:30 pm del día 07 de marzo de 2022 por la plataforma meet se realizó la exposición sobre la necesidad planteada en el proyecto "REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO ARTICULADO EN LA CARRERA 3 ENTRE CALLES 6 Y 7 EN LA CALLE 5 ENTRE CARRERAS 3 Y 2 Y ADECUACIÓN DE ANDENES PEATONALES, MUNICIPIO DE MUTISCUA", y la decisión de la Administración Municipal para adelantar un programa de mejoramiento vial, suscrito entre el MUNICIPIO DE MUTISCUA y UNIÓN TEMPORAL REHABILITACION MUTISCUA.
Se presento la señalización de la zona de obras para brindar protección y seguridad a los usuarios del corredor vial en construcción y proponer e implementar rutas alternas, mientras se llevan a cabo los procesos constructivos para la ambulancia.

"RETOMEMOS EL RUMBO CON EXPERIENCIA, TRABAJO Y HUMILDAD"

alcaldia@mutiscua-nortedesantander.gov.co

Dirección: Calle 8 N° 2-48

Teléfono: 3167102597

Código Postal: 544070

Fuente propia



Ilustración 65. Acta de reunión plan de manejo de tránsito

	MUNICIPIO DE MUTISCUA <small>Nit. 890.503.233-8</small>		mipg <small>modelo integrado de planeación y gestión</small>
	Acta	Página 2 de 2	
	Código:440-46	6Versión: 01	

La subdirectora científica HSJD la doctora Janeth Blanco Montañez hizo la siguiente recomendación, optimizar el tiempo de la obra para la seguridad de los pacientes del centro de salud y dio a conocer la opinión de los dos funcionarios del centro de salud el Medico IPS y la enfermera del centro de salud dando el visto bueno a la intervención de la obra en la calle.

COMPROMISO

- El acceso para la ambulancia en casos de emergencias será por la calle 4 entre carrera 2 y 3, y con aproximadamente 30 metros lineales para el paso de camillas y sillas de ruedas, se usarán señales informativas como la de desvío y prohibido el parqueo para asegurar que siempre este despejada la vía y la ambulancia no sufra problemas de obstrucciones. Funcionará como una vía alterna la ruta 2 en caso de que la ruta 1 este cerrada por las diferentes actividades de obras.
- La secretaria general y de gobierno la doctora Derly Karina Contreras Gelvez el día 8 de marzo de 2022, en la reunión de seguridad y convivencia va a exponer el tema del apoyo por parte de la policía nacional para evitar cualquier interrupción en la vía de acceso de la ambulancia.
- Se realizo un decreto número 011 del 7 de marzo del 2022 para la prohibición de parqueo en la zona de acceso de la ambulancia.

LINK DE LA REUNION

- <https://meet.google.com/ysy-upnn-bxw>

“RETOMEMOS EL RUMBO CON EXPERIENCIA, TRABAJO Y HUMILDAD”

alcaldia@mutiscua-nortedesantander.gov.co

Dirección: Calle 8 N° 2-48

Teléfono: 3167102597

Código Postal: 544070

Fuente propia



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Informe 5 (16 de marzo a 2 abril).

Rehabilitación de pavimento articulado y adecuación de andenes peatonales.

Losa en concreto con refuerzo $e=0.15$ m 3.000 PSI.

Luego seguimos con los elementos estructurales horizontales con dimensiones en planta ancho y largo (2.5 x 3 m) con espesor de 0.15 m. Esta estructura soporta cargas perpendiculares a su plano y proporciona superficies planas en los diferentes niveles de una edificación. La losa que se comprendió es la losa maciza es aquellas que no tienen vacíos en su interior y están conformadas por concreto y acero de refuerzo.

ilustración 66. Losa en concreto con refuerzo



fuentes propia

Excavación manual sin clasificar en material profundidad: 10 cm (anden).

Este ítem se refiere a los movimientos de tierra mediante el proceso de ejecutar a mano de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones señalados en los planos.

ilustración 67. Excavación manual sin clasificar andén



fuentes propia

Suministro e instalación de adoquín (10*20*4 cm)

Luego con arena para la base de los Adoquines, la cual, previo a su llegada a la Obra, deberá ser lavada y clasificada para que cumpla con los requisitos de limpieza, humedad y gradación que definen las Normas y Recomendaciones técnicas citadas. La instalación de la Arena se realizará en seco, en los sitios y con los espesores que definan los diseños. Los Adoquines se suministrarán del tipo, dimensión, espesor, color y materiales que definan los diseños, La instalación de los Adoquines se realizará con personal calificado y siguiendo los patrones, alineamientos, figuras y espaciamientos que definan los diseños. Los Adoquines de borde y ajuste deberán ser adecuadamente cortados con equipo mecánico refrigerado con agua.

ilustración 68. Suministro e instalación de adoquín



fuentes propia

Sardiné en concreto $h= 0.4 \text{ m}$ $e= 0.12 \text{ m}$.

Se continúa con la construcción de sardineles o bordillos destinados a la contención lateral de los andenes. Se construirán en los sitios señalados con los alineamientos y pendientes que se establezcan.

ilustración 69. Sardinel en concreto



fuentes propia

Ante piso en concreto e=0.05 cm para andén para aplicación de piso lavado en granito.

Se utilizó para soportar el andén en granito con un espesor de 5 centímetros. Se fundirán sobre un subrasante debidamente compactada y nivelada, el acabado de las losas de ante piso deberá ser rugoso, para facilitar la adherencia de los materiales de acabado.

ilustración 70. Ante piso en concreto



fuentes propia

Suministro e instalación piso de granito lavado.

Sobre la base se colocó una capa de concreto de Una vez colocada esta capa se colocará encima una pasta de cemento blanco, grano o granito n° 2 de acuerdo con los planos, detalles o lo definido por el interventor, con un espesor de 1.5 cm, presionando con la paleta o llana metálica para que el grano quede bien compactado y alcance buena adherencia. Para las juntas se utilizarán biseles metálicos. Cuando se haya iniciado el fraguado de la pasta, se lavará la superficie con cepillo de cerda hasta obtener la textura deseada.

Ilustración 71. Suministro e instalación piso de granito lavado



fuentes propia

cajón en concreto 3000 psi para sumidero.

El sumidero de calzada para aguas lluvias se construyó en los lugares señalados en los planos y de acuerdo de detalles; estarán localizados en la parte más baja de la calzada favoreciendo la concentración de aguas lluvias en forma rápida e inmediata. Los sumideros se conectarán directamente a los pozos de revisión.

ilustración 72. Cajón en concreto para sumidero



fuentes propia



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Suministro e instalación de tubería de PVC.

Este ítem se refiere a la colocación de tubería PVC sanitaria indicados en los planos para la correspondiente canalización de las aguas pluviales que se encuentren en la calzada.

ilustración 73. Suministro e instalación de tubería de PVC

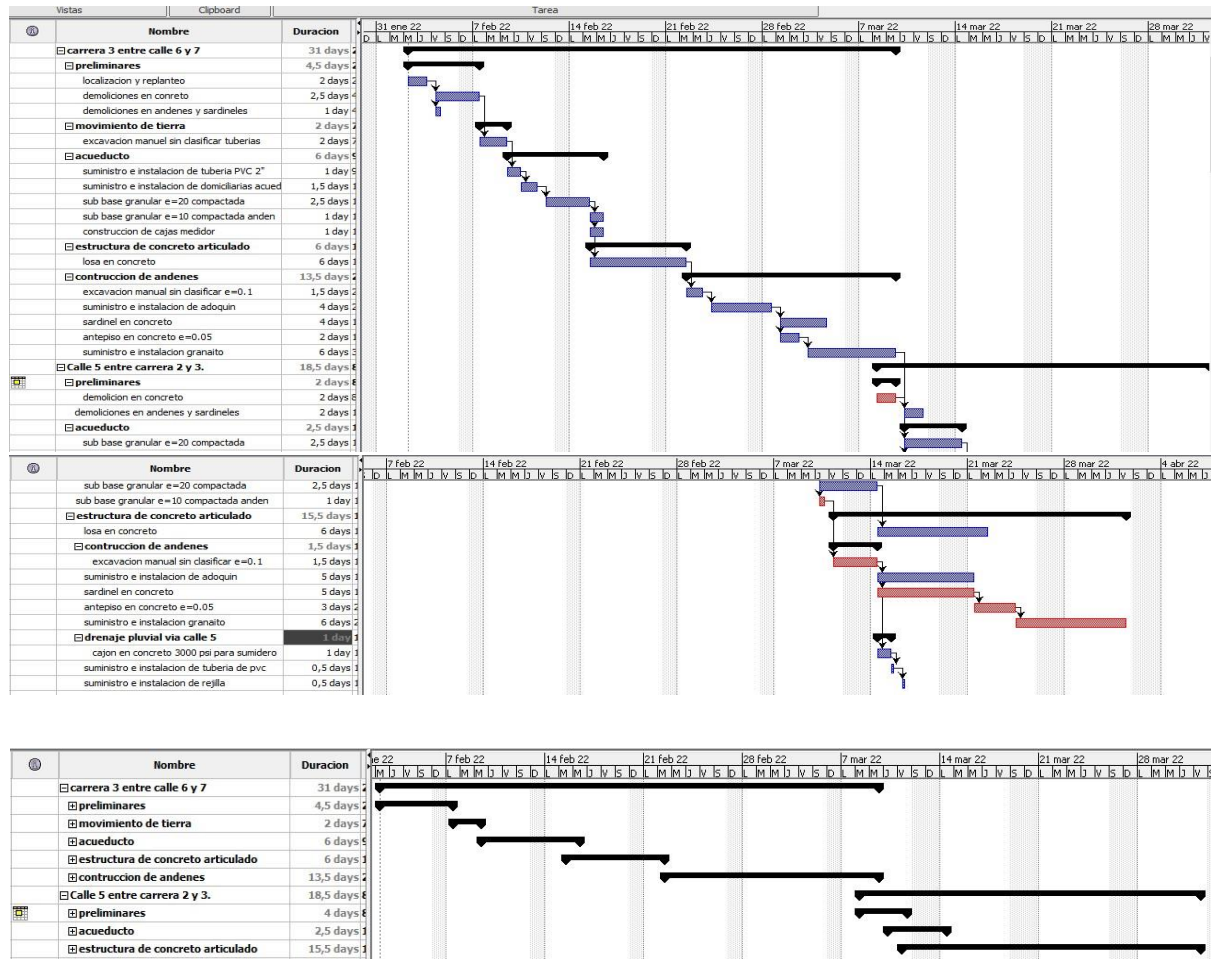


Fuente propia



Cronograma de actividades.

ilustración 74. Cronograma de actividades



Fuente propia



Cantidades.

Tabla 5. Cantidades finales ejecutadas

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
1	PRELIMINARES		
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	726,99
1,2	DEMOLICIONES EN CONCRETO	M2	544,19
1,3	DEMOLICION DE ANDENES EXISTENTES	M2	183,93
1,4	DEMOLICION DE SARDINEL EN CONCRETO ALTURA PROM= 0.35 M x E = 0.12 M	ML	194,18
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
2,1	EXCAVACION MANUAL SIN CLASIFICAR EN MATERIAL PROFUNDIDAD: 25 CM (CAJA VIA)	M3	136,12
2,2	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL SIN CLASIFICAR PROFUNDIDAD: 10 CM (ANDEN)	M3	18,39
2,3	SUB BASE GRANULAR e = 0,20 ML COMPACTADA VIA	M3	130,60
2,4	SUB BASE GRANULAR e = 0,10 ML COMPACTADA ANDEN	M3	17,60
3	ACUEDUCTO		
3,1	EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR PARA INSTALACIÓN DE TUBERIA	M3	16,82
3,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC RDE 21 D =2"	ML	48,06
3,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS PARA ACUEDUCTO	UND	5,00
3,4	CONSTRUCCIÓN DE CAJAS MEDIDOR	UND	5,00
4	ESTRUCTURA DE CONCRETO ARTICULADO Y ADOQUIN		
4,1	LOSA EN CONCRETO CON REFUERZO E=0.15 M 3.000 PSI	M2	541,53
5	RETIRO DE ESCOMBROS		
5,1	CARGUE Y RETIRO DE SOBANTES DE EXCAVACION Y DE DEMOLICIÓN	M3	382,62
6	CONSTRUCCIÓN DE ANDENES		
6,1	SARDINEL EN CONCRETO h = 0,40 MT E=0,12 M	ML	194,18
6,2	ANTEPISO EN CONCRETO E= 0.05 M PARA ANDEN PARA APLICACIÓN DE PISO LAVADO EN GRANITO	M2	183,93
6,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO EN GRANITO LAVADO DOS COLORES	M2	165,70
6,4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ADOQUÍN (10*20*4CM)	M2	38,33
7	DRENAJE PLUVIAL VIA CALLE 5		
7,1	SOLADO DE CONCRETO DE 1500 PSI E= 0,07 M	M2	2,58
7,2	CAJÓN EN CONCRETO 3000 PSI PARA SUMIDERO	M3	1,47
7,5	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 14"	ML	5,30
7,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA EN HIERRO T DE 0,842 M X 1,142 M (3" X 3" X 1/4")	UND	2,00
8	ITEM NO PREVISTOS		
8,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PIEDRA EN MARMOL DE PRIMERA EN LAJA DE E= 0.04 M	M2	171,18

Fuente propia



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Informe 6 (2 de abril al 16 abril).

Trabajo de oficina.

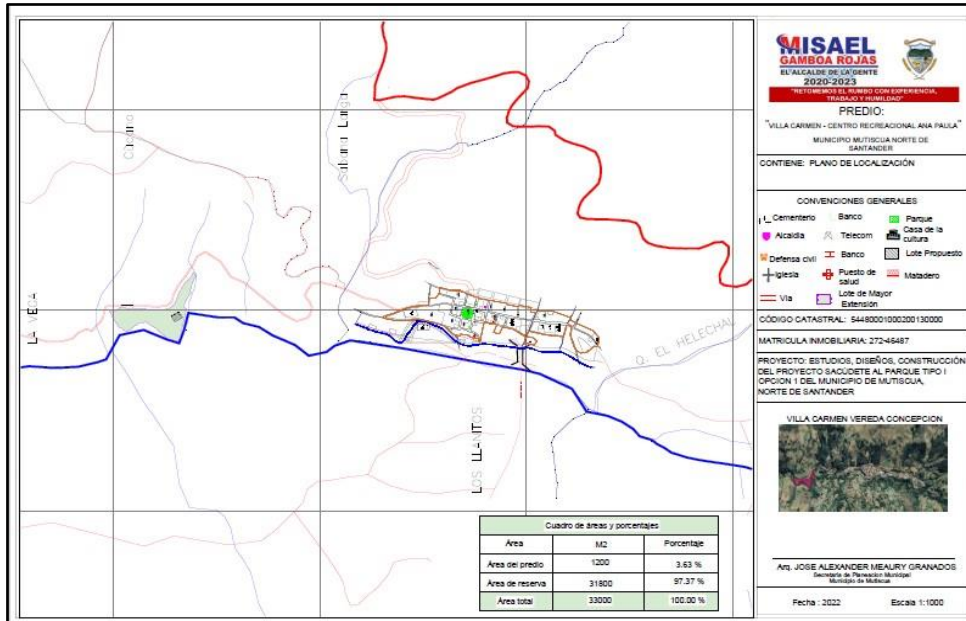
Planos Sacúdete Ana paula.

Los centros Sacúdete son la estrategia del Gobierno que tiene como objetivo la promoción de la convivencia ciudadana, a través de la innovación y el talento juvenil en el país, contribuir al cierre de brechas y la generación de la equidad en Colombia, mediante el acompañamiento y el acceso a la información y al conocimiento, la salud, la cultura, el emprendimiento, la tecnología y el deporte.

Puntos de encuentro para los jóvenes y la comunidad en general, ya que integran diferentes actividades en un mismo lugar.

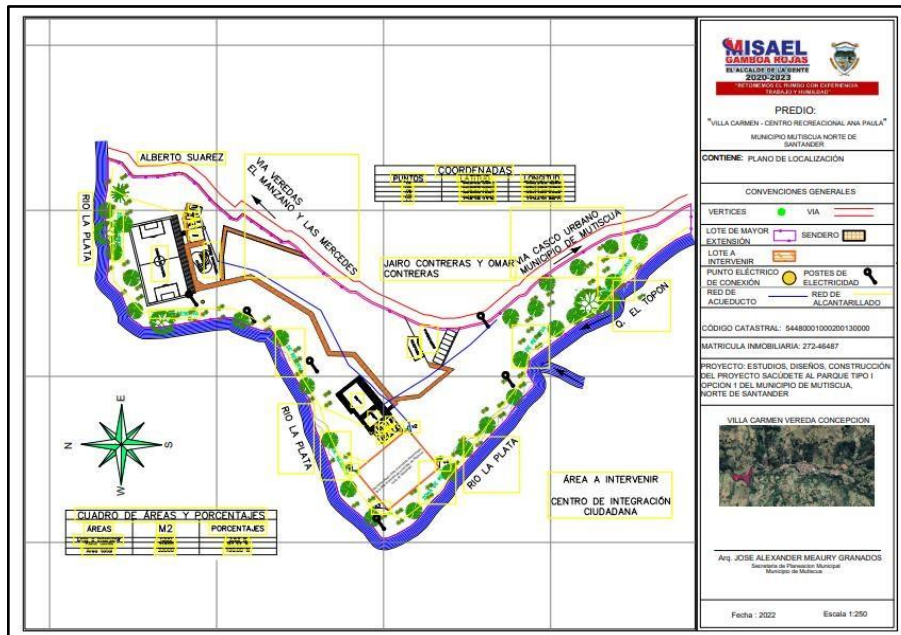
- Un proyecto para fortalecer la convivencia ciudadana y la calidad de vida de nuestro territorio.
- Espacios cubiertos y al aire libre para aprender, participar, crear, divertirse, compartir a través de un programa de actividades.

Ilustración 75. Plano de localización



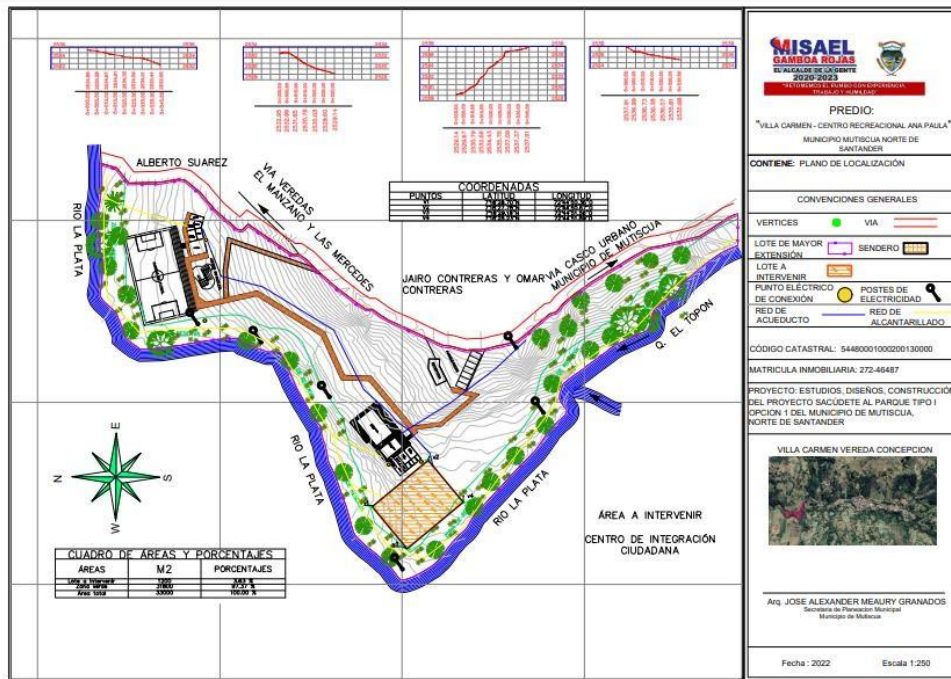
Fuente propia

Ilustración 76. Plano desenglobe



Fuente propia

Ilustración 77. Plano topografico



Fuente propia

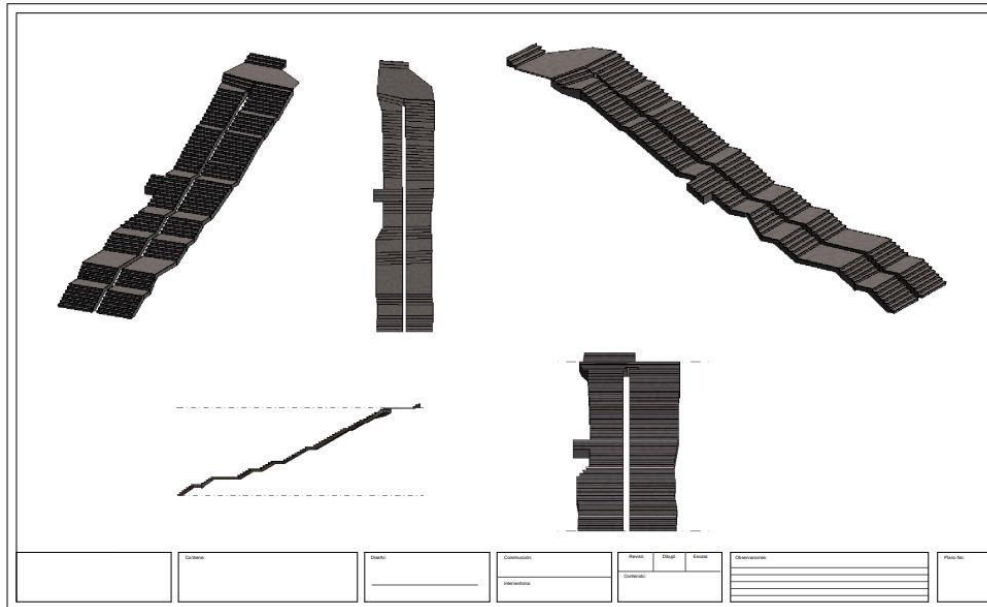
Tabla 6. Opciones sacúdete al parque

SACÚDETE AL PARQUE- OPCIONES TIPO 1							
ESPACIOS	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	Opción 5	Opción 6	Opción 7
AUDITORIO ABIERTO	X	X		X	X		X
CAFETERIA	X	X		X	X		X
BAÑOS	X	X	X	X	X	X	
SALA COMUNITARIA	X	X	X	X	X	X	
JUEGOS INFANTILES	X		X	X			X
CANCHA SINTÉTICA	X	X				X	X
GRADERIAS	X	X				X	X
GYM VITAL	X		X	X			
CICLO PARQUEO	X	X	X	X	X	X	X
Área del predio (M2)	1200	1080	380	700	550	900	1131
Dimensiones sugeridas	40X30	30 X 36	20 X 19	25X28	22X 25	25X36	39X29

fuentes ministerios del interior
<https://www.mininterior.gov.co/>

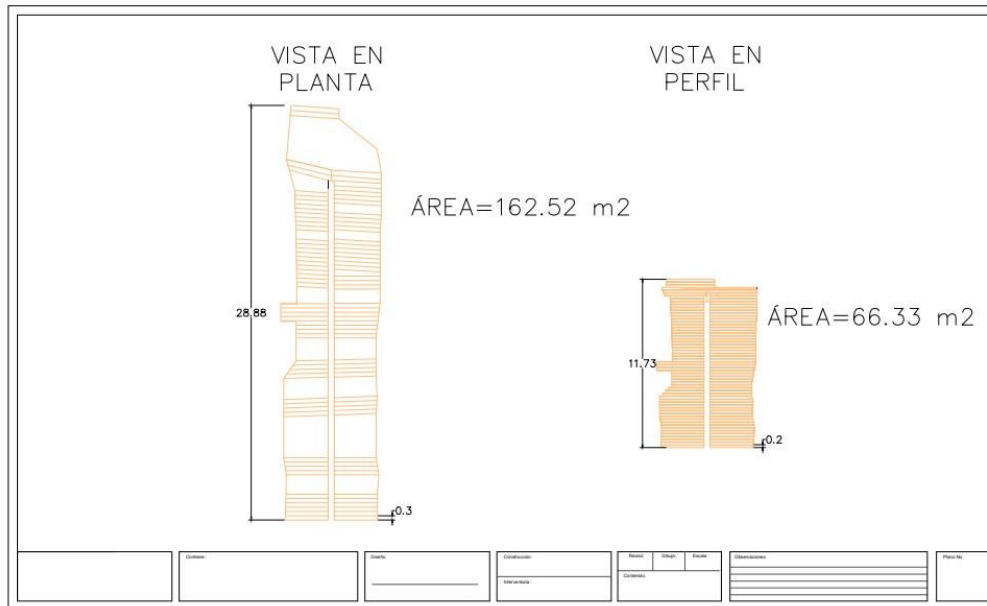
Planos para memoria de cantidades.

Ilustración 78. Plano escaleras



Fuente propia

Ilustración 79. Plano área escaleras



Fuente propia



“construcción de obras de mitigación a través de muro de contención en la carrera 3 entre calles 5 y 6 barrio la merced y construcción de gaviones en el sector malecón inmediaciones a la urbanización brisas de tapagua, en el municipio de Mutiscua, norte de Santander”

tabla 7. Presupuesto general muro de contención

PRESUPUESTO GENERAL MURO DE CONTENCIÓN EN LA CARRERA 3 ENTRE CALLES 5 Y 6 BARRIO LA MERCED					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DEL PROYECTO CON COMISIÓN DE TOPOGRAFIA, INCLUDE ESTACAS PARA UBICACIÓN DE CORTES Y RELLENOS	M2	377,00	5.762,00	2.172.274,00
1,2	CAMPAMENTO DE 27 M2	UND	1,00	\$ 5.513.463,00	5.513.463,00
1,3	CERRAMIENTO PROVISIONAL EN POLISOMBRA	ML	65,00	\$ 40.060,00	2.603.900,00
1,4	EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR	M3	1.869,00	53.994,00	100.914.786,00
1,5	CONCRETO DE SANEAMIENTO $\epsilon=0,05$	M2	432,00	60.615,00	26.185.680,00
1,6	MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO ELABORADO EN OBRA DE 4000 PSI	M3	900,00	1.412.232,00	1.271.008.800,00
1,7	FILTRO CON GEOTEXTIL NTC 2000	M2	735,00	42.693,00	31.379.355,00
1,8	ACERO DE REFUERZO $F_y=4200$ Kg/cm ²	Kg	77.284,00	10.570,00	816.891.880,00
1,9	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3	1.188,00	223.675,00	265.725.900,00
1,10	PAVIMENTO EN CONCRETO RIGIDO DE $\epsilon=20$ DE 3000 PSI MEZCLADO EN OBRA. INCLUDE SUB-BASE Y BASE COMPACTADA. TAMBIEN INCLUDE DEMOLCIÓN CARPETA EXISTENTE	M2	152,00	288.128,00	43.795.456,00
1,11	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE EXCAVACIÓN	M3	2.336,00	50.366,00	117.654.976,00
1,12	JUNTA DE PVC DE SIKA	ML	180,00	57.687,10	10.383.678,00
sub-total					2.694.230.148,00

fuerce Alcaldía municipal de Mutiscua

tabla 8. Presupuesto general construcción de gaviones

PRESUPUESTO GENERAL CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES EN EL SECTOR MALECIÓN INMEDIACIONES A LA URBANIZACIÓN BRISAS DE TAPAGUA					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
2,1	CAMPAMENTO DE 27 M2	UND	1	5.513.463	5.513.463,00
2,2	LOCALIZACION Y REPLANTEO DEL MURO EN GAVION	M2	468,00	5.762,00	2.696.616,00
2,3	ENTIBADO PARA MUROS LATERALES PREVIO EXCAVACION CONCRETO CICLOPEO EN EL MARGEN DEL RIO POR AMBAS CARAS	M2	468,00	28.369,15	13.276.762,00
2,4	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL SIN CLASIFICAR BAJO AGUA. H=0 A 3.0m	M3	162,00	307.559,00	49.824.558,00
2,5	EXCAVACIÓN MANUAL EN ROCA BAJO AGUA. H=0 A 2.0m	M3	156,00	266.577,00	41.586.012,00
2,6	CONCRETO DE SANEAMIENTO $\epsilon=0,10$ m	M2	156,00	60.615,00	9.455.940,00
2,7	TRASIEGO O RETIRO DE MATERIAL DE EXCAVACION HASTA BORDE DE CARRETERA O ZONA ACCESIBLE PARA VOLQUETA	M3	202,50	47.037,90	9.525.175,00
2,8	CIMIENTO EN CONCRETO CICLOPEO	M3	156,00	880.805,00	137.405.580,00
2,9	GAVIONES EN MALLA ELECTROSOLDADA	M3	507,00	471.093,00	238.844.151,00
2,10	REVESTIMIENTO PARA GAVIONES EN CONCRETO 0.10	M2	156,00	84.267,00	13.145.652,00
2,11	GEOTEXTIL NTC 1600	M2	390,00	42.693,00	16.650.270,00
2,12	ACERO DE REFUERZO $F_y=4200$ Kg/cm ²	Kg	1.336,00	10.570,00	14.121.520,00
2,13	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3	303,00	223.675,00	67.773.525,00
2,14	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE EXCAVACIÓN	M3	398,00	50.366,00	20.045.668,00
sub-total					639.864.892,00
TOTAL COSTO DIRECTO					3.334.095.040,00
ADMINISTRACION			23,05%		768.508.907,00
IMPREVISTOS			1,00%		33.340.950,00
UTILIDAD			5,00%		166.704.752,00



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	IVA 19% (de la utilidad)				31.673.903,00
	COSTO TOTAL INCLUIDO IVA (A)				4.334.323.552,00
	VALOR DE AJUSTES Y DISEÑOS				60.000.000,00
	IVA ESTUDIOS Y DISEÑOS (19%)				11.400.000,00
	VALOR TOTAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS (B)				71.400.000,00
	VALOR TOTAL BASICO (A+B)				4.405.723.552,00
	COSTO DE INTERVENTORIA		7,00%		308.400.649,00
	GASTOS DE ADMINISTRACION FIDUCIARIOS		5,00%		248.111.800,00
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO				4.962.236.001,00

fuelle Alcaldía municipal de Mutiscua

Análisis de precios unitarios.

Tabla 9. APU localización y replanteo

1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DEL PROYECTO CON COMISIÓN DE TOPOGRAFIA, INCLUYE ESTACAS PARA UBICACIÓN DE CORTES Y RELLENOS	MEDIDA DE PAGO			M2
Ítem	Descripción	UND	Cant.	Vr. Unit	Vr. Total
Materiales:	TABLA PEGACHENTO 2x20x3	UND	0,030	27.000,00	810,00
	PUNTILLAS 1x400grs	Kg	0,020	5.850,00	117,00
	VARA COMUN 4M	UND	0,040	15.124,20	605,00
Personal:	CUADRILLA DE CONSTRUCCIÓN	hH	0,050	9.955,00	498,00
	CUADRILLA DE TOPOGRAFÍA 1x2x2	hH	0,040	62.225,00	2.489,00
Equipos:	EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	dE	0,004	273.500,00	1.094,00
	HERRAMIENTA MENOR	%	5,000		149,00
					5.762.00

fuelle Alcaldía municipal de Mutiscua

Tabla 10. APU filtro con geotextil

1.7	FILTRO CON GEOTEXTIL NTC 2000	MEDIDA DE PAGO			M2
Ítem	Descripción	UND	Cant.	Vr. Unit	Vr. Total
Materiales:	GEOTEXTIL NT 2000 (3,50x1,60x6,08)	M2	1,05	32.000,00	33.600,00
Personal:	CUADRILLA DE CONSTRUCCIÓN 1x4	hH	0,500	8.706,40	4.353,00
					42.693.00



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Transporte	GEOTEXTIL NT 2000 (3,50x1,60x6,08)	Km-M2	0,05	94.800,00	4.740,00	
------------	---------------------------------------	-------	------	-----------	----------	--

fuelle Alcalda municipal de Mutiscua

Tabla 11. APU relleno con material de prestamo

1.9	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	MEDIDA DE PAGO			M3	223.675.00
Ítem	Descripción	UND	Cant.	Vr. Unit	Vr. Total	
Materiales:	MATERIAL DE PRESTAMO	M3	1,050	65.000,00	68.250,00	
Personal:	CUADRILLA DE CONSTRUCCIÓN 0x1	hH	5,000	8.099,00	40.495,00	
Equipos:	VIBROCOMPACTADOR (RANA 8 HP)	dM	0,053	75.660,00	4.010,00	
	HERRAMIENTA MENOR	%	5,000		2.025,00	
	Trasiego (transporte interno)	hH	5,000	8.099,00	40.495,00	
Transporte	MATERIAL DE PRESTAMO	Viaje-m3	1,0000	68.400,00	68.400,00	

fuelle Alcalda municipal de Mutiscua

Tabla 12. APU excavación manual en roca bajo agua

2.5	EXCAVACIÓN MANUAL EN ROCA BAJO AGUA. H=0 A 2.0m	MEDIDA DE PAGO			M3	266.577.00
Ítem	Descripción	UND	Cant.	Vr. Unit	Vr. Total	
Personal:	CUADRILLA DE CONSTRUCCIÓN 0x1	hH	10,00	9.674,00	96.740,00	
Equipos:	MOTOBOMBA DE 3"	hM	3,00	30.000,00	90.000,00	
	TALADRO	hM	3,00	12.500,00	37.500,00	
	COMPRESOR	hM	3,00	12.500,00	37.500,00	
	HERRAMIENTA MENOR	%	3,00		4.837,00	

fuelle Alcalda municipal de Mutiscua



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Informe 7 (16 de abril al 2 mayo).

Trabajo de oficina

Levantamiento metros lineal para pavimentación de vías.

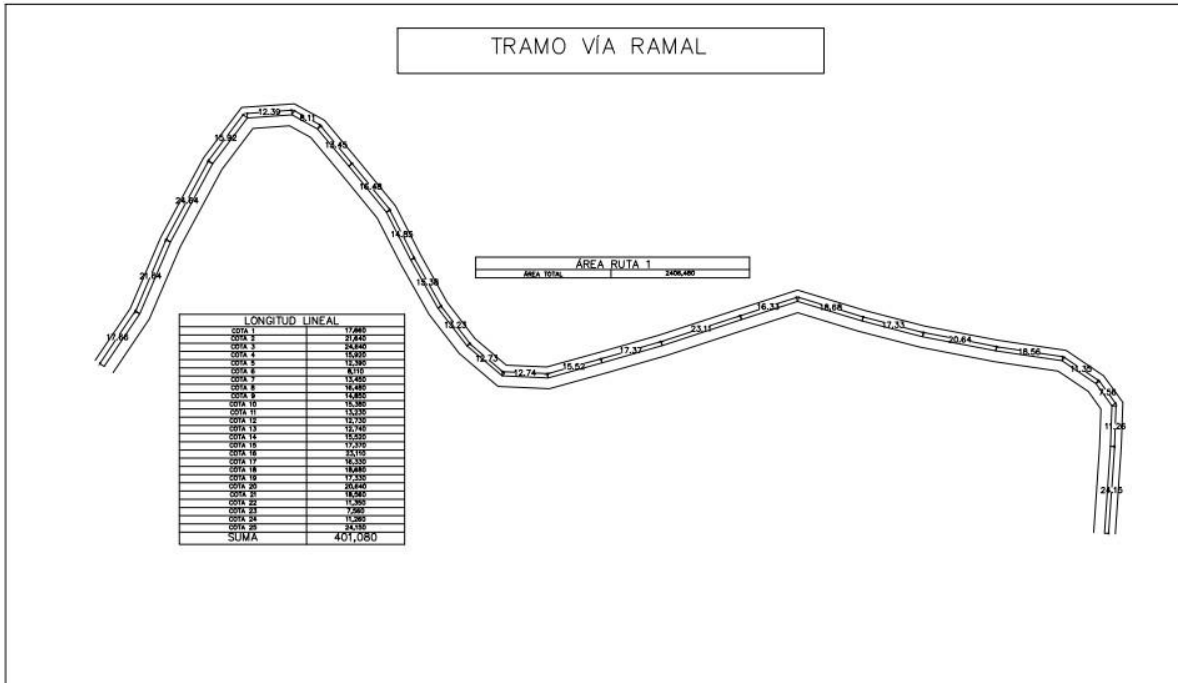
El sector transporte busca el compromiso de llevar progreso y conectividad vial al sector rural mediante la construcción de obras de infraestructura. Lo cual, mejorando el tránsito de productos agrícolas, reduce los costos de operación, acerca la oferta social del Estado a las comunidades rurales y apoya la economía local.

ilustración 80. Localización rutas para pavimentacion



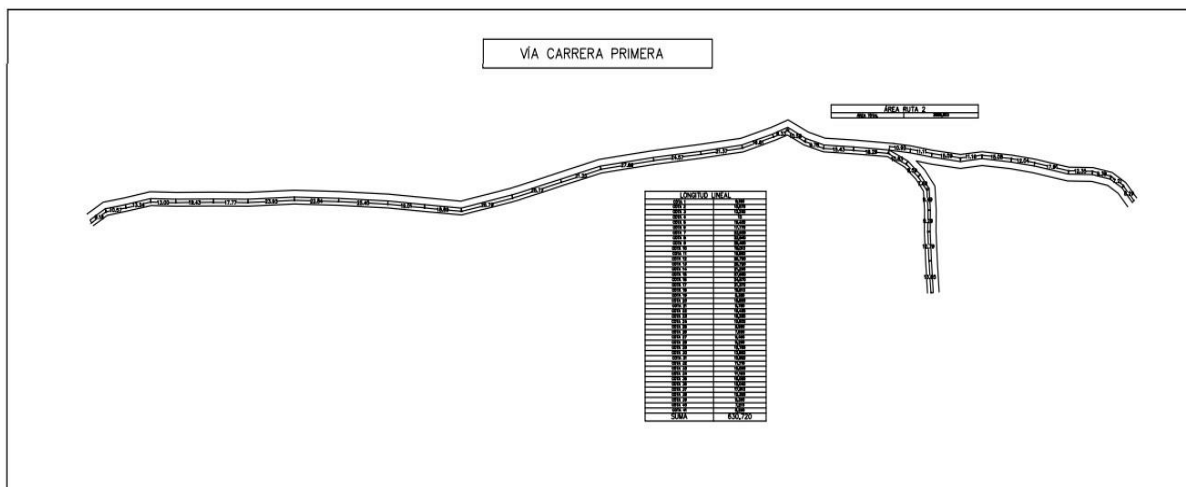
fuelle Google earth

ilustración 81. Ruta tramo vía al ramal



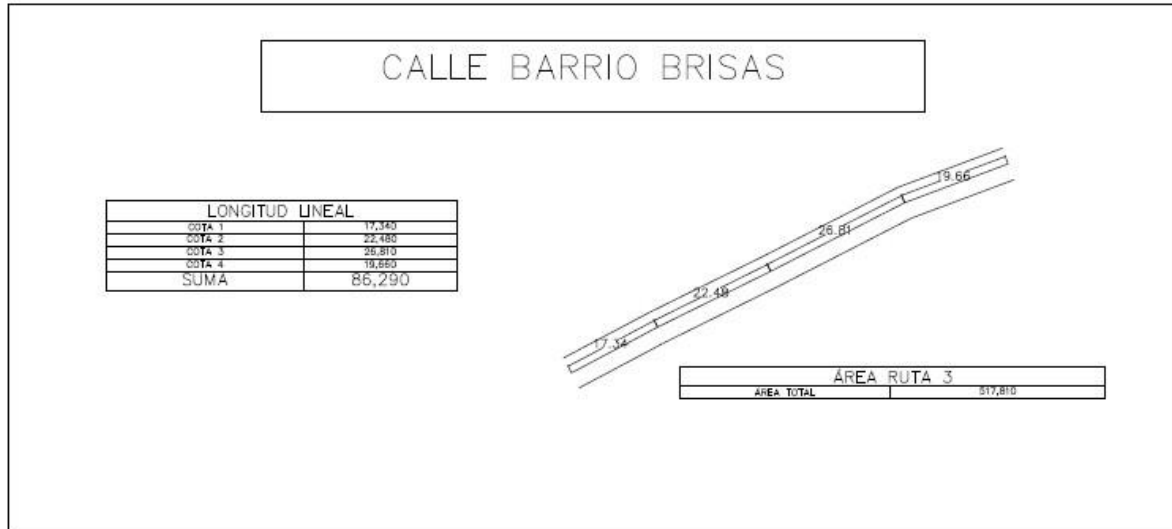
fuelle propia

ilustración 82. Ruta vía carrera primera



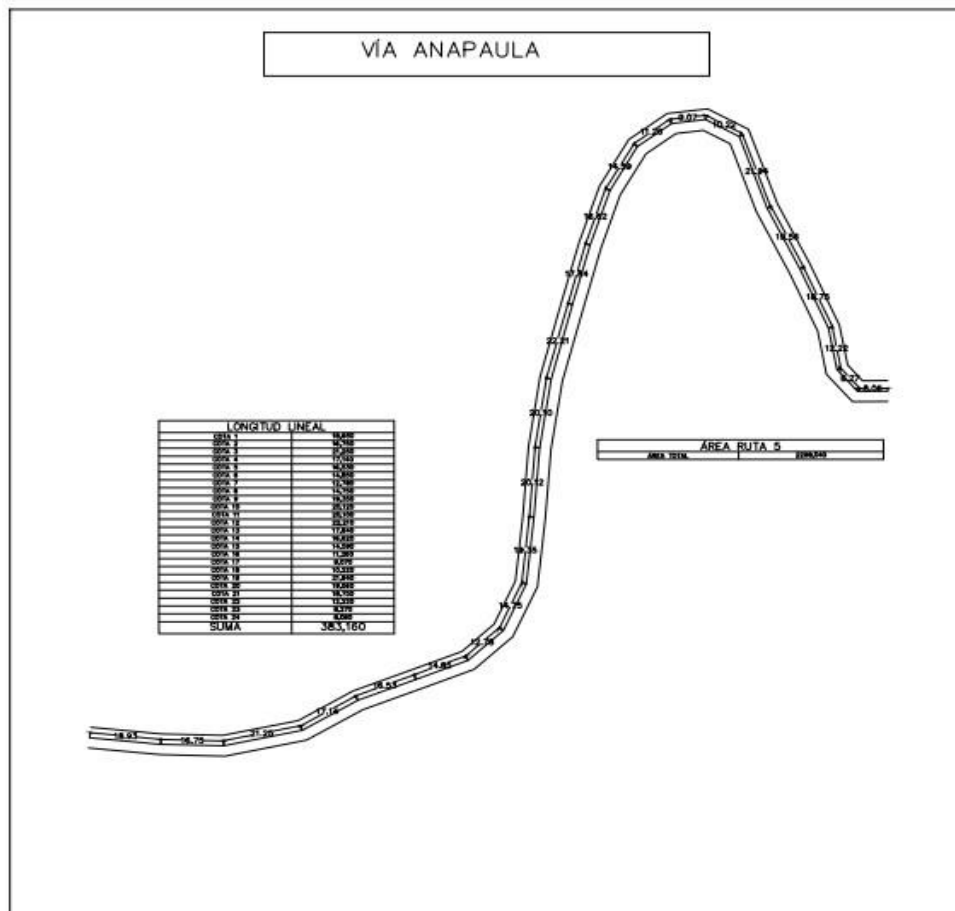
fuelle propia

ilustración 83. Ruta barrio brisas



fuentes propia

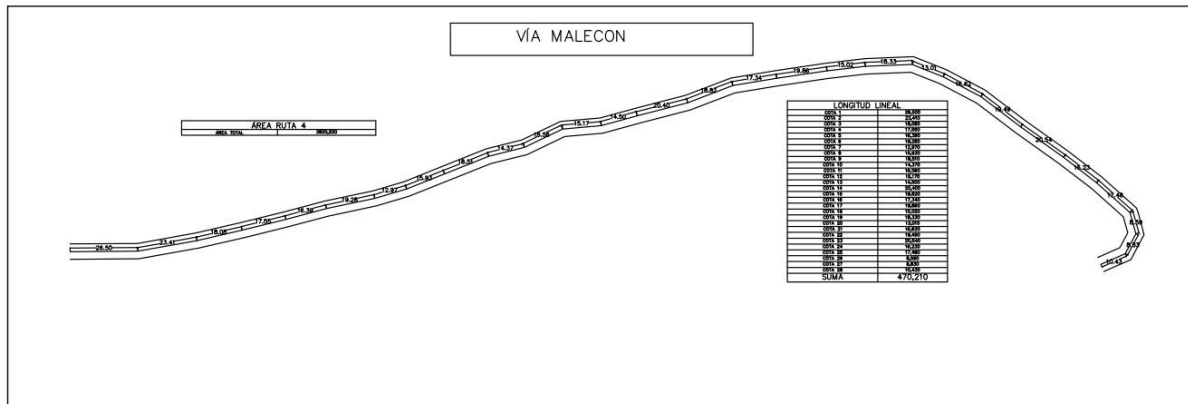
ilustración 84. Ruta Ana Paula





Fuente propia

ilustración 85. Ruta malecon



Fuente propia

Tabla 13. Total, longitud lineal

	LONGITU LINEAL	AREA
TRAMO VIA RAMAL	401,08	2406,48
VIA CARRERA PRIMERA	630,72	3688,9
CALLE BARRIO BRISAS	86,29	517,81
VIA MALECON	470,21	2820,52
VIA ANAPAUOLA	383,16	2299,04
TOTAL	1971,46	11732,75

Fuente propia

Matrices seguimiento de obras.

Crear un plan de control y seguimiento en la ejecución de proyectos, más específicamente en la ejecución de obras civiles de Grandes superficies con el objetivo de poder controlar el desvío y la mala utilización de recursos implementados para el desarrollo de los mismos. Luego toda la información que se obtiene de los estudios previos y el presupuesto constituyen las variables de entrada que se utilizan para estructurar los



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



procesos de un proyecto, las cuales siguen un orden lógico pero flexible que permite modificaciones según conveniencia.

ilustración 86. Matriz de obras

ID/EPN	Sector	Municipio/Obra	Nombre Proyecto	Unidad Funcional/Acceso Del
2021544800003	Deporte y Recreación	Mutiscua	ADECUACIÓN EMBELLECIMIENTO DE LAS PISCINAS EN EL PARQUE RECREATIVO ANA PAULA EN EL MUNICIPIO DE MUTISCUA - NORTE DE SANTANDER	DESARROLLO Y FOMENTO DEPORTE. LA RECREACIÓN ACADÉMICA Y EL APROVECHAMIENTO DEL TIEMPO EN EL MUNICIPIO DE MUTISCUA
2021544800006	Inclusión Social	Mutiscua	MAINTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL (CDD) LOS PITUFOS EN EL CASCO URBANO Y HOGAR COMUNITARIO PULGARITOS EN LA VEREDA SUCRE DEL EL MUNICIPIO DE MUTISCUA. NORTE DE SANTANDER	APOYO Y FORTALECIMIENTO COMUNITARIO DE FAMILIAS PROGRAMAS DE DESARROLLO INTEGRAL DE NIÑOS INFANTES Y SUS FAMILIAS MUNICIPIO DE MUTISCUA
2021544800002	Transporte	Mutiscua	Rehabilitación de PAVIMENTO ARTICULADO EN LA CARRERA ENTRE CALLES 5 Y TEN LA CALLES ENTRE CARRERAS 3 Y 2 Y ADECUACIÓN DE ANDEDES PEATONALES. MUNICIPIO DE Mutiscua	ACCIÓN FORTALECIMIENTO MEJORAMIENTO DE CALLES URBANAS. META: 100.000 metros lineales construcción, rehabilitación y mantenimiento de vías urbanas
2021544800016	vivienda	Mutiscua	MEJORAMIENTO DE UNIDADES SANITARIAS EN VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA, NORTE DE SANTANDER.	VIVIENDA DIGNA PARA TODOS.
2022544800007	Asentamiento y desarrollo zona	Mutiscua	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PARA MITIGACIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE MUTISCUA NORTE DE SANTANDER	OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PARA MITIGACIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

Fuente propia

ilustración 87. Matriz de obra

Año reporte	Entidad reportante	Nombre Entidad	Código EPN	Nombre del Proyecto
2021	MUTISCUA	Alcaldeía de Mutiscua	2021544800017	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PARA MITIGACIÓN Y ATENCIÓN A DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE MUTISCUA
2021	MUTISCUA	Alcaldeía de Mutiscua	2021544800018	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA
2021	MUTISCUA	Alcaldeía de Mutiscua	2021544800019	APOYO A LAS FURTERAS MULTIPLES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS RECURSOS DEL FONDO TERRITORIAL DE SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA - FOMEST EJECUTADOS POR VIVIENDA EN EL MUNICIPIO DE MUTISCUA
2021	MUTISCUA	Alcaldeía de Mutiscua	2021544800020	APOYO AL PROGRAMA ADULTO MAYOR CON SERVICIOS DE ATENCIÓN Y PROTECCIÓN INTEGRAL EN EL MUNICIPIO DE MUTISCUA
2021	MUTISCUA	Alcaldeía de Mutiscua	2021544800021	IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS QUE FORTALEZCAN LOS PROCESOS EDUCATIVOS EN LAS INSTITUCIONES Y SEDES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA
2021	MUTISCUA	Alcaldeía de Mutiscua	2021544800022	APOYO PARA FACILITAR EL ACCESO Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN EL MUNICIPIO DE MUTISCUA
2021	MUTISCUA	Alcaldeía de Mutiscua	2021544800023	APOYO A LA FORMACIÓN, PROTECCIÓN, GENERACIÓN Y FORMALIZACIÓN DEL TRABAJO PARA GARANTIZAR LOS DERECHOS FUNDAMENTALES DE ESTE FORTALECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA
2021	MUTISCUA	Alcaldeía de Mutiscua	2021544800024	APOYO PARA FORTALECER LOS SERVICIOS DE ATENCIÓN INTEGRAL A POBLACIÓN EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN EL MUNICIPIO DE MUTISCUA
2021	MUTISCUA	Alcaldeía de Mutiscua	2021544800025	CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE MUTISCUA
2021	MUTISCUA	Alcaldeía de Mutiscua	2021544800026	APOYO AL FORTALECIMIENTO DEL SECTOR TURISMO PARA IMPULSAR EL PROGRAMA "MUTISCUA UN DESTINO POR CONOCER" PARA ASÍ MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS
2021	MUTISCUA	Alcaldeía de Mutiscua	2021544800027	APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA "CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTEMICOS" EN EL MUNICIPIO DE MUTISCUA
2022	MUTISCUA	Alcaldeía de Mutiscua	2021544800028	ADECUACIÓN Y EMBELLECIMIENTO DE LAS PISCINAS EN EL PARQUE RECREATIVO ANA PAULA EN EL MUNICIPIO DE MUTISCUA - NORTE DE SANTANDER
2022	MUTISCUA	Alcaldeía de Mutiscua	2021544800029	MAINTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL (CDD) LOS PITUFOS EN EL CASCO URBANO Y HOGAR COMUNITARIO PULGARITOS EN LA VEREDA SUCRE DEL EL MUNICIPIO DE MUTISCUA. NORTE DE SANTANDER
2022	MUTISCUA	Alcaldeía de Mutiscua	2019544800030	Rehabilitación de PAVIMENTO ARTICULADO EN LA CARRERA 3 ENTRE CALLES 6 Y 7 EN LA CALLE 8 ENTRE CARRERAS 3 Y 2 Y ADECUACIÓN DE ANDEDES PEATONALES. MUNICIPIO DE Mutiscua
2022	MUTISCUA	Alcaldeía de Mutiscua	2021544800018	MEJORAMIENTO DE UNIDADES SANITARIAS EN VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA, NORTE DE SANTANDER
2022	MUTISCUA	Alcaldeía de Mutiscua	2022844800001	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PARA MITIGACIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE MUTISCUA NORTE DE SANTANDER

Fuente propia



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Actas para sacúdete dentro del centro recreacional Ana paula.

Acta certificación de riesgo.

ilustraciones 91. Acta certificación de riesgo Villa Carmen

	MUNICIPIO DE MUTISCUA <small>Nit. 890.503.233-8</small>		 <small>modelo integrado de planeación y gestión</small>
	Certificaciones y/o Constancias	Página 1 de 1	
	Código: F.AD-02	Versión: 01	

EL SUSCRITO SECRETARIO DE PLANEACION DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA, NORTE DE SANTANDER

CERTIFICA:

Que, el predio **“VILLA CARMEN”** con escritura pública No 984 del 14 de noviembre de 2012, identificado con matrícula inmobiliaria 272-4687 y código predial N ° 54480000100000020013000000000 ubicado en la VEREDA CONCEPCION, propiedad del municipio de Mutiscua, con un área de 3 Has 3000 MTS2 propuesto para el proyecto ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO SACÚDETE AL PARQUE TIPO I OPCION 1 DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA , NORTE DE SANTANDER según el esquema de ordenamiento territorial aprobado mediante el acuerdo N°04 del 15 de abril del 2019:

- No se encuentra en zona de riesgo por inundaciones.
- No presenta riesgos por movimientos en masa.
- No presenta riesgo por avenidas torrenciales.

Por lo tanto, el predio es apto para la construcción del proyecto.

Para constancia de lo anterior se firma en Mutiscua a los diecisiete (17) días del mes de febrero de 2022.

JOSE ALEXANDER MEAURY GRANADOS
 Secretario de Planeación

Nombres y Apellidos		Cargo	Firma
Revisó:	JOSE ALEXANDER MEAURY GRANADOS	Secretario de planeación	
Elaboró:	WILMER OCTAVIO MONROY SANDOVAL	Apoyo de planeación	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del Remitente.

“RETOMEMOS EL RUMBO CON EXPERIENCIA, TRABAJO Y HUMILDAD”
alcaldia@mutiscua-nortedesantander.gov.co
 Dirección: Calle 8 N° 2-48
 Celular: 316 7102597
 Código Postal: 544070

Fuente propia



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Certificación de planeación.

ilustraciones 92. Certificación de planeación Villa Carmen

	MUNICIPIO DE MUTISCUA <small>Nit. 890.503.233-8</small>		 mipg <small>modelo integrado de planeación y gestión</small>
	Certificaciones y/o Constancias	Página 1 de 1	
	Código: F.AD-02	Versión: 01	

EL SUSCRITO SECRETARIO DE PLANEACION DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA, NORTE DE SANTANDER

CERTIFICA:

Que, el predio “VILLA CARMEN” con escritura pública No 984 del 14 de noviembre de 2012, identificado con matrícula inmobiliaria 272-4687 y código predial N 544800001000000020013000000000 ubicado en la VEREDA CONCEPCION propiedad del municipio de Mutiscua, con un área de 3 Has 3000 MTS propuesto para el proyecto ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO SACÚDETE AL PARQUE TIPO I OPCION 1 DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA, NORTE DE SANTANDER según el esquema de ordenamiento territorial aprobado mediante el acuerdo N°04 del 15 de abril del 2019:

- ✚ El predio no contiene invasiones, no se encuentra en arriendo ni comodatos
- ✚ El predio no ha sido objeto de rellenos
- ✚ El predio no ha sido objeto de modificaciones a su estructura de suelo original
- ✚ El predio se encuentra apto para el desarrollo del proyecto según el esquema de ordenamiento territorial aprobado mediante acuerdo 006 del 27 de marzo del 2002
- ✚ Las coordenadas del predio son: 7°18'28,79" Latitud Norte, 72°44'51,00" Longitud Oeste
- ✚ No tiene limitaciones por servidumbre, fiducia y otras

Para constancia de lo anterior se firma en Mutiscua a los diecisiete (17) días del mes de febrero de 2022.

JOSE ALEXANDER MEAURY GRANADOS Secretario de Planeación

Nombres y Apellidos		Cargo	Firma
Revisó:	JOSE ALEXANDER MEAURY GRANADOS	Secretario de planeación	
Elaboró:	WILMER OCTAVIO MONROY SANDOVAL	Apoyo de planeación	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del Remitente.

“RETOMEMOS EL RUMBO CON EXPERIENCIA, TRABAJO Y HUMILDAD”

alcaldia@mutiscua-nortedesantander.gov.co

Dirección: Calle 8 N° 2-48

Celular: 316 7102597

Código Postal: 544070

fuelle propia

Registro fotográfico gestión de riesgo municipio de Mutiscua.

Tabla 14. Informe gestión de riesgo

FOTO NO. 1	
FECHA:	Viernes 21 de enero.
LUGAR:	Vereda la paradita.
<p>Afectación en la verticalidad de los arboles indicando algún proceso de inestabilidad, iniciando con un proceso de desplazamiento lento que se prologara con el tiempo afectando a la comunidad</p>	
<p><i>ilustración 93. Afectación vereda la paradita</i></p> 	
<p><i>Fuente propia</i></p>	


Fuente propia

Tabla 15. Informe gestión de riesgo

FOTO NO. 2	
FECHA:	martes 25 de enero
LUGAR:	Vereda laventino
<p>Afectación taponamiento de tubería de aguas residuales que son aguas que han sido empleadas con fines domésticos, sanitarios. Por lo tanto, contienen desechos contaminantes sólidos o disueltos.</p>	
<p><i>ilustración 94. Afectación taponamiento de tubería de aguas residuales</i></p>	
	
<p><i>Fuente propia</i></p>	


Fuente propia

Tabla 16. Informe gestión de riesgo

FOTO NO. 3	
FECHA:	Viernes 11 de febrero.
LUGAR:	Vereda concepción parte baja.
Afectación de hundimiento y daño estructural provocado por la raíz del árbol cerca de la vivienda.	
<i>Ilustración 95. Afectación hundimiento y daño estructural provocado por la raíz del árbol</i>	
	
<i>Fuente propia</i>	

Fuente propia

Tabla 17. Informe gestión de riesgo

FOTO NO. 4	
FECHA:	martes 22 de febrero.
LUGAR:	Vereda laventino parte baja.
Afectaciones a la red eléctrica debido al desprendimiento de una rama por los fuertes vientos que se empiezan a presentar por la una nueva época invernal.	
<p><i>Ilustración 96. Afectación red eléctrica</i></p>  <p><i>fuelle propia</i></p>	


Fuente propia

Tabla 18. Informe gestión de riesgo

FOTO NO. 5	
FECHA:	martes 08 de marzo.
LUGAR:	Vereda san isidro.
Afectación de vía terciaria debido a las precipitaciones que han caído las últimas semanas, dificultado el acceso del transporte para la comunidad. provocando la pérdida de hortaliza porque no se puede interrumpir la recolección del producto.	
<p><i>ilustración 97. Afectación de vía terciaria</i></p> 	
<p><i>Fuente propia</i></p>	


Fuente propia

Tabla 19. Informe gestión de riesgo

FOTO NO. 6	
FECHA:	jueves 17 de marzo.
LUGAR:	Vereda san isidro.
Afectación en muros provocado por discontinuidades en este elemento desarrollando grietas debido a sentamientos afectando el desempeño y la funcionalidad de la estructura provocando perdida de impermeabilidad y desarrollando corrosión, descomposición y deterioro progresivo	
<i>ilustración 98. Afectación en muros de tapia</i>	
	
<i>Fuente propia</i>	


Fuente propia

Tabla 20. Informe gestión de riesgo

FOTO NO. 7	
FECHA:	lunes 21 de marzo.
LUGAR:	Vereda laradita.
Afectación de vía terciaria debido a hundimiento de 20m lineales limitando la movilidad solo para carros pequeños. provocando la perdida de hortaliza porque no se puede interrumpir la recolección del producto.	
<p><i>Ilustración 99. Afectación vía terciaria debido a hundimiento</i></p>  <p><i>Fuente propia</i></p>	


Fuente propia

Tabla 21. Informe gestión de riesgo

FOTO NO. 8	
FECHA:	lunes 28 de marzo.
LUGAR:	Vereda la alberca.
<p>Afectaciones en cubierta y muros provocada por fuertes vientos y lluvias causando problemas de filtración de agua dentro del interior de la vivienda. también las grietas presentes afectan el desempeño y la funcionalidad de la estructura provocando perdida de impermeabilidad y desarrollando corrosión, descomposición y deterioro progresivo</p>	
<p><i>ilustración 100. Afectación cubierta</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><i>Fuente propia</i></p>	

Fuente propia

Tabla 22. Informe gestión de riesgo

FOTO NO. 9	
FECHA:	martes 29 de marzo.
LUGAR:	Vereda laradita.
Afectaciones a la cubierta debido al desprendimiento de una rama por los fuertes vientos que se empiezan a presentar por la una nueva época invernal. Causando problemas de filtración de agua dentro de interior de la vivienda	
<p><i>ilustración 101. Afectación cubierta</i></p> 	
<p><i>Fuente propia</i></p>	


Fuente propia

Tabla 23. Informe gestión de riesgo

FOTO NO. 10	
FECHA:	martes 05 de abril.
LUGAR:	Alcaldía municipal.
Afectación dentro de la alcaldía municipal consecuencias de las fuertes precipitaciones presentes en las últimas semanas causando daños en la cubierta provocando humedad y filtración de agua dentro de la alcaldía.	
<p><i>ilustración 102. Afectación bajantes</i></p>  <p><i>Fuente propia</i></p>	

Fuente propia

Tabla 24. Informe gestión de riesgo

FOTO NO. 11	
FECHA:	jueves 07 de marzo.
LUGAR:	Barrio la ranchería.
Afectaciones en cubierta provocada por fuertes vientos y lluvias causando problemas de filtración de agua dentro de interior de la vivienda.	
<p><i>ilustración 103. Afectación cubierta</i></p>  <p><i>Fuente propia</i></p>	

Fuente propia

Tabla 25. Informe gestión de riesgo

FOTO NO. 12	
FECHA:	lunes 25 de abril.
LUGAR:	Vía nacional vereda sabana larga
<p>Afectación presentada con el sistema de alcantarillado en el sector, se atendiendo con total disposición la afectación en la zona, la cual corresponde a un taponamiento en el tramo de la tubería. En el lugar, además de material vegetal y piedras, se encontró gran cantidad de residuos sólidos.</p>	
<p><i>ilustración 104. Afectación sistema de alcantarillado</i></p> <div style="text-align: center;"> </div>	
<p><i>Fuente propia</i></p>	

Fuente propia

Tabla 26. Informe gestión de riesgo

FOTO NO. 13	
FECHA:	martes 26 de marzo.
LUGAR:	Vereda centro rural.
<p>Afectación de movimientos de tierra debido a flujos de agua no controlados se convierten en uno de los principales agentes detonantes de procesos de erosión y remoción en masa, por tanto, la existencia de fugas en redes de servicio (mangueras) podrían propiciar la saturación del suelo y su pérdida de resistencia por aumento de presiones internas.</p>	
<p><i>Ilustración 105. Afectación movimiento de tierra</i></p> 	
<p><i>Fuente propia</i></p>	

Fuente propia

Tabla 27. Informe gestión de riesgo

FOTO NO. 14	
FECHA:	miércoles 27 de abril.
LUGAR:	Vereda las mercedes.
Afectación de vía terciaria debido al taponamiento de tubería con el sistema de alcantarillado en el sector debido a las constantes precipitaciones, dificultado el acceso del transporte para la comunidad. limitando la movilidad del transporte por el sector.	
<i>ilustración 106. Afectación vía terciario taponamiento de tubería</i>	
	
<i>Fuente propia</i>	

Fuente propia

Tabla 28. Informe gestión de riesgo

FOTO NO. 15	
FECHA:	miércoles 27 de abril.
LUGAR:	Vereda concepción y ladera.
<p>Afectación de movimientos de tierra debido a la ocurrencia de lluvias se convierten en uno de los principales agentes detonantes de procesos de erosión y remoción en masa, propinando la saturación del suelo y su pérdida de resistencia por aumento de presiones internas.</p>	
<p><i>ilustración 107. Afectación movimiento de tierra</i></p> <div style="text-align: center;"> </div> <p><i>Fuente propia</i></p>	

Fuente propia





ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!







Informe 8 (2 de mayo al 16 mayo).

Se realizó un informe con el fin de saber el número exacto de lámparas con problemas dentro del municipio con el fin de pasar un oficio a CENS para dar una pronta solución a esta problemática.

Tabla 29. Informe alumbrado publico

ANEXO 1	ANEXO 2
<p data-bbox="256 751 781 783">coordenadas: 7°18'11.90"N 72°44'46.62"O</p> <p data-bbox="237 831 565 863"><i>ilustración 108. Lampara 1</i></p>  <p data-bbox="237 1413 407 1444"><i>Fuente propia</i></p>	<p data-bbox="839 751 1364 783">coordenadas: 7°18'10.15"N 72°44'46.63"O</p> <p data-bbox="820 831 1148 863"><i>ilustración 109. Lampara 2</i></p>  <p data-bbox="820 1413 990 1444"><i>Fuente propia</i></p>

ANEXO 3	ANEXO 4
<p>coordenadas: 7°18'10.51"N 72°44'45.98"O</p> <p><i>ilustración 110. Lampara 3</i></p>  <p><i>Fuente propia</i></p>	<p>coordenadas: 7°18'5.36"N 72°44'45.70"O</p> <p><i>ilustración 111. Lampara 4</i></p>  <p><i>Fuente propia</i></p>
ANEXO 5	ANEXO 6
<p>coordenadas: 7°18'4.99"N 72°44'46.71"O</p> <p><i>ilustración 112. Lampara 5</i></p>  <p><i>Fuente propia</i></p>	<p>coordenadas: 7°18'4.43"N 72°44'47.93"O</p> <p><i>ilustración 113. Lampara 6</i></p>  <p><i>Fuente propia</i></p>

<p align="center">ANEXO 7</p> <p>coordenadas: 7°18'2.32"N 72°44'47.87"O</p> <p><i>ilustración 114. Lampara 7</i></p>  <p><i>Fuente propia</i></p>	<p align="center">ANEXO 8</p> <p>coordenadas: 7°18'1.20"N 72°44'50.12"O</p> <p><i>ilustración 115. Lampara 8</i></p>  <p><i>Fuente propia</i></p>
<p align="center">ANEXO 9</p> <p>coordenadas: 7°17'57.13"N 72°44'49.66"O</p> <p><i>ilustración 116. Lampara 9</i></p>  <p><i>Fuente propia</i></p>	<p align="center">ANEXO 10</p> <p>coordenadas: 7°17'55.75"N 72°44'49.92"O</p> <p><i>ilustración 117. Lampara 10</i></p>  <p><i>Fuente propia</i></p>

<p align="center">ANEXO 11</p> <p>coordenadas: 7°17'53.93"N 72°44'50.84"O</p> <p><i>ilustración 118. Lampara 11</i></p>  <p><i>Fuente propia</i></p>	<p align="center">ANEXO 12</p> <p>coordenadas: 7°17'51.73"N 72°44'51.50"O</p> <p><i>ilustración 119. Lampara 12</i></p>  <p><i>Fuente propia</i></p>
<p align="center">ANEXO 13</p> <p>coordenadas: 7°17'50.86"N 72°44'51.70"O</p> <p><i>ilustración 120. Lampara 13</i></p>  <p><i>Fuente propia</i></p>	<p align="center">ANEXO 14</p> <p>coordenadas: 7°17'48.71"N 72°44'52.23"O</p> <p><i>ilustración 121. Lampara 14</i></p>  <p><i>Fuente propia</i></p>

<p align="center">ANEXO 15</p>	<p align="center">ANEXO 16</p>
<p>coordenadas: 7°17'45.82"N 72°44'54.10"O</p>	<p>coordenadas: 7°17'45.12"N 72°44'54.70"O</p>
<p><i>ilustración 122. Lampara 15</i></p>	<p><i>ilustración 123. Lampara 16</i></p>
	
<p><i>Fuente propia</i></p>	<p><i>Fuente propia</i></p>
<p align="center">ANEXO 17</p>	<p align="center">ANEXO 18</p>
<p>coordenadas: 7°17'44.28"N 72°44'56.05"O</p>	<p>coordenadas: 7°17'44.24"N 72°44'56.09"O</p>
<p><i>ilustración 124. Lampara 17</i></p>	<p><i>ilustración 125. Lampara 18</i></p>
	
<p><i>Fuente propia</i></p>	<p><i>Fuente propia</i></p>

ANEXO 19

ANEXO 20

coordenadas: 7°17'43.64"N 72°44'55.90"O

ilustración 126. Lampara 19



Fuente propia

ilustración 127. Localización lamparas



Fuente Google earth



Cantidades y memorias de cálculo para rehabilitación de calles.

Tabla 30. Cantidades rehabilitación de calles

CANTIDADES			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
1	PRELIMINARES		
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	588,02
1,2	DEMOLICIONES EN CONCRETO	M2	472,29
1,3	DEMOLICION DE ANDENES EXISTENTES	M2	115,73
1,4	DEMOLICION DE SARDINEL EN CONCRETO ALTURA PROM= 0.35 M x E= 0.12 M	ML	154,82
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
2,1	EXCAVACION MANUAL SIN CLASIFICAR EN MATERIAL PROFUNDIDAD: 25 CM (CAJA VIA)	M3	118,07
2,2	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL SIN CLASIFICAR PROFUNDIDAD: 10 CM (ANDEN)	M3	11,57
2,3	SUB BASE GRANULAR e = 0,20 ML COMPACTADA VIA	M3	113,35
2,4	SUB BASE GRANULAR e = 0,10 ML COMPACTADA ANDEN	M3	13,89
3	ACUEDUCTO		
3,1	EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR PARA INSTALACIÓN DE TUBERIA	M3	53,33
3,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC RDE 21 D =2"	ML	106,66
4	ESTRUCTURA DE CONCRETO ARTICULADO		
4,1	LOSA EN CONCRETO CON REFUERZO E=0.15 M 3.000 PSI	M2	316,43
4,2	LOSA EN CONCRETO CON REFUERZO EN PIEDRA LAJA E=0.15 M 3.000 PSI	M2	155,86
5	RETIRO DE ESCOMBROS		
5,1	CARGUE Y RETIRO DE SOBRESANTES DE EXCAVACION Y DE DEMOLICIÓN	M3	322,74
6	CONSTRUCCIÓN DE ANDENES		
6,1	SARDINEL EN CONCRETO h = 0,40 MT E=0,12 M	ML	154,82
6,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ADOQUÍN (10*20*4CM)	M2	34,97
6,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO EN GRANITO LAVADO DOS COLORES	M2	343,18
6,4	ANTEPISO EN CONCRETO E= 0.05 M PARA ANDEN PARA APLICACIÓN DE PISO LAVADO EN GRANIT	M2	80,76

Fuente propia

ilustración 128. Memoria de cálculo demolición en concreto

MEMORIAS DE MEDICION							
CONTRATO:				CORTE No			
CONTRATISTA:				INICIO:			
SUPERVISION:				TERMINACION:			
CAPITULO:	ITEM:	DESCRIPCION		UNIDAD:			
PRELIMINARES	1.2	DEMOLICIONES EN CONCRETO		M2			
DESCRIPCION	DIMENSIONES			AREA	VOLUMEN	CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTO				
1.0				472,29			472,29
TOTAL ACTIVIDAD							472,29

Fuente propia

ilustración 129. Memoria de calculo excavación manual sin clasificar

MEMORIAS DE MEDICION							
CONTRATO:				CORTE No			
CONTRATISTA:				INICIO:			
SUPERVISION:				TERMINACION:			
CAPITULO:	ITEM:	DESCRIPCION		UNIDAD:			
MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.1	EXCAVACION MANUAL SIN CLASIFICAR EN MATERIAL PROFUNDIDAD: 25 CM (CAJA VIA)		M3			
DESCRIPCION	DIMENSIONES			AREA	VOLUMEN	CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTO				
Carrera 3 concreto				472,29	0,25		118,07
1.0							
TOTAL ACTIVIDAD							118,07

Fuente propia

ilustración 130. Memoria de calculo sub base granular

MEMORIAS DE MEDICION							
CONTRATO:	-			CORTE No	-		
CONTRATISTA:	-			INICIO:	-		
SUPERVISION:	-			TERMINACION:	-		
CAPITULO:	ITEM:	DESCRIPCION			UNIDAD:		
MOVIMIENTO DE TIERRAS	2,3	SUB BASE GRANULAR e = 0,20 ML COMPACTADA VIA			M3		
DESCRIPCION	DIMENSIONES					CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN		
1,0				472,29	0,20	1,20	113,35
TOTAL ACTIVIDAD							113,35

Fuente propia

ilustración 131. Memoria de calculo excavación manual para instalación de tubería

MEMORIAS DE MEDICION							
CONTRATO:	-			CORTE No	-		
CONTRATISTA:	-			INICIO:	-		
SUPERVISION:	-			TERMINACION:	-		
CAPITULO:	ITEM:	DESCRIPCION			UNIDAD:		
ACUEDUCTO	3,1	EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR PARA INSTALACIÓN DE TUBERIA			M3		
DESCRIPCION	DIMENSIONES					FACTOR EXPANSION	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	PROFUNDIDAD		
Carrera 3 concreto							
1,0	59,00	0,50		29,50	1,00		29,50
2,0	47,66	0,50		23,83	1,00		23,83
TOTAL ACTIVIDAD							53,33

Fuente propia



Cantidades y memorias de cálculo para instalación sanitaria.

Tabla 31. Cantidades instalación sanitaria

CANTIDADES					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR UNIT	VALOR TOTAL
1	PRELIMINARES				
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	413,32	\$ -	\$ -
1,2	DEMOLICION DE ANDENES EXISTENTES	M2	15,39	\$ -	\$ -
1,3	DEMOLICION SARDINEL EN CONCRETO	ML	19,33	\$ -	\$ -
				SUBTOTAL	\$ -
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2,1	EXCAVACION MANUAL SIN CLASIFICAR EN MATERIAL CAJAS DE INSPECCION	M3	13,01	\$ -	\$ -
2,2	EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR PARA INSTALACIÓN DE TUBERIA SANITARIA	M3	74,68	\$ -	\$ -
2,3	EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR PARA INSTALACIÓN SUMIDEROS	M3	25,52	\$ -	\$ -
				SUBTOTAL	\$ -
3	CONSTRUCCIÓN DE SUMIDEROS Y CAJAS DE INSPECCION				
3,1	CONSTRUCCIÓN DE CAJAS INSPECCION 0,9X0,9X1,17	UND	2,00	\$ -	\$ -
3,2	CONSTRUCCIÓN DE CAJAS INSPECCION 0,9X0,9X0,6	UND	19,00	\$ -	\$ -
3,3	CONSTRUCCIÓN DE CAJAS INSPECCION 0,9X0,9X0,78	UND	1,00	\$ -	\$ -
3,4	CONSTRUCCIÓN DE SUMIDERO 0,93X1,17X5,33	UND	1,00	\$ -	\$ -
3,5	CONSTRUCCIÓN DE SUMIDERO 0,93X0,66X19,33	UND	1,00	\$ -	\$ -
3,6	CONSTRUCCIÓN DE SUMIDERO EN L 0,93X1,17	UND	1,00	\$ -	\$ -
3,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA DE SUMIDERO 0,93X1,17X5,33	UND	1,00	\$ -	\$ -
3,8	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA DE SUMIDERO 0,93X0,66X19,33	UND	1,00	\$ -	\$ -
3,9	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA DE SUMIDERO EN L 0,93X1,17	UND	1,00	\$ -	\$ -
				SUBTOTAL	\$ -
4	TUBERIA DRENAJE PLUVIAL				
4,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 4"	ML	53,80	\$ -	\$ -
4,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 6"	ML	80,28	\$ -	\$ -
4,3	COLCHON DE ARENA	M3	19,78	\$ -	\$ -
4,4	RELLENO CON MATERIAL DE LA ZONA Y COMPACTACION	M3	57,40	\$ -	\$ -
				SUBTOTAL	\$ -
5	ESTRUCTURA DE CONCRETO				
5,1	ANDEN EN CONCRETO 10 CM	M2	15,39	\$ -	\$ -
				SUBTOTAL	\$ -
6	RETIRO DE ESCOMBROS				
6,1	CARGUE Y RETIRO DE SOBRRANTES DE EXCAVACION Y DEMOLICION	M3	75,43	\$ -	\$ -
				SUBTOTAL	\$ -
				TOTAL	\$ -

Fuente propia



ilustración 132. Memoria de cálculo localización y replanteo

MEMORIAS DE MEDICION							
CONTRATO:	-			CORTE No	-		
CONTRATISTA:	-			INICIO:	-		
SUPERVISION:	-			TERMINACION:	-		
CAPITULO:	ITEM:	DESCRIPCION			UNIDAD:		
PRELIMINARES	1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO			M2		
DESCRIPCION	DIMENSIONES					CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN		
1,0				413,32			413,32
TOTAL ACTIVIDAD							413,32

Fuente propia

ilustración 133. Memoria de cálculo demolición sardinel en concreto

MEMORIAS DE MEDICION							
CONTRATO:	-			CORTE No	-		
CONTRATISTA:	-			INICIO:	-		
SUPERVISION:	-			TERMINACION:	-		
CAPITULO:	ITEM:	DESCRIPCION			UNIDAD:		
PRELIMINARES	1,3	DEMOLICION SARDINEL EN CONCRETO			ML		
DESCRIPCION	DIMENSIONES					CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN		
sardinel en el sumidero N°3	19,33						19,33
TOTAL ACTIVIDAD							19,33

Fuente propia

ilustración 134. Memoria de calculo excavación manual sin clasificar

MEMORIAS DE MEDICION							
CONTRATO:	-			CORTE No	-		
CONTRATISTA:	-			INICIO:	-		
SUPERVISION:	-			TERMINACION:	-		
CAPITULO:	ITEM:	DESCRIPCION			UNIDAD:		
MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.3	EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR PARA INSTALACIÓN SUMIDEROS			M3		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES					CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN		
sumidero N°1	5,33	0,93	1,24		6,15		6,15
sumidero N°L	5,44	0,93	1,24		6,27		6,27
sumidero N°L	1,07	0,93	1,24		1,23		1,23
sumidero N°3	19,33	0,93	0,66		11,86		11,86
TOTAL ACTIVIDAD							25,52

Fuente propia

ilustración 135. Memoria de cálculo construcción de sumidero

MEMORIAS DE MEDICION							
CONTRATO:	-				CORTE No	-	
CONTRATISTA:	-				INICIO:	-	
SUPERVISION:	-				TERMINACION:	-	
CAPITULO:	ITEM:	DESCRIPCION			UNIDAD:		
CONSTRUCCIÓN DE SUMIDEROS Y CAJAS DE INSPECCION	3,4	CONSTRUCCIÓN DE SUMIDERO 0,93X1,17X5,33			UND		
DESCRIPCION	DIMENSIONES					CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN		
sumidero N°1						1,00	1,00
TOTAL ACTIVIDAD							1,00

Fuente propia

ilustración 136. Memoria de calculo construcción de cajas de inspeccion

MEMORIAS DE MEDICION							
CONTRATO:	-				CORTE No	-	
CONTRATISTA:	-				INICIO:	-	
SUPERVISION:	-				TERMINACION:	-	
CAPITULO:	ITEM:	DESCRIPCION			UNIDAD:		
CONSTRUCCIÓN DE SUMIDEROS Y CAJAS DE INSPECCION	3,1	CONSTRUCCIÓN DE CAJAS INSPECCION 0,9X0,9X1,17			UND		
DESCRIPCION	DIMENSIONES					CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN		
caja de inspeccion N° 1						1,00	1,00
caja de inspeccion N° 11						1,00	1,00
TOTAL ACTIVIDAD							2,00

Fuente propia



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Conclusiones

- Fue importante el seguimiento de todas las actividades de obra por medio del cronograma para verificar que toda la planificación y tiempos de estén ejecutando correctamente.
- La realización del cálculo de cantidades es fundamental en todas las obras porque hace que nuestro proyecto sea un éxito o un fracaso, el cálculo de cantidades requiere de un gran detalle y conocimiento siendo esto importante a la hora de la toma de decisiones.
- Los ensayos son el primer paso garantizando la durabilidad y calidad para las estructuras creadas en concreto, realizándose durante la fase de ejecución con base a las normas técnicas (NTC) para la toma de muestras del concreto.
- Es casi imposible evitar los accidentes en obra, pero con el equipo adecuado se buscó evitar que estos accidentes sean lo menos graves posibles, para eso siempre se inspecciono que los trabajadores los usen y los mantengan en buen estado.
- Siempre que se realizó un trabajo o actividad fue ejecutado de la forma más técnica y profesional como se debe entregar por un ingeniero civil poniendo en práctica todo lo aprendido en la universidad.
- Los informes quincenales ayudaron a ver el seguimiento de las prácticas empresariales durante este tiempo y al pasante le proporciono una herramienta para la medición de los rendimientos de las obras.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- Es importante antes inspeccionar los diseños del proyecto para atender los procesos a desarrollar para verificar, controlar y dar respuestas a cualquier inconveniente presentado buscando optimizar el tiempo de ejecución de la obra.
- Por decisión del alcalde Misael gamboa rojas y el ingeniero contratista Leonardo bastos Anaya se llegó al acuerdo de eliminar el adoquín y cambiarlo por más área de piedra pegada realizando un acta de mayores y menores con el fin de eliminar un ítem y agregarle más cantidad a otra. Teniendo en cuenta de que la sumatoria de los ítems modificados no puede ser mayor al valor del contrato.
- La empresa contratista unión temporal rehabilitación Mutiscua 2020 a cargo del proyecto “Rehabilitación de pavimento articulado en la carrera 3 entre calles 6 y 7 en calles 5 entre carreras 3 y 2 y adecuación de andenes peatonales, municipio de Mutiscua” siempre fue muy puntual con los pagos de nómina, pagos de materiales, alquiler de maquinaria y contando en su empresa con profesionales muy capacitados dando siempre solución oportunamente a cualquier problema presentado, siendo muy ordenados y proyectados.
- La falta de experiencia en obra produjo muchas inseguridades al comienzo de la práctica, a medida que fueron pasando las semanas fue siendo más fácil observando que todo lo aprendido en la universidad hizo que hiciera las actividades correctamente logrando que no se recibiera ningún llamado de atención como del ingeniero contratista, interventoría y la secretaria de planeación.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Bibliografía

- C.V, R. i. (4 de septiembre de 2017). *Ramirez ingenieros S.A.DE C.V.* Obtenido de <https://www.ramirez-ingenieros.com/proceso-de-instalacion-de-los-adoquines-de-concreto/>
- CAF. (2010). *Mantenimiento vial informe sectorial.* Corporación Andina de Fomento.
- Cepeda, Y. B. (2018). PAVIMENTOS DE ADOQUINES DE CONCRETO. *UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.*
- civiles, O. (27 de abril de 2019). *Ud es obras civiles.* Obtenido de <http://udesobrasciviles.blogspot.com/2009/04/pavimentos-articulados.html>
- colombiamania. (s.f.). *colombiamania.com.* Obtenido de <http://www.colombiamania.com/departamentos/nortedesantander.html>
- Concreto, t. d. (s.f.). *tecnologia del concreto.* Obtenido de <https://tecnologadelconcreto.weebly.com/concepto-de-concreto-hidraacuteulico.html>
- EPM. (s.f.). *EPM.* Obtenido de https://cu.epm.com.co/Portals/proveedores_y_contratistas/proveedores-y-contratistas/normas-tecnicas/NC_MN_OC05_05_Pavimento_de_concreto_hidraulico_y_articulado_compressed.pdf?ver=_WDuXcTEZqidAJs9Nba37g%3D%3D
- Ingenieria, V. (s.f.). *VQ Ingenieria.* Obtenido de <https://www.vqingenieria.com/infraestructura-vial-en-colombia>
- interior, m. d. (s.f.). *el futuro de todos mininterior.* Obtenido de <https://www.mininterior.gov.co/>
- Londoño, J. F. (2006). ADOQUINES DE CONCRETO, PROPIEDADES FÍSICO MECANICAS Y SUS CORRELACIONES. *Red de Revistas Científicas de América Latina.*
- Mintransporte. (21 de noviembre de 2021). *minitransporte.* Obtenido de <https://www.mintransporte.gov.co/glosario/v/genPag=2>
- Moreno, i. l. (2018). *mantenimiento y conservacion de carreteras.* area de innovacion y desarrollo.
- NTC. (2017). *NTC 2017.* Obtenido de <https://metroblock.com.co/wp-content/uploads/2019/11/ADOQUINES.pdf>



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- Orobio, A. (26 de junio de 2016). Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/55350/63407>
- ospino, R. (21 de julio de 2021). *La opinion* . Obtenido de <https://www.laopinion.com.co/pamplona/construyen-placa-huella-en-cacota>
- Urdinola, F. (12 de marzo de 2020). *Puro corazon por cali*. Obtenido de <https://www.cali.gov.co/infraestructura/publicaciones/157808/con-pavimento-articulado-se-intervinieron-mas-de-40-mil-metros-cuadrados/>
- Vialitec. (17 de febrero de 2017). *Vialitec*. Obtenido de [https://www.vialitec.com/contenido/ventajas-y-aplicaciones-de-pavimentos-articulados-\(adoquines-de-concreto\)](https://www.vialitec.com/contenido/ventajas-y-aplicaciones-de-pavimentos-articulados-(adoquines-de-concreto))