

CONDISLEC E.U



**SEGUIMIENTO DEL AVANCE DE LAS ACTIVIDADES DE LAS
DIFERENTES OBRAS DESARROLLADAS POR LA EMPRESA
CONDISLEC E.U.**

SILVIA NATHALIA AYALA PARRA

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA
2017**

CONDISLEC E.U



**SEGUIMIENTO DEL AVANCE DE LAS ACTIVIDADES DE LAS
DIFERENTES OBRAS DESARROLLADAS POR LA EMPRESA
CONDISLEC E.U.**

SILVIA NATHALIA AYALA PARRA

**Trabajo de grado realizado en la modalidad de práctica empresarial
como requisito para recibir el título de Ingeniera Civil**

DIRECTOR DE PROYECTO

Ing. MSc RICARDO PICO VARGAS

JEFE DE PRÁCTICA EMPRESARIAL

Ing. DANNY MILLER GARZON VELAZCO

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE INGENIERÍAS

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

BUCARAMANGA

2017

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bucaramanga, Febrero de 2017

AGRADECIMIENTOS

A Dios, ya que sin el nada sería posible mi fe hacia él ha sido la motivación de todos mis logros.

A mis padres Jorge Eliecer Ayala y Consuelo Parra que siempre han estado presentes en cada dificultad, logro o triunfo y se han convertido en en mi mayor motivación. A mis hermanos que siempre han creído en mí y me han brindado un apoyo incondicional.

A la UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA por brindarme los mejores espacios para formarme como una profesional en el campo de la ingeniería civil.

A mis profesores por brindarme muchas enseñanzas y conocimientos que son fundamentales para mi vida profesional.

A mis amigos de Universidad, que me brindaron apoyo en todo este proceso de formación.

CONTENIDO

	Pág.
LISTA DE FIGURAS	6
1. INTRODUCCIÓN.....	12
2. OBJETIVOS.....	13
2.1 Objetivo general	13
2.2 Objetivos especificos	13
3 DESCRIPCION DE LA EMPRESA	14
3.1 Informacion general	14
3.2 Mision.....	14
3.3 Vision.....	14
4. DESCRIPCION DEL PROYECTO	14
4.1 Generalidades del proyecto.....	14
4.1.1 Obra de fallos por acción popular.....	14
4.1.2 Obra de Estabilización por remoción de masa.....	15
4.2 Localización.....	15
4.2.1 Localización obra de fallos por acciones populares.....	15
4.2.2 Localización obra de estabilización por remoción de masa.....	16
4.3 Estudio social obra de fallos por acción popular.....	17
5. ACTIVIDADES REALIZADAS	23
5.1 Actividades Técnicas obra fallos por acciones populares.....	24
5.2 Actividades Generales obra fallos por acciones populares.....	24
5.3 Actividades Técnicas obra estabilizacion por remocion de masa.....	61
5.4 Actividades Generales obra estabilizacion por remocion de masa.....	61
6.APORTE AL CONOCIMIENTO.....	68
7.CONCLUSIONES YRECOMENDACIONES.....	69
8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	71

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Cuadro de localización	16
Figura 2. Localización	16
Figura 3. Estudio social Alarcón	17
Figura 4. Estudio Social Prado	18
Figura 5. Estudio social mejoras públicas	19
Figura 6. Estudio social Provenza	20
Figura 7. Estudio social Provenza	21
Figura 8. Estudio social san miguel	22
Figura 9. Localización y replanteo, Alarcón	25
Figura 10. Demolición de andén, Alarcón	25
Figura 11. Demolición de sardinel, Alarcón	26
Figura 12. Excavación manual, Alarcón	26
Figura 13. Base Granular, Alarcón	27
Figura 14. Instalación de sardinel, Alarcón	27
Figura 15. Antepiso concreto, Alarcón	28
Figura 16. Losetas instaladas, Alarcón	28
Figura 17. Realce de cajas, Alarcón	29
Figura 18. Pintura, Alarcón	29
Figura 19. Memorias de cantidades de obra, Alarcón	30
Figura 20. Memorias de cantidades de obra, Alarcón	30
Figura 21. Memorias de cantidades de obra, Alarcón	31
Figura 22. Localización y Replanteo, Prado	31

Figura 23. Demolición de andén, Prado	32
Figura 24. Demolición de sardinel, Prado	32
Figura 25. Excavación manual, Prado	33
Figura 26. Base Granular, Prado	33
Figura 27. Instalación de sardinel	34
Figura 28. Antepiso Prado	34
Figura 29. Losetas, Prado	35
Figura 30. Realce de caja, Prado	35
Figura 31. Plantas sembradas, Prado	36
Figura 32. Memorias de cantidades de obra, Prado	36
Figura 33. Memorias de cantidades de obra, Prado	37
Figura 34. Memorias de cantidades de obra, Prado	37
Figura 35. Localización y replanteo, Mejoras Publicas	38
Figura 36. Demolición anden, Mejoras Publicas	38
Figura 37. Demolición de sardinel, Mejoras Publicas	39
Figura 38. Excavación manual, Mejoras públicas	39
Figura 39. Base granular, Mejoras Publicas	40
Figura 40. Instalación de sardinel, Mejoras Publicas	40
Figura 41. Antepiso concreto, Mejoras públicas	41
Figura 42. Losetas instaladas, Mejoras Públicas	41
Figura 43. Realce de cajas, Mejoras públicas	42
Figura 44. Rampas vehiculares, Mejoras Publicas	42
Figura 45. Mampostería y friso liso, Mejoras publicas	43

Figura 46. Memorias de cantidades de obra, Mejoras públicas	43
Figura 47. Memorias de cantidades de obra, Mejoras públicas	44
Figura 48. Memorias de cantidades de obra, Mejoras públicas	44
Figura 49. Localización y replanteo, Provenza -1	45
Figura 50. Demolición de andén, Provenza-1	45
Figura 51. Demolición de sardinel, Provenza-1	46
Figura 52. Excavacion, Provenza-1	46
Figura 53. Base Granular, Provenza -1	47
Figura 54. Instalacion sardinel, Provenza-1	47
Figura 55. Antepiso concreto, Provenza -1	48
Figura 56. Losetas instaladas, Provenza-1	48
Figura 57. Realce de cajas, Provenza -1	49
Figura 58. Memoria de cantidades de obra, Provenza-1	49
Figura 59. Memoria de cantidades de obra, Provenza-1	50
Figura 60. Memoria de cantidades de obra, Provenza-1	50
Figura 61. Memoria de cantidades de obra, Provenza-1	51
Figura 62. Localización y replanteo, Provenza-2	51
Figura 63. Demolición de andén, Provenza-2	52
Figura 64. Demolición Sardinel Provenza-2	52
Figura 65. Excavación, Provenza-2	53
Figura 66. Instalación de sardinel, Provenza-2	53
Figura 67. Base granular, Provenza-2	54
Figura 68. Losetas, Provenza-2	54
Figura 69. Caja de realce. Provenza-2	55

Figura 70. Memoria de cantidades de obra, Provenza-2	55
Figura 71. Memoria de cantidades de obra, Provenza-2	56
Figura 72. Memoria de cantidades de obra, Provenza-2	56
Figura 73. Localización y replanteo, san miguel	57
Figura 74. Demolición de andén, san miguel	57
Figura 75. Excavación, san miguel	58
Figura 76. Instalación de sardinel, san miguel	58
Figura 77. Base granular, san miguel	59
Figura 78. Losetas, san miguel	59
Figura 79. Memorias de cantidades de obra, San miguel	60
Figura 80. Memorias de cantidades de obra, San miguel	60
Figura 81. Memorias de cantidades de obra, San miguel	61
Figura 82. Replanteo y control de medición	62
Figura 83. Desmonte y limpieza	63
Figura 84. Excavación	63
Figura 85. Suministro y colocación de concreto	64
Figura 86. Suministro y colocación de acero	64
Figura 87. Drenes	65
Figura 88. Perforaciones	65
Figura 89. Canaleta tipo 1	66
Figura 90. Memorias cantidades de obra	66
Figura 91. Memorias cantidades de obra	67
Figura 92. Memorias cantidades de obra	67

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO:	SEGUIMIENTO DEL AVANCE DE LAS ACTIVIDADES DE LAS DIFERENTES OBRAS DESARROLLADAS POR LA EMPRESA CONDISLEC E.U.
AUTOR(ES):	SILVIA NATHALIA AYALA PARRA
FACULTAD:	Facultad de Ingeniería Civil
DIRECTOR(A):	Ing. MSc. RICARDO PICO VARGAS

RESUMEN

En el presente trabajo se muestra el desarrollo de la práctica empresarial que llevo a cabo en la empresa CONDISLEC E.U, una empresa ubicada en Bucaramanga dedicada a la realización de obras en todos los campos de la ingeniería y la arquitectura mediante contratación pública o privada para cumplir con el requisito de trabajo de grado de la Universidad Pontificia Bolivariana para optar por el título de Ingeniera Civil. Durante el periodo de práctica se realizaron actividades que contribuían y apoyaban la supervisión y ejecución de las obras de RECUPERACION DE ESPACIO PUBLICO PARA DAR CUMPLIMIENTO A LOS FALLOS POR ACCION POPULAR Y DEMAS ACCIONES DIPUESTAS POR LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE ESTABILIZACION PARA EL CONTROL DE LA AMENAZA POR FENOMENOS DE REMOCION EN MASA EN EL SECTOR DEL BARRIO BUCARAMANGA COCACOLA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA DEPARTAMENTO DE SANTANDER. La supervisión y seguimiento de las obras se realizó se mediante la elaboración de informes mensuales y semanales, manejo de personal, participación y apoyo de las actividades de obra, control del almacenamiento de materiales, revisión y supervisión técnica y cálculos de medición. En trabajo se plasma las diferentes actividades que se desarrollaron durante el proceso de construcción de cada una de las obras de acuerdo a los lineamientos y especificaciones técnicas que cada uno requiere.

**PALABRAS
CLAVES:**

Condislec e.u , Práctica empresarial, Obras de estabilización

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: FOLLOW-UP OF THE ADVANCE OF THE ACTIVITIES OF THE DIFFERENT WORKS DEVELOPED BY THE COMPANY CONDISLEC E.U.

AUTHOR(S): SILVIA NATHALIA AYALA PARRA

FACULTY: Facultad de Ingeniería Civil

DIRECTOR: Ing. MSc. RICARDO PICO VARGAS

ABSTRACT

The present work shows the development of the business practice that I carry out in the company CONDISLEC EU, a company located in Bucaramanga dedicated to the execution of works in all fields of engineering and architecture through public or private contracting to comply With the requisite degree work of the Universidad Pontificia Bolivariana to opt for the title of Civil Engineer. During the period of practice activities were carried out that contributed and supported the supervision and execution of the works of RECOVERY OF PUBLIC SPACE TO COMPLY WITH THE FAULTS BY POPULAR ACTION AND OTHER ACTIONS DIPUESTAS BY THE INFRASTRUCTURE SECRETARY OF THE MUNICIPALITY OF BUCARAMANGA AND THE CONSTRUCTION OF STABILIZATION WORKS FOR THREAT CONTROL BY PHENOMENA OF MASS REMOVAL IN THE SECTOR OF THE BUCARAMANGA COCACOLA NEIGHBORHOOD OF THE MUNICIPALITY OF BUCHARAMANGA DEPARTMENT OF SANTANDER. The supervision and follow-up of the works was done through the preparation of monthly and weekly reports, personnel management, participation and support of the work activities, material storage control, technical supervision and measurement calculations. In work the different activities that were developed during the process of construction of each one of the works according to the guidelines and technical specifications that each one is required are recorded.

KEYWORDS:

Condislec e.u, Business practice, Stabilization works

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el reglamento de trabajo de grado de los programas académicos de pregrado de la Universidad Pontificia Bolivariana contempla que trabajo de grado, requisito académico para la obtención del título en Ingeniería Civil, se puede desarrollar en diferentes modalidades. Las modalidades permiten al estudiante fortalecer conocimientos, desarrollar habilidades, competencias específicas de acuerdo a sus intereses, su proyección profesional y el proyecto educativo acorde a su programa académico. La práctica empresarial o pasantía es una de las modalidades que están contempladas para realización de trabajo de grado, esta se realiza con el fin de adquirir una experiencia de trabajo en la cual el estudiante llega a interactuar con diferentes áreas de su profesión que le permiten crecer y fortalecer competencias a nivel profesional y personal.

En el presente informe de práctica empresarial se describen las actividades desarrolladas y las funciones correspondientes del practicante, en la empresa CONDISLEC E.U que desarrolla un proyecto que tiene obras en diferentes sectores del área metropolitana de Bucaramanga.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

- Realizar la práctica empresarial ejerciendo el cargo de ingeniera auxiliar practicante de supervisión y control de obras civiles, en las obras que desarrolla la empresa CONDISLEC E.U.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aplicar y fortalecer los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación académica.
- Conocer y desarrollar la labor de auxiliar de ingeniería de manera eficiente en función de los objetivos y metas del proyecto.
- Realizar las actividades correspondientes para tener un buen control y supervisión de las obras durante el período de práctica.
- Realizar informes de avances de obra para presentarlos a los diferentes entes que tiene relación con el desarrollo de la obra.

3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

3.1 INFORMACIÓN GENERAL

CONDISLEC E.U es una empresa unipersonal que nace el 1997. Esta tiene como objeto principal todo lo relacionado con la construcción, interventoría, diseños, mantenimientos y montajes con toda clase de obras relacionadas con la ingeniería eléctrica, civil, mecánica, electrónica y telecomunicaciones mediante contratación pública o privada.

3.2 MISIÓN

Ser una empresa que a través de sus servicios genere credibilidad, confianza y rentabilidad, respetando el entorno ambiental y urbano, proporcionando una mejor calidad de vida a la sociedad.

3.3 VISIÓN

Ser una empresa que brinde un buen servicio de manera oportuna, transparente y confiable, contribuyendo con el bienestar de la sociedad.

4. DESCRIPCION DE PROYECTO

4.1 GENERALIDADES DEL PROYECTO

4.1.1 OBRA DE FALLOS POR ACCION POPULAR

RECUPERACION DEL ESPACIO PUBLICO PARA DAR CUMPLIMIENTO A LOS FALLOS POR ACCION POPULAR Y DEMAS ACCIONES DISPUESTAS POR LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

La realización de este proyecto se concibe teniendo en cuenta las necesidades de movilidad de las personas y de acuerdo al mal estado que presenta las zonas a intervenir, dificultando el normal desarrollo de estas personas.

La movilidad peatonal se constituye en prioridad, durante la actual administración municipal, la cual está comprometida con la recuperación del espacio público en diferentes sectores del municipio.

Por lo tanto se hace indispensable la construcción de las diferentes obras siguiendo los lineamientos y especificaciones que estas requieran.

4.1.2 OBRA DE ESTABILIZACION POR FENOMENOS DE REMOCION

CONSTRUCCION DE OBRAS DE ESTABILIZACION PARA EL CONTROL DE LA AMENAZA POR FENOMENOS DE REMOCION EN MASA EN EL SECTOR DEL BARRIO BUCARAMANGA COCACOLA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA DEPARTAMENTO DE SANTANDER.

Los movimientos en masa se presentan debido a las características del entorno geológico, fisiográfico y climático, que en conjunto generan la susceptibilidad natural del suelo. De otra parte, los factores conocidos como antrópicos, están directamente relacionados con el uso del suelo, cambios en las coberturas del mismo y con las actividades socioeconómicas que en el tiempo reflejan el efecto causado sobre el territorio y permiten a su vez identificar las amenazas y riesgos.

Desde hace un algún tiempo, se ha registrado una serie de procesos erosivos y de remoción en masa en el sector coca cola del barrio Bucaramanga, los cuales amenazan las viviendas ubicadas en el sector.

De acuerdo a los estudios realizados el talud que esta sobre la autopista a Girón se ubica sobre materiales del suelo gravoso, caracterizado por presentar una morfología escarpada abrupta, afectada por erosión concentrada que ha generado desplomes de material.

Para llevar a cabo la obra de mitigación se realizó la evaluación de estabilidad y diseño de las medidas de mitigación, la cual hace parte del plan general para el control de la erosión del municipio de Bucaramanga. Esta obra se realizó acorde a los estudios geológicos, hidrológicos, geotécnicos y el diseño de la obra teniendo en cuenta factores técnicos, sociales y económicos.

4.2 LOCALIZACIÓN

4.2.1 LOCALIZACIÓN OBRA DE FALLOS POR ACCIÓN POPULAR

La obra recuperación del espacio público para dar cumplimiento a los fallos por acción popular y demás acciones comprende 5 sectores de área metropolitana de Bucaramanga.

ZONA	SECTOR	UBICACIÓN
1	Alarcón	Carrera 23 con calle 31
2	Prado	Carrera 34 con calle 35 y 36
3	Mejoras Publicas	Calle 37 con carrera 27 y 28
4	Provenza - 1	Calle 105 con Carrera 26a
	Provenza - 2	calle 105 con carrera
5	San Miguel	Carrera 13 con calle 51 y calle 51a

Fig.1 Cuadro de localización

Fuente: autor

4.2.2 LOCALIZACIÓN OBRA DE ESTABILIZACIÓN POR FENOMENOS DE REMOCIÓN

El sector Bucaramanga Coca Cola se encuentra localizado al sur occidente de Bucaramanga, cerca al sector conocido como Manzana 10, en el barrio Bucaramanga.

El sector se ubica sobre una zona de fuerte pendiente, inmediatamente después se encuentra la autopista a Girón, para posteriormente continuar descendiendo. Se encuentra delimitado por un escarpe de gran pendiente, especialmente en el sector sur- occidental.

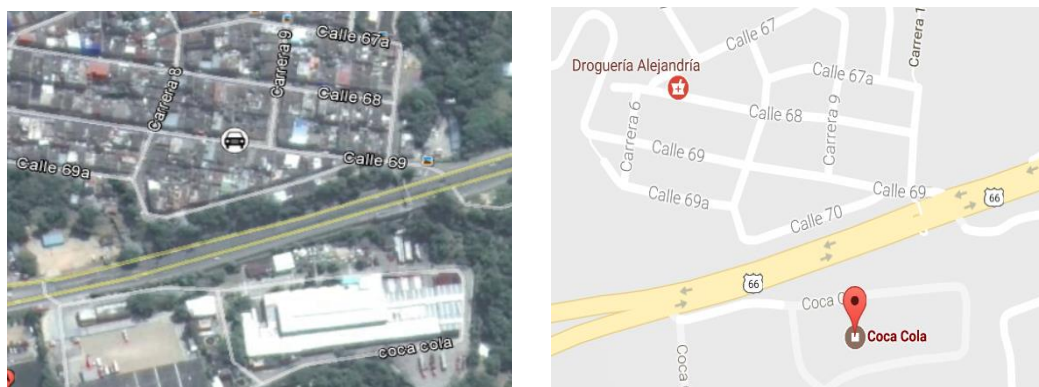


Fig. 2 Localización
Fuente: Google maps

4.3 ESTUDIO SOCIAL OBRA DE FALLOS POR ACCION POPULAR

4.2.1 ALARCON : Carrera 23 con calle 31



Fig. 3 Estudio social Alarcón
Fuente: autor

4.2.2 PRADO: Carrera 34 con calle 35



Fig. 4 Estudio social Prado
Fuente: autor

4.2.3 MEJORAS PUBLICAS : Calle 37 con carrera 27

	
	<p>Zona perteneciente a la comuna 12 Cabecera de Bucaramanga; vías pavimentadas con transporte de servicio público y particular.</p> <p>Predomina el uso de suelo residencial. Predios caracterizados por su alta estratificación de la ciudad.</p>
	

Fig. 5 Estudio social Mejoras Publicas
Fuente: autor

4.2.4 PROVENZA - 1 : Calle 105 con carrera 26ª y carrera 25



Fig. 6 Estudio social Provenza
Fuente: autor

4.2.5 PROVENZA 2: Calle 105 con carrera 20 y carrera 21 con calle 105



Fig. 7 Estudio social Provenza
Fuente: autor

4.2.6 SAN MIGUEL : Carrera 13 con calle 51 y 51^a



Barrio ubicado en la comuna 6 La concordia de Bucaramanga; vías pavimentadas con movilidad de servicio público y particular.

Predomina el uso del suelo residencial y comercial, predios de estrato 3, servicios públicos básicos.

Fig. 8 Estudio social San miguel
Fuente: autor

5. ACTIVIDADES REALIZADAS

APOYO TÉCNICO: Realización de informes semanales, mensuales y finales con su respectivo registro fotográfico, seguridad social y bitácora donde se evidencia el estado de las obras. Durante el inicio de la práctica se realizó un informe donde se evidencio el avance de las obras que se tenía hasta el momento, por lo cual se revisó y se le dio continuidad a la bitácora, se hicieron verificaciones de las memorias de cálculo existentes y a su vez se crearon nuevas y se realizó registros fotográficos para evidenciar el avance y estado de obra. Para la realización de los informes es de vital importancia un buen registro fotográfico para plasmar y llevar el control de cada una de las actividades realizadas.

Para las obras de recuperación de espacio público se realizó el cálculo de las cantidades para cada uno de los sectores que fueron intervenidos y a su vez se hicieron las correcciones pertinentes al presupuesto que se tenía inicialmente, estos cambios de cantidades se realizaron debido a las modificaciones que la secretaria de infraestructura planteo de acuerdo a las inconformidades que planteaba la comunidad.

Para las obras de estabilización se hizo la verificación de las cantidades obras evidenciándola en memorias de cálculos de acuerdo a los planos y cantidades que se tenían planteadas antes de empezar la construcción de estabilización.

Se realizaron visitas técnicas con fin de conocer la zona a intervenir e informar a la comunidad sobre la obra a realizar y a si mismo tomar registro de las condiciones iniciales del sector. Estas visitas fueron realizadas con el supervisor de la secretaria de infraestructura y el ingeniero a cargo de la obra.

Así mismo, se apoyó con la elaboración de actas parciales de pago.

SUPERVISIÓN: En los trabajos de acompañamiento y supervisión de las obras se estuvo pendiente de la cantidad los materiales presupuestados, suministrados y gastados y que las actividades fueran realizadas acorde a los lineamientos y especificaciones planteadas por la interventoría o por el supervisor de obra de la secretaria de infraestructura. Se superviso que el control del inventario del material existente y suministrado fuera correspondiente a lo que se encontraba en el almacén de materiales.

En los trabajos de supervisión es de gran importancia conocer las medidas y las cantidades que se van a utilizar en cada actividad constructiva, para tener el material necesario y así no se presenten inconvenientes por esto.

Se apoyó la supervision de la señalización de tránsito y seguridad tanto de los trabajadores como de los transeúntes de las diferentes obras. Esta supervision se

hizo con el fin de evitar cualquier inconveniente que impidiera el buen desarrollo o ejecución de la obra.

Se llevó a cabo la supervisión de cada una de las actividades de las obras con el fin de verificar que se realizaron de acuerdo a los diseños , estudios , lineamientos y especificaciones que éstas requerían y así mismo tener en cuenta el rendimiento de los trabajadores para pedir el material y avanzar con el proyecto.

5.1 ACTIVIDADES TECNICAS OBRA FALLOS POR ACCION POPULAR

- Revisión de estudios, planos y estado actual de las obras
- Revisión de las especificaciones técnicas
- Localización de los sectores a intervenir
- Supervisión y control de las obras en ejecución, verificando cantidades y medidas, realizando las anotaciones e informes pertinentes.
- Ubicación de fuentes de materiales
- Programación de obra
- Seguimientos de obra para el cumplimiento de las mismas

5.2 ACTIVIDADES GENERALES OBRA FALLOS POR ACCION POPULAR

Durante el desarrollo de la práctica empresarial de las obras relacionadas con la recuperación de espacio público de diferentes sectores del área metropolitana de Bucaramanga, se ejecutaron las siguientes actividades de localización y replanteo, cerramiento, cerramiento tipo tráfico, demolición de andenes y estructuras en concreto, construcción de andenes y espacio público según el manual para el diseño del espacio público de Bucaramanga (MEPB), instalación de sardinel vehicular, construcción de contenedores de raíz y se efectuaron actividades correspondientes al plan de manejo de tráfico .

Estas actividades se han desarrollado dando cabal cumplimiento a las especificaciones técnicas de la obra y a los lineamientos impartidos, tanto por la interventoría como por la Administración Municipal.

A continuación se relacionan las actividades desarrolladas a lo largo del período, de acuerdo a los sectores intervenidos:

SECTOR 1. RECUPERACION DE ESPACIO PÚBLICO EN LA CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32 DEL BARRIO ALARCON DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

Localización y Replanteo del terreno



Fig. 9 Localización y replanteo, Alarcón
Fuente: google maps

Demolición de andén en concreto

Esta actividad consistió en la realización de todas las operaciones necesarias para efectuar la demolición de andenes en concreto, con los diferentes espesores que se encontraron en el área intervenida. Durante este periodo se realizó la demolición de los andenes existentes en el sector.



Fig. 10 Demolición de andén, Alarcón
Fuente: autor

Demolición de sardinel vehicular concreto de 3000 PSI



Fig. 11 Demolición sardinel, Alarcón
Fuente: autor

Excavaciones y rellenos

Se realizó excavación manual en material común y/o conglomerado con el fin de garantizar el retiro del material indicado, hasta obtener un terreno adecuado y firme. El retiro del material sobrante se efectuó con volquetas y se realizó su disposición final en los botaderos autorizados.



Fig. 12 Excavación manual, Alarcón
Fuente: autor

Suministro, Instalación y compactación de base granular

Luego de efectuar las actividades correspondientes para el inicio de las actividades de construcción de andenes, como lo es la nivelación, conformación y compactación del terreno, se realiza la instalación de una capa de base granular, con el fin de brindar la cimentación óptima para la estructura de espacio público.



Fig. 13 Base Granular, Alarcón
Fuente: autor

Instalación de sardinel prefabricado

Se instaló sardinel en concreto UC-S10, cumpliendo con las especificaciones del MEPB, el cual se encuentra sobresaliente de la vía a 20 cm, cimentado sobre una capa de 10 centímetros de base granular y sobre ésta 5 centímetros de mortero 1:4, los cuales se encuentran unidos con brechas de 1.5 centímetros.



Fig. 14 Instalación de sardinel, Alarcón
Fuente: autor

Antepiso concreto de 2500 psi e=5 cm

Esta actividad se efectúa con el fin de cimentar y brindar mayor estabilidad a la estructura del espacio público instalado.



Fig. 15 Antepiso concreto, Alarcón
Fuente: autor

Construcción de espacio público según MEPB incluye mortero 1:4 losetas prefabricadas UC-L20, UC-C10, UC-L30 (incluye mortero de pega y arena)

Una vez terminadas las actividades de nivelación y conformación del terreno, se procede a realizar la construcción del andén en concreto, con las respectivas losetas prefabricadas, el cual se localiza perimetralmente en el área de este sector.



Fig. 16 Losetas instaladas, Alarcón
Fuente: autor

OBRAS COMPLEMENTARIAS

Realce de cajas existentes de servicios públicos



Fig. 17 Realce de cajas, Alarcón
Fuente: autor

Pintura en vinilo a dos manos



Fig. 18 Pintura, Alarcón
Fuente: autor

Aseo y limpieza general

Con el objetivo de hacer la entrega de los sectores intervenidos, se efectúa el aseo y limpieza general del área de influencia, cumpliendo los lineamientos y especificaciones técnicas del proyecto.

Memoria cantidades de obra Alarcón

CONSILEC E.U	MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA																						
	OBJETO: "RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO PARA DAR CUMPLIMIENTO A LOS FALLOS POR ACCIÓN POPULAR Y DEMAS ACCIONES DISPUESTAS POR LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"																						
	FECHA DE INFORME: SEPTIEMBRE DE 2016	ACTA DE RECIBO PARCIAL N° 2																					
1 . RECUPERACION DE ESPACIO PUBLICO EN LA CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32 DEL BARRIO ALARCON DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA																							
1.1 PRELIMINARES																							
1.1.1 LOCALIZACION Y REPLANTEO			121,84 M2																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>AREA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>32,42</td> <td>2,4</td> <td>77,808</td> </tr> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>6,66</td> <td>2,4</td> <td>15,98</td> </tr> <tr> <td>CALLE 31 CON CALLE 23</td> <td>11</td> <td>2,55</td> <td>28,05</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td>121,84</td> </tr> </tbody> </table>				DESCRIPCION	L	B	AREA	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	32,42	2,4	77,808	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,66	2,4	15,98	CALLE 31 CON CALLE 23	11	2,55	28,05	TOTAL			121,84
DESCRIPCION	L	B	AREA																				
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	32,42	2,4	77,808																				
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,66	2,4	15,98																				
CALLE 31 CON CALLE 23	11	2,55	28,05																				
TOTAL			121,84																				
1.1.2 DEMOLICION DE ANDEN EN CONCRETO			121,84 M2																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>AREA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>32,42</td> <td>2,4</td> <td>77,808</td> </tr> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>6,66</td> <td>2,4</td> <td>15,98</td> </tr> <tr> <td>CALLE 31 CON CALLE 23</td> <td>11</td> <td>2,55</td> <td>28,05</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td>121,84</td> </tr> </tbody> </table>				DESCRIPCION	L	B	AREA	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	32,42	2,4	77,808	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,66	2,4	15,98	CALLE 31 CON CALLE 23	11	2,55	28,05	TOTAL			121,84
DESCRIPCION	L	B	AREA																				
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	32,42	2,4	77,808																				
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,66	2,4	15,98																				
CALLE 31 CON CALLE 23	11	2,55	28,05																				
TOTAL			121,84																				
1.1.3 DEMOLICION DE SARDINEL VEHICULAR EN CONCRETO DE 3000 PSI			50,08 ML																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>32,42</td> </tr> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>6,66</td> </tr> <tr> <td>CALLE 31 CON CALLE 23</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>50,08</td> </tr> </tbody> </table>				DESCRIPCION	L	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	32,42	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,66	CALLE 31 CON CALLE 23	11	TOTAL	50,08										
DESCRIPCION	L																						
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	32,42																						
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,66																						
CALLE 31 CON CALLE 23	11																						
TOTAL	50,08																						

Fig. 19 Memorias de cantidades de obra, Alarcón
Fuente: autor

1.2 EXCAVACION Y RELLENOS																																							
1.2.1 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS			20,05	M3																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>H</th> <th>VOLUMEN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>32,42</td> <td>2,4</td> <td>0,15</td> <td>11,67</td> </tr> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>32,42</td> <td>0,3</td> <td>0,4</td> <td>3,89</td> </tr> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>6,6</td> <td>2,4</td> <td>0,15</td> <td>2,38</td> </tr> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>6,6</td> <td>0,3</td> <td>0,4</td> <td>0,79</td> </tr> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>11</td> <td>0,3</td> <td>0,4</td> <td>1,32</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20,05</td> </tr> </tbody> </table>					DESCRIPCION	L	B	H	VOLUMEN	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	32,42	2,4	0,15	11,67	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	32,42	0,3	0,4	3,89	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,6	2,4	0,15	2,38	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,6	0,3	0,4	0,79	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	11	0,3	0,4	1,32	TOTAL				20,05
DESCRIPCION	L	B	H	VOLUMEN																																			
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	32,42	2,4	0,15	11,67																																			
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	32,42	0,3	0,4	3,89																																			
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,6	2,4	0,15	2,38																																			
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,6	0,3	0,4	0,79																																			
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	11	0,3	0,4	1,32																																			
TOTAL				20,05																																			
1.3 CONSTRUCCION DE ESPACIO PUBLICO																																							
1.3.1 CONSTRUCCION DE ESPACIO PUBLICO SEGÚN MEPB INCLUYE MORTERO 1:4 LOSETAS PREFABRICADAS			121,84	M2																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>AREA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>32,42</td> <td>2,4</td> <td>77,808</td> </tr> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>6,66</td> <td>2,4</td> <td>15,98</td> </tr> <tr> <td>CALLE 31 CON CALLE 23</td> <td>11</td> <td>2,55</td> <td>28,05</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td>121,84</td> </tr> </tbody> </table>					DESCRIPCION	L	B	AREA	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	32,42	2,4	77,808	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,66	2,4	15,98	CALLE 31 CON CALLE 23	11	2,55	28,05	TOTAL			121,84															
DESCRIPCION	L	B	AREA																																				
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	32,42	2,4	77,808																																				
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,66	2,4	15,98																																				
CALLE 31 CON CALLE 23	11	2,55	28,05																																				
TOTAL			121,84																																				
1.3.2 ANTEPISO EN CONCRETO DE 2500 PSI e:5 cm			34,78	M2																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>AREA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>6,57</td> <td>2,4</td> <td>15,768</td> </tr> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>2,98</td> <td>2,4</td> <td>7,15</td> </tr> <tr> <td>CALLE 31 CON CALLE 23</td> <td>4,65</td> <td>2,55</td> <td>11,86</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td>34,78</td> </tr> </tbody> </table>					DESCRIPCION	L	B	AREA	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,57	2,4	15,768	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	2,98	2,4	7,15	CALLE 31 CON CALLE 23	4,65	2,55	11,86	TOTAL			34,78															
DESCRIPCION	L	B	AREA																																				
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,57	2,4	15,768																																				
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	2,98	2,4	7,15																																				
CALLE 31 CON CALLE 23	4,65	2,55	11,86																																				
TOTAL			34,78																																				

Fig. 20 Memorias de cantidades de obra, Alarcón
Fuente: autor

1.3.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE SARDINEL PREFABRICADO		50,02	ML																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>32,42</td> </tr> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>6,6</td> </tr> <tr> <td>CALLE 31 CON CALLE 23</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td></td> <td>50,02</td> </tr> </tbody> </table>		DESCRIPCION	L	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	32,42	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,6	CALLE 31 CON CALLE 23	11		50,02												
DESCRIPCION	L																						
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	32,42																						
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,6																						
CALLE 31 CON CALLE 23	11																						
	50,02																						
1.3.4 SUMINISTRO , INSTALACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR		9,36	M3																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>H</th> <th>VOLUMEN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>32,42</td> <td>2,4</td> <td>0,1</td> <td>7,78</td> </tr> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>6,6</td> <td>2,4</td> <td>0,1</td> <td>1,58</td> </tr> <tr> <td colspan="4">TOTAL</td> <td>9,36</td> </tr> </tbody> </table>		DESCRIPCION	L	B	H	VOLUMEN	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	32,42	2,4	0,1	7,78	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,6	2,4	0,1	1,58	TOTAL				9,36		
DESCRIPCION	L	B	H	VOLUMEN																			
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	32,42	2,4	0,1	7,78																			
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6,6	2,4	0,1	1,58																			
TOTAL				9,36																			
1.4 OBRAS COMPLEMENTARIAS																							
1.4.1 REALCE DE CAJAS SERVICIOS PUBICOS		6	UNID																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>UNIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>		DESCRIPCION	UNIDAD	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6																		
DESCRIPCION	UNIDAD																						
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	6																						
1.4.2 PINTURA		53,81	M2																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>AREA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32</td> <td>22,42</td> <td>2,4</td> <td>53,81</td> </tr> </tbody> </table>		DESCRIPCION	L	B	AREA	CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	22,42	2,4	53,81														
DESCRIPCION	L	B	AREA																				
CRA 23 ENTRE CALLE 31 Y CALLE 32	22,42	2,4	53,81																				

Fig. 21 Memorias de cantidades de obra, Alarcón
Fuente: autor

SECTOR 2. RECUPERACION DE ESPACIO PÚBLICO EN LA CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36 DEL BARRIO EL PRADO DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

Localización y Replanteo del terreno



Fig. 22 Localización y replanteo, Prado
Fuente: google maps

Demolición de andén en concreto

Durante este periodo se realizó la demolición de los andenes existentes en el sector.



Fig. 23 Demolición de andén, Prado
Fuente: autor

Demolición de sardinel concreto de 3000 PSI



Fig. 24 Demolición de sardinel, Prado
Fuente: autor

Excavaciones

Se realizó esta actividad a lo largo del predio correspondiente a la nivelación del suelo, excavación de zanja para la instalación de sardineles.



Fig. 25 Excavación manual, Prado
Fuente: autor

Suministro, Instalación y compactación de base granular

Luego de efectuar las actividades correspondientes para el inicio de las actividades de construcción de andenes, como lo es la nivelación, conformación y compactación del terreno, se realiza la instalación de una capa de base granular, con el fin de brindar la cimentación óptima para la estructura de espacio público.



Fig. 26 Base granular, Prado
Fuente: autor

Instalación de sardinel prefabricado

Durante el desarrollo de esta actividad se realizó la reposición del sardinel en concreto existente, ya que éstos no cumplen con las especificaciones del MEPB, por lo que se instaló sardinel acorde a las especificaciones.



Fig. 27 Instalación de sardinel, Prado
Fuente: autor

Antepiso concreto de 2500 psi e=5 cm

Esta actividad se efectúa con el fin de cimentar y brindar mayor estabilidad a la estructura del espacio público instalado.



Fig. 28 antepiso, Prado
Fuente: autor

Construcción de espacio público según MEPB incluye mortero 1:4 losetas prefabricadas UC-L20, UC-C10, UC-L30 (incluye mortero de pega y arena)

Esta actividad consiste en la instalación de losetas en concreto lisas, una franja táctil con losa de demarcación visual las cuales se encuentran cimentadas sobre una capa de 10 centímetros de base granular.



Fig. 29 Losetas, Prado
Fuente: autor

OBRAS COMPLEMENTARIAS

Realce de cajas existentes de servicios públicos



Fig. 30 Realce de cajas, Prado
Fuente: autor

Siembra de plantas durante



Fig. 31 Plantas sembradas, Prado
Fuente: autor

Aseo y limpieza general

Con el objetivo de hacer la entrega de los sectores intervenidos, se efectúa el aseo y limpieza general del área de influencia, cumpliendo los lineamientos y especificaciones técnicas del proyecto.

Memoria cantidades de obra Prado

MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA	
CONDISLEC E.U	OBJETO: "RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO PARA DAR CUMPLIMIENTO A LOS FALLOS POR ACCIÓN POPULAR Y DEMAS ACCIONES DISPUESTAS POR LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"
	FECHA DE INFORME: OCTUBRE DE 2016
	ACTA DE RECIBO PARCIAL N° 2
2 . RECUPERACION DE ESPACIO PUBLICO EN LA CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36 DEL BARRIO EL PRADO DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	
2.1 PRELIMINARES	
2.1.1 LOCALIZACION Y REPLANTEO	
	100,55 M2
DESCRIPCION	L B AREA
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36	2,9 1,8 5,22
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36	17,9 3,85 68,915
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36	3,63 3,4 12,342
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36	3 1,41 4,23
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36	5,1 1,93 9,843
TOTAL	100,55
2.1.2 DEMOLICION DE ANDEN EN CONCRETO	
	100,55 M2
DESCRIPCION	L B AREA
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36	2,9 1,8 5,22
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36	17,9 3,85 68,915
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36	3,63 3,4 12,342
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36	3 1,41 4,23
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36	5,1 1,93 9,843
TOTAL	100,55
2.1.3 DEMOLICION DE SARDINEL VEHICULAR EN CONCRETO DE 3000 PSI	
	25,9 ML
DESCRIPCION	L
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36	25,9

Fig. 32 Memorias de cantidades de obra, Prado
Fuente: autor

2.2 EXCAVACION Y RELLENOS					
2.2.1 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS				17,41	M3
DESCRIPCION		L	B	H	VOLUMEN
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		2,9	1,8	0,15	0,78
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		17,9	3,85	0,15	10,34
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		3,63	3,4	0,15	1,85
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		3	1,41	0,15	0,63
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		5,1	1,93	0,15	1,48
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		25,9	0,3	0,3	2,33
TOTAL				17,41	
2.3 CONSTRUCCION DE ESPACIO PUBLICO					
2.3.1 CONSTRUCCION DE ESPACIO PUBLICO SEGUN MEPB INCLUYE MORTERO 1:4 LOSETAS PREFABRICADAS				72,36	M2
DESCRIPCION		L	B	AREA	
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		13,55	1,6	21,68	
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		1,8	2,35	4,23	
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		3,7	2,35	8,695	
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		7,25	3,85	27,9125	
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		5,1	1,93	9,843	
TOTAL				72,36	
2.3.2 ANTEPISO EN CONCRETO DE 2500 PSI e:5 cm				46,39	M2
DESCRIPCION		L	B	AREA	
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		3,7	3,85	14,245	
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		7,25	3,85	27,91	
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		3	1,41	4,23	
TOTAL				46,39	

Fig. 33 Memorias de cantidades de obra, Prado
Fuente: autor

2.3.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE SARDINEL PREFABRICADO				25,9	ML
DESCRIPCION		L			
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		25,9			
2.3.4 SUMINISTRO , INSTALACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR				7,61	M3
DESCRIPCION		L	B	H	VOLUMEN
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		13,55	1,6	0,1	2,17
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		1,8	2,35	0,1	0,42
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		3,7	2,35	0,1	0,87
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		7,25	3,85	0,1	2,79
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		5,1	1,83	0,1	0,93
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		3	1,41	0,1	0,42
TOTAL				7,61	
2.4 OBRAS COMPLEMENTARIAS					
2.4.1 REALCE DE CAJAS SERVICIOS PUBLICOS				3	UNID
DESCRIPCION		UNIDAD			
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		3			
2.4.2 PLANTAS				167,00	ML
DESCRIPCION		L			
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		1,5			
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		2,25			
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		3,65			
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		2,25			
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		1,92			
CRA 34 ENTRE CALLE 35 Y CALLE 36		5,1			
				16,67	

Fig. 34 Memorias de cantidades de obra, Prado
Fuente: autor

SECTOR 3. RECUPERACION DE ESPACIO PUBLICO EN LA CALLE 37 ENTRE CARRERA 27 Y CARRERA 28 DEL BARRIO MEJORAS PUBLICAS DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

Localización y Replanteo del terreno



Fig. 35 Localización y replanteo, Mejoras publicas
Fuente: google maps

Demolición de andén en concreto

Esta actividad consistió en la realización de todas las operaciones necesarias para efectuar la demolición de andenes en concreto, con los diferentes espesores que encontraron en el área intervenida.



Fig. 36 Demolición de andén, Mejoras publicas
Fuente: autor

Demolición de sardinel concreto de 3000 PSI



Fig. 37 Demolición de sardinel, Mejoras publicas
Fuente: autor

Excavaciones

Se realizó excavación manual en material común y/o conglomerado con el fin de garantizar el retiro del material indicado, hasta obtener un terreno adecuado y firme. El retiro del material sobrante se efectuó con volquetas y se realizó su disposición final en los botaderos autorizados.



Fig. 38 Excavación manual, Mejoras publicas
Fuente: autor

Suministro, Instalación y compactación de base granular

Se realiza la instalación de una capa de base granular, con el fin de brindar la cimentación óptima para la estructura de espacio público.



Fig. 39 Base granular, Mejoras públicas
Fuente: autor

Instalación de sardinel prefabricado

Se instaló sardinel en concreto UC-S10, cumpliendo con las especificaciones del MEPB, el cual se encuentra sobresaliente de la vía a 20 cm, cimentado sobre una capa de 10 centímetros de base granular y sobre ésta 5 centímetros de mortero 1:4, los cuales se encuentran unidos con brechas de 1.5 centímetros.



Fig. 40 Instalación sardinel, Mejoras públicas
Fuente: autor

Antepiso concreto de 2500 psi e=5 cm

Esta actividad se efectúa con el fin de cimentar y brindar mayor estabilidad a la estructura del espacio público instalado.



Fig. 41 Antepiso concreto, Mejoras públicas
Fuente: autor

Construcción de espacio público según MEPB incluye mortero 1:4 losetas prefabricadas UC-L20, UC-C10, UC-L30 (incluye mortero de pega y arena)

Una vez terminadas las actividades de nivelación y conformación del terreno, se procede a realizar la construcción del andén en concreto, con las respectivas losetas prefabricadas, el cual se localiza perimetralmente del área de este sector.



Fig. 42 Losetas instaladas, Mejoras públicas
Fuente: autor

OBRAS COMPLEMENTARIAS

Realce de cajas existentes de servicios públicos



Fig. 43 Realce de cajas, Mejoras públicas
Fuente: autor

Rampas vehiculares



Fig. 44 Rampas vehiculares, Mejoras públicas
Fuente: autor

Mampostería en ladrillo h-10 y Friso liso



Fig. 45 Mampostería y friso liso, Mejoras públicas
Fuente: autor

Aseo y limpieza general

Con el objetivo de hacer la entrega de los sectores intervenidos, se efectúa el aseo y limpieza general del área de influencia, cumpliendo los lineamientos y especificaciones técnicas del proyecto.

Memorias cantidades de obra Mejoras publicas

CONSILEC E.U	MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA				
	OBJETO: "RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO PARA DAR CUMPLIMIENTO A LOS FALLOS POR ACCIÓN POPULAR Y DEMAS ACCIONES DISPUESTAS POR LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"				
	FECHA DE INFORME:		ACTA DE RECIBO PARCIAL N° 2		
	OCTUBRE DE 2016				
3 . RECUPERACION DE ESPACIO PUBLICO EN LA CALLE 37 ENTRE CARRERA 27 Y CARRERA 28 DEL BARRIO MEJORAS PUBLICAS DEL MUNICIPIO DE BUCARAMA					
3.1 PRELIMINARES					
3.1.1 LOCALIZACION Y REPLANTEO				162,63	M2
DESCRIPCION		L	B	AREA	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28		17,6	2,4	42,24	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28		1,53	1	1,53	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28		10,65	1,8	19,17	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28		57,35	1,55	88,8925	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28		2,7	4	10,8	
		TOTAL		162,63	
3.1.2 DEMOLICION DE ANDEN EN CONCRETO				162,63	M2
DESCRIPCION		L	B	AREA	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28		17,6	2,4	42,24	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28		1,53	1	1,53	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28		10,65	1,8	19,17	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28		57,35	1,55	88,8925	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28		2,7	4	10,8	
		TOTAL		162,63	
3.1.3 DEMOLICION DE SARDINEL VEHICULAR EN CONCRETO DE 3000 PSI				85,6	ML
DESCRIPCION		L			
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28		71,2			
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28		14,4			
		85,6			

Fig. 46 Memorias de cantidades de obra, Mejoras públicas
Fuente: autor

3.2 EXCAVACION Y RELLENOS					
3.2.1 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS				30,48	M3
DESCRIPCION	L	B	H	VOLUMEN	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	85,6	0,3	0,3	7,70	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	17,6	2,4	0,15	6,34	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	1,53	1	0,15	0,23	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	10,65	1,8	0,15	2,88	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	57,35	1,55	0,15	13,33	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	2,7	4	0,15	1,62	
TOTAL				30,48	
3.3 CONSTRUCCION DE ESPACIO PUBLICO					
3.3.1 CONSTRUCCION DE ESPACIO PUBLICO SEGÚN MEPB INCLUYE MORTERO 1:4 LOSETAS PREFABRICADAS				150,30	M2
DESCRIPCION	L	B	AREA		
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	17,6	2,4	42,24		
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	10,65	1,8	19,17		
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	57,35	1,55	88,89		
TOTAL			150,30		
3.3.2 ANTEPISO EN CONCRETO DE 2500 PSI e:5 cm				20,69	M2
DESCRIPCION	L	B	AREA		
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	7,1	1,55	11,005		
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	3,25	1,55	5,04		
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	3	1,55	4,65		
TOTAL			20,69		

Fig. 47 Memorias de cantidades de obra, Mejoras públicas
Fuente: autor

3.3.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE SARDINEL PREFABRICADO				85,6	ML
DESCRIPCION	L				
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	71,2				
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	14,4				
TOTAL	85,6				
3.3.4 SUMINISTRO , INSTALACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR				24,65	M3
DESCRIPCION	L	B	H	VOLUMEN	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	3,4	4,5	0,3	4,59	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	5	3,25	0,3	4,88	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	17,6	2,4	0,1	4,22	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	1,53	1	0,1	0,15	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	10,65	1,8	0,1	1,92	
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	57,35	1,55	0,1	8,89	
TOTAL				24,65	
3.4 OBRAS COMPLEMENTARIAS					
3.4.1 REALCE DE CAJAS SERVICIOS PUBLICOS				5	UNID
DESCRIPCION	UNIDAD				
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	5				
3.4.2 MAMPOSTERIA Y FRISO					GLB
DESCRIPCION	AREA				
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	1,5				
CALLE 37 ENTRE CRA 27 Y CRA 28	8,2				

Fig. 48 Memorias de cantidades de obra, Mejoras públicas
Fuente: autor

SECTOR 4. RECUPERACION DE ESPACIO PÚBLICO EN LA CALLE 105 ENTRE CARRERA 26A Y CARRERA 25 DEL BARRIO PROVENZA-1 DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

Localización y Replanteo del terreno



Fig. 49 Localización y replanteo, Provenza-1
Fuente: google maps

Demolición de andén en concreto

Esta actividad consistió en la realización de todas las operaciones necesarias para efectuar la demolición de andenes en concreto, con los diferentes espesores que encontraron en el área intervenida.



Fig.50 Demolición de andén, Provenza-1
Fuente: autor

Demolición de sardinel



Fig.51 Demolición de sardinel, Provenza-1
Fuente: autor

Excavaciones

Se realizó excavación manual en material común y/o conglomerado con el fin de garantizar el retiro del material indicado, hasta obtener un terreno adecuado y firme. El retiro del material sobrante se efectuó con volquetas y se realizó su disposición final en los botaderos autorizados.



Fig.52 Excavación manual, Provenza-1
Fuente: autor

Suministro, Instalación y compactación de base granular

Luego de efectuar las actividades correspondientes para el inicio de las actividades de construcción de andenes, como lo es la nivelación, conformación y compactación del terreno, se realiza la instalación de una capa de base granular, con el fin de brindar la cimentación óptima para la estructura de espacio público.



Fig.53 Base granular, Provenza-1
Fuente: autor

Instalación de sardinel prefabricado

Se instaló sardinel en concreto UC-S10, cumpliendo con las especificaciones del MEPB, el cual se encuentra sobresaliente de la vía a 20 cm, cimentado sobre una capa de 10 centímetros de base granular y sobre ésta 5 centímetros de mortero 1:4, los cuales se encuentran unidos con brechas de 1.5 centímetros.



Fig.54 Instalación de sardinel, Provenza-1
Fuente: autor

Antepiso concreto de 2500 psi e=5 cm

Esta actividad se efectúa con el fin de cimentar y brindar mayor estabilidad a la estructura del espacio público instalado.



Fig. 55 Antepiso concreto, Provenza-1
Fuente: autor

Construcción de espacio público según MEPB incluye mortero 1:4 losetas prefabricadas UC-L20, UC-C10, UC-L30 (incluye mortero de pega y arena)

Una vez terminadas las actividades de nivelación y conformación del terreno, se procede a realizar la construcción del andén en concreto, con las respectivas losetas prefabricadas, el cual se localiza perimetralmente del área de este sector.



Fig. 56 Losetas instaladas, Provenza-1
Fuente: autor

OBRAS COMPLEMENTARIAS

Realce de cajas existentes de servicios públicos



Fig. 57 Realce de cajas, Provenza-1
Fuente: autor

Aseo y limpieza general

Con el objetivo de hacer la entrega de los sectores intervenidos, se efectúa el aseo y limpieza general del área de influencia, cumpliendo los lineamientos y especificaciones técnicas del proyecto.

Memorias de cantidades de obra Provenza-1

CONDISLEC E.U	MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA				
	OBJETO: "RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO PARA DAR CUMPLIMIENTO A LOS FALLOS POR ACCIÓN POPULAR Y DEMAS ACCIONES DISPUESTAS POR LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"				
	FECHA DE INFORME: DICIEMBRE DE 2016	ACTA DE RECIBO PARCIAL N° 2			
4.-1 RECUPERACION DE ESPACIO PUBLICO EN LA CALLE 105 ENTRE LA CARRERA 26A Y CARRERA 25 DEL BARRIO PROVENZA-1 DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA					
4.1-1 PRELIMINARES					
4.1.1-1 LOCALIZACION Y REPLANTEO				652,40	M2
DESCRIPCION		L	B	AREA	
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25		60	2,7	162	
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25		152	2,8	425,60	
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25		24	2,7	64,80	
			TOTAL	652,40	
4.1.2-1 DEMOLICION DE ANDEN EN CONCRETO				652,40	M2
DESCRIPCION		L	B	AREA	
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25		60	2,7	162	
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25		152	2,8	425,60	
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25		24	2,7	64,80	
			TOTAL	652,40	
4.1.3-1 DEMOLICION DE SARDINEL VEHICULAR EN CONCRETO DE 3000 PSI				318	ML
DESCRIPCION		L			
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25		251,5			
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25		12			
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25		54,5			
		318			

Fig. 58 Memoria de cantidades de obra, Provenza-1
Fuente: autor

4.2-1 EXCAVACION Y RELLENOS					
4.2.1-1 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS				105,42	M3
DESCRIPCION	L	B	H	VOLUMEN	
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	60	2,7	0,15	24,30	
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	60	0,3	0,3	5,40	
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	152	2,8	0,15	63,84	
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	152	0,3	0,3	13,68	
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	24	2,7	0,15	9,72	
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	24	0,3	0,3	2,16	
TOTAL				105,42	
4.3-1 CONSTRUCCION DE ESPACIO PUBLICO					
4.3.1 -1CONSTRUCCION DE ESPACIO PUBLICO SEGÚN MEPB INCLUYE MORTERO 1:4 LOSETAS PREFABRICADAS				581,76	M2
DESCRIPCION	L	B	AREA		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	60	2,7	162		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	152	2,8	425,60		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	24	2,7	64,80		
TOTAL			652,40		
RAMPAS VEHICULARES EN CONCRETO					
DESCRIPCION	L	B	AREA		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	4,9	0,8	3,92		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	4,9	0,8	3,92		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	4	0,8	3,2		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	4,2	0,8	3,36		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	4,2	0,8	3,36		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	5,2	1,8	9,36		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	5,2	0,8	4,16		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	4,1	0,8	3,28		

Fig. 59 Memoria de cantidades de obra, Provenza-1
Fuente: autor

CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,8	0,8	3,04		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,6	0,8	2,88		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,6	0,8	2,88		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,6	0,8	2,88		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,6	0,8	2,88		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,8	0,8	3,04		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,6	0,8	2,88		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,8	0,8	3,04		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,2	0,8	2,56		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,8	0,8	3,04		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	1,6	0,85	1,36		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	1,6	0,85	1,36		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	1,6	0,85	1,36		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,6	0,8	2,88		
TOTAL			70,64		
4.3.2 -1 ANTEPISO EN CONCRETO DE 2500 PSI e:5 cm				134,96	M2
DESCRIPCION	L	B	AREA		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	4,9	1,9	9,31		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	4,9	1,9	9,31		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	4	1,8	7,2		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	4,2	1,8	7,56		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	4,2	1,8	7,56		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	5,2	0,7	3,64		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	5,2	1,9	9,88		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	4,1	1,8	7,38		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,8	1,8	6,84		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,6	1,8	6,48		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,6	1,8	6,48		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,6	1,8	6,48		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,8	1,9	7,22		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,6	1,8	6,48		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,8	1,8	6,84		

Fig. 60 Memoria de cantidades de obra, Provenza-1
Fuente: autor

CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,6	1,9	6,84		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,2	1,8	5,76		
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25	3,8	1,9	7,22		
		TOTAL	134,96		
4.3.3 -1SUMINISTRO E INSTALACION DE SARDINEL PREFABRICADO				286,5 ML	
DESCRIPCION		L			
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25		251,5			
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25		12			
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25		23			
		286,5			
4.3.4-1 SUMINISTRO , INSTALACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR				65,24 M3	
DESCRIPCION		L	B	H	VOLUMEN
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25		60	2,7	0,1	16,20
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25		152	2,8	0,1	42,56
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25		24	2,7	0,1	6,48
				TOTAL	65,24
4.4-1 OBRAS COMPLEMENTARIAS					
4.4.1-1 REALCE DE CAJAS SERVICIOS PUBLICOS				34 UNID	
DESCRIPCION		UNIDAD			
CALLE 105 ENTRE CRA 26A Y CRA 25		34			

Fig. 61 Memoria de cantidades de obra, Provenza-1
Fuente: autor

SECTOR 4. RECUPERACION DE ESPACIO PÚBLICO EN LA CALLE 105 ENTRE CARRERA 20 y CARRERA 21 DEL BARRIO PROVENZA-2 DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

Localización y Replanteo del terreno



Fig. 62 Localización y replanteo, Provenza -2
Fuente: google maps

Demolición de andén

Actividad donde se realizó demolición de andenes en concreto, andenes que tenían diferentes espesores.



Fig. 63 Demolición de andén, Provenza -2
Fuente: autor

Demolición de sardinel en concreto



Fig. 64 Demolición de sardinel, Provenza -2
Fuente: autor

Excavación

Se realizó excavación manual en material común y/o conglomerado con el fin de garantizar el retiro del material indicado, hasta obtener un terreno adecuado y firme. El retiro del material sobrante se efectuó con volquetas y se realizó su disposición final en los botaderos autorizados.



Fig.65 Excavación, Provenza-2
Fuente: autor

Instalación de sardinel prefabricado

Se instaló sardinel en concreto UC-S10, cumpliendo con las especificaciones del MEPB, el cual se encuentra sobresaliente de la vía a 20 cm, cimentado sobre una capa de 10 centímetros de base granular y sobre ésta 5 centímetros de mortero 1:4, los cuales se encuentran unidos con brechas de 1.5 centímetros.



Fig. 66 Instalación de sardinel, Provenza-2
Fuente: autor

Suministro, instalación y compactación de base granular

Con el fin de brindar la cimentación óptima para la estructura de espacio público se instala un base granular.



Fig. 67 Base granular, Provenza-2
Fuente: autor

Construcción de espacio público según MEBP

En esta actividad se utilizaron losetas prefabricadas UC-L20, UC-L10, UC-L30 con mortero de pega de 1:4.



Fig. 68 Losetas, Provenza-2
Fuente: autor

Realce de cajas existentes

Incluye construcción de tapa en concreto.



Fig. 69 Cajas de realce, Provenza-2
Fuente: autor

Aseo y Limpieza

Se efectua el aseo y limpieza general del sector intervenido de acuerdo con los lineamientos y especificaciones del proyecto .

Memoria de cantidades de obra Provenza-2

CONDISLEC E.U	MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA																			
	OBJETO: "RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO PARA DAR CUMPLIMIENTO A LOS FALLOS POR ACCIÓN POPULAR Y DEMAS ACCIONES DISPUESTAS POR LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"																			
	FECHA DE INFORME: DICIEMBRE DE 2016	ACTA DE RECIBO PARCIAL N° 2																		
4-2 . RECUPERACION DE ESPACIO PUBLICO EN LA CALLE 105 ENTRE CARRERA 20 Y CARRERA 21 DEL BARRIO PROVENZA-2 DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA																				
4.1 -2PRELIMINARES																				
4.1.1-2 LOCALIZACION Y REPLANTEO				432,80	M2															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>AREA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21</td> <td>31,7</td> <td>4</td> <td>126,8</td> </tr> <tr> <td>CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21</td> <td>76,5</td> <td>4</td> <td>306</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td>432,80</td> </tr> </tbody> </table>					DESCRIPCION	L	B	AREA	CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21	31,7	4	126,8	CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21	76,5	4	306	TOTAL			432,80
DESCRIPCION	L	B	AREA																	
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21	31,7	4	126,8																	
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21	76,5	4	306																	
TOTAL			432,80																	
4.1.2 -2DEMOLICION DE ANDEN EN CONCRETO				150,60	M2															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>AREA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21</td> <td>100,4</td> <td>1,5</td> <td>150,6</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td>150,60</td> </tr> </tbody> </table>					DESCRIPCION	L	B	AREA	CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21	100,4	1,5	150,6	TOTAL			150,60				
DESCRIPCION	L	B	AREA																	
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21	100,4	1,5	150,6																	
TOTAL			150,60																	
4.1.3-2 DEMOLICION DE SARDINEL VEHICULAR EN CONCRETO DE 3000 PSI				100,4	ML															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21</td> <td>36,7</td> </tr> <tr> <td>CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21</td> <td>63,7</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>100,4</td> </tr> </tbody> </table>					DESCRIPCION	L	CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21	36,7	CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21	63,7	TOTAL	100,4								
DESCRIPCION	L																			
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21	36,7																			
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21	63,7																			
TOTAL	100,4																			

Fig. 70 Memoria de cantidades de obra, Provenza-2
Fuente: autor

4.2-2 EXCAVACION Y RELLENOS						
4.2.1-2 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS					31,63	M3
DESCRIPCION		L	B	H	VOLUMEN	
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21		36,7	0,3	0,3	3,30	
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21		100,4	1,5	0,15	22,59	
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21		63,7	0,3	0,3	5,73	
TOTAL					31,63	
4.3-2 CONSTRUCCION DE ESPACIO PUBLICO						
4.3.1-2 CONSTRUCCION DE ESPACIO PUBLICO SEGÚN MEPB INCLUYE MORTERO 1:4 LOSETAS PREFABRICADAS					347,55	M2
DESCRIPCION		L	B	AREA		
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21		31,7	3	95,1		
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21		76,5	3,3	252,45		
TOTAL				347,55		
4.3.2-2 ANTEPISO EN CONCRETO DE 2500 PSI e:5 cm					19,20	M2
DESCRIPCION		L	B	AREA		
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21		6,4	3	19,2		
TOTAL				19,20		
4.3.3 -2 SUMINISTRO E INSTALACION DE SARDINEL PREFABRICADO					153,3	ML
DESCRIPCION		L				
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21		36,7				
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21		63,7				
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21		52,9				
		153,3				

Fig. 71 Memoria de cantidades de obra, Provenza-2
Fuente: autor

4.3.4 -2SUMINISTRO , INSTALACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR					32,46	M3
DESCRIPCION		L	B	H	VOLUMEN	
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21		31,7	3	0,1	9,51	
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21		76,5	3	0,1	22,95	
TOTAL					32,46	
4.4-2 OBRAS COMPLEMENTARIAS						
4.4.1-2 REALCE DE CAJAS SERVICIOS PUBLICOS					4	UNID
DESCRIPCION		UNIDAD				
CALLE 105 ENTRE CRA 20 Y CRA 21		4				

Fig. 72 Memoria de cantidades de obra, Provenza-2
Fuente: autor

**SECTOR 5. RECUPERACION DE ESPACIO PÚBLICO EN LA CARRERA 13
ENTRE CALLE 51 y CALLE 51ª DEL BARRIO SAN MIGUEL DEL MUNICIPIO DE
BUCARAMANGA**

Localización y Replanteo del terreno



Fig. 73 Localización y replanteo, San miguel
Fuente: google maps

Demolición de andén

Actividad donde se realizó demolición de andenes en concreto, andenes que tenían diferentes espesores.



Fig. 74 Demolición de andén, San miguel
Fuente: autor

Excavación

Se realizó excavación manual en material común y/o conglomerado con el fin de garantizar el retiro del material indicado, hasta obtener un terreno adecuado y firme. El retiro del material sobrante se efectuó con volquetas y se realizó su disposición final en los botaderos autorizados.



Fig.75 Excavación, San miguel
Fuente: autor

Instalación de sardinel prefabricado

Se instaló sardinel en concreto UC-S10, cumpliendo con las especificaciones del MEPB, el cual se encuentra sobresaliente de la vía a 20 cm, cimentado sobre una capa de 10 centímetros de base granular y sobre ésta 5 centímetros de mortero 1:4, los cuales se encuentran unidos con brechas de 1.5 centímetros.



Fig. 76 Instalación de sardinel, San miguel
Fuente: autor

Suministro, instalación y compactación de base granular

Luego de efectuar las actividades correspondientes para el inicio de las actividades de construcción de andenes, como lo es la nivelación, conformación y compactación del terreno, se realiza la instalación de una capa de base granular, con el fin de brindar la cimentación óptima para la estructura de espacio público.



Fig. 77 Base granular, San miguel
Fuente: autor

Construcción de espacio público según MEBP

En esta actividad se utilizaron losetas prefabricadas UC-L20, UC-L10, UC-L30 con mortero de pega de 1:4.



Fig. 78 Losetas, San miguel
Fuente: autor

Aseo y Limpieza

Se efectua el aseo y limpieza general del sector intervenido de acuerdo con los lineamientos y especificaciones del proyecto.

Memoria de cantidades de obra San miguel

CONDISLEC E.U	MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA																						
	OBJETO: "RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO PARA DAR CUMPLIMIENTO A LOS FALLOS POR ACCIÓN POPULAR Y DEMAS ACCIONES DISPUESTAS POR LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"																						
	FECHA DE INFORME: ENERO DE 2017	ACTA DE RECIBO PARCIAL N° 2																					
1. RECUPERACION DE ESPACIO PUBLICO EN LA CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A DEL BARRIO SAN MIGUEL DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA																							
1.1 PRELIMINARES																							
1.1.1 LOCALIZACION Y REPLANTEO			635,00 M2																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>AREA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>125</td> <td>2,8</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>50</td> <td>3</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>45</td> <td>3</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td>635,00</td> </tr> </tbody> </table>				DESCRIPCION	L	B	AREA	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	125	2,8	350	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	50	3	150	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	45	3	135	TOTAL			635,00
DESCRIPCION	L	B	AREA																				
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	125	2,8	350																				
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	50	3	150																				
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	45	3	135																				
TOTAL			635,00																				
1.1.2 DEMOLICION DE ANDEN EN CONCRETO			635,00 M2																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>AREA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>125</td> <td>2,8</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>50</td> <td>3</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>45</td> <td>3</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td>635,00</td> </tr> </tbody> </table>				DESCRIPCION	L	B	AREA	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	125	2,8	350	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	50	3	150	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	45	3	135	TOTAL			635,00
DESCRIPCION	L	B	AREA																				
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	125	2,8	350																				
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	50	3	150																				
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	45	3	135																				
TOTAL			635,00																				
1.1.3 DEMOLICION DE SARDINEL VEHICULAR EN CONCRETO DE 3000 PSI			160 ML																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table>				DESCRIPCION	L	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	65	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	50	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	45	TOTAL	160										
DESCRIPCION	L																						
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	65																						
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	50																						
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	45																						
TOTAL	160																						

Fig. 79 Memorias de cantidades de obra, San miguel
Fuente: autor

1.2 EXCAVACION Y RELLENOS																												
1.2.1 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS			19,80 M3																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>H</th> <th>VOLUMEN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>125</td> <td>0,3</td> <td>0,3</td> <td>11,25</td> </tr> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>50</td> <td>0,3</td> <td>0,3</td> <td>4,50</td> </tr> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>45</td> <td>0,3</td> <td>0,3</td> <td>4,05</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>19,80</td> </tr> </tbody> </table>				DESCRIPCION	L	B	H	VOLUMEN	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	125	0,3	0,3	11,25	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	50	0,3	0,3	4,50	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	45	0,3	0,3	4,05	TOTAL				19,80
DESCRIPCION	L	B	H	VOLUMEN																								
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	125	0,3	0,3	11,25																								
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	50	0,3	0,3	4,50																								
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	45	0,3	0,3	4,05																								
TOTAL				19,80																								
1.3 CONSTRUCCION DE ESPACIO PUBLICO																												
1.3.1 CONSTRUCCION DE ESPACIO PUBLICO SEGÚN MEPB INCLUYE MORTERO 1:4 LOSETAS PREFABRICADAS			635,00 M2																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>AREA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>125</td> <td>2,8</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>50</td> <td>3</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>45</td> <td>3</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td>635,00</td> </tr> </tbody> </table>				DESCRIPCION	L	B	AREA	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	125	2,8	350	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	50	3	150	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	45	3	135	TOTAL			635,00					
DESCRIPCION	L	B	AREA																									
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	125	2,8	350																									
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	50	3	150																									
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	45	3	135																									
TOTAL			635,00																									
1.3.2 ANTEPISO EN CONCRETO DE 2500 PSI e:5 cm			7,04 M2																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>AREA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>2,8</td> <td>0,8</td> <td>2,24</td> </tr> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>3</td> <td>0,8</td> <td>2,4</td> </tr> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>3</td> <td>0,8</td> <td>2,4</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td>7,04</td> </tr> </tbody> </table>				DESCRIPCION	L	B	AREA	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	2,8	0,8	2,24	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	3	0,8	2,4	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	3	0,8	2,4	TOTAL			7,04					
DESCRIPCION	L	B	AREA																									
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	2,8	0,8	2,24																									
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	3	0,8	2,4																									
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	3	0,8	2,4																									
TOTAL			7,04																									

Fig. 80 Memorias de cantidades de obra, San miguel
Fuente: autor

1.3.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE SARDINEL PREFABRICADO		220	ML																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td></td> <td>220</td> </tr> </tbody> </table>		DESCRIPCION	L	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	125	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	50	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	45		220												
DESCRIPCION	L																						
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	125																						
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	50																						
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	45																						
	220																						
1.3.4 SUMINISTRO , INSTALACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR		50,00	M3																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>H</th> <th>VOLUMEN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>125</td> <td>2,8</td> <td>0,1</td> <td>35,00</td> </tr> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>50</td> <td>3</td> <td>0,1</td> <td>15,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>TOTAL</td> <td>50,00</td> </tr> </tbody> </table>		DESCRIPCION	L	B	H	VOLUMEN	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	125	2,8	0,1	35,00	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	50	3	0,1	15,00				TOTAL	50,00		
DESCRIPCION	L	B	H	VOLUMEN																			
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	125	2,8	0,1	35,00																			
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	50	3	0,1	15,00																			
			TOTAL	50,00																			
1.4 OBRAS COMPLEMENTARIAS																							
1.4.1 REALCE DE CAJAS SERVICIOS PUBLICOS		18	UNID																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>UNIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>		DESCRIPCION	UNIDAD	CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	18																		
DESCRIPCION	UNIDAD																						
CARRERA 13 ENTRE CALLE 51 Y CALLE 51A	18																						

Fig. 81 Memorias de cantidades de obra, San miguel
Fuente: autor

Visita al frente de obra

Se realizó recorridos por los diferentes sectores a intervenir, con el objeto de reconocer los frentes de trabajo para el personal obrero y el impacto social que generaría la ejecución del proyecto a la comunidad de cada sector. A su vez se tuvo contacto con la comunidad informando acerca de la obra.

5.3 ACTIVIDADES TECNICAS OBRA ESTABILIZACIÓN POR FENOMENOS DE REMOCION

- Revisión de estudios, planos y estado actual de la obra
- Revisión de las especificaciones técnicas
- Supervisión y control de la obra en ejecución ,verificando cantidades y realizando las anotaciones pertinentes e informes de la obra
- Seguimiento de la obra para el cumplimiento de la misma

5.4 ACTIVIDADES GENERALES OBRA DE ESTABILIZACIÓN POR FENOMENOS DE REMOCIÓN

Para llevar a cabo la obra de mitigación de estabilización del sector coca cola se realizó la construcción de un muro en pantalla anclada, según los planos de diseño, en donde se dejó planteadas las juntas de dilatación constructiva para a futuro continuar con la construcción de otra sección de muros que requiere esta zona.

En esta obra se construyó canales para permitir un mejor manejo de las aguas de escorrentías que pueden llegar a ocasionar erosión y subdrenajes que se utilizan para abatir el nivel freático para evitar la generación de grandes presiones de poros dentro de la masa estabilizada.

Durante el desarrollo de la obra de estabilización para el control de la amenaza por fenómenos de remoción en masa se ejecutaron las siguientes actividades, cada una de estas fue desarrollada acorde a las especificaciones técnicas de la obra y los lineamientos impartidos por el buen desarrollo de esta.

- Replanteo, control y medición de la obra
- Desmonte y limpieza
- Retiro de basuras y escombros
- Excavaciones a tajo abierto en taludes
- Sobre acarreo para acarreo total mayor a 1000.00 m
- Suministro y Colocación de concreto de 3000 psi
- Suministro y Colocación de concreto lanzado
- Suministro y colocación de acero de refuerzo $F_y 4200 \text{ kg/cm}^2$
- Suministro y colocación de malla electro soldada calibre 10
- Suministro y colocación de platinas metálicas
- Drenes con tubería P.V.C
- Ejecución de perforaciones horizontales para anclajes
- Encamisado perforaciones horizontales
- Canaleta tipo 1

Replanteo, control y medición de la obra

Se realizo la localización, nivelación, control y medición del área a intervenir. El  rea arrojada fue de 980.38 m^2



Fig. 82 Replanteo, control y medición de la obra
Fuente: autor

Descapote y limpieza

Se realizo remocion de la capa superficial del terreno acorde a los planos e indicaciones de la interventoria.



Fig. 83 Desmonte y limpieza
Fuente: autor

Excavacion

Se realizaron excavaciones a tajo abierto en taludes , en tierra , en material granular y roca. El total de excavacion a tajo abierto en taludes fue de 3194.3 m³.



Fig. 84 Excavación
Fuente: autor

Concreto

Se utilizo para la obra concreto de Fy 3000 psi con mezcla humeda para zapatas con esperos de 25 cm y se suministro concreto lanzado con mezcla humeda de espesor 10 cm.



Fig.85 Suministro y colocación de concreto
Fuente: autor

Aceros

Se utilizó acero de refuerzo F_y 4200 kg/cm², malla electrosoldada calibre 10 y se instalaron platinas metálicas.



Fig. 86 Suministro y colocación de acero
Fuente: autor

Drenes

Se hicieron drenes con tubería P.V.C con diámetros de 2" para drenes de penetración hasta 15 metros. Estos drenes horizontales se encargan de abartir el nivel freático para evitar la generación de grandes presiones de poros dentro de la masa estabilizada.



Fig.87 Drenes
Fuente: autor

Perforaciones horizontales

Perforaciones horizontales para anclajes (incluye perforacion,encamisado,anclajes de 3 cables diametros $\frac{1}{2}$ " e inyeccion de lechada.



Fig. 88 Perforaciones
Fuente: autor

OBRAS COMPLEMENTARIAS

Canaleta Tipo 1

Se realizo la construccion de canales ya que el agua es uno de los agentes detonantes que genera inestabilidad , este canal se realizo en todo el borde del talud para impedir que las aguas de escorrentia generen erosion.



Fig. 89 Canaleta Tipo 1
Fuente: autor

Memorias de cantidades obra de estabilizacion

MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA		
REPLANTEO CONTROL Y MEDICION		980,38 m2
Longitud total de muros	63,25 ml	
Altura de talud según planos diseños	15,50 ml	
EXCAVACIONES Y RELLENOS		3194,125 m3
Longitud de muro de 13 metros de alto	63,25 m	
Area de corte de muro	50,5 m2	
Volumen de excavacion	3194,125 m3	
Excavacion a tajo abierto en taludes-Excavacion con acarreo libre- en tierra a cualquier profundidad (40% del total)		1277,65 m3
Excavacion a tajo abierto en taludes-Excavacion con acarreo libre-en material granular a cualquier profundidad (40% del total)		1277,65 m3
Excavacion a tajo abierto en taludes-Excavacion con acarreo libre-En roca a cualquier profundidad (20% del total)		639 m3
Suministro conformacion y compactacion de rellenos seleccionados en terraplen(40% del total)		1278 m3
Sobrecarreos para acarreos totales mayores de 1000.00 m (50% del total)		1597,06 m3
CANTIDAD DE ZAPATAS		16,8 m3
Base	0,9 m	
Altura	0,9 m	
Espesor	0,25 m	
Vol	0,2 m3	
Total m2 de muros	822,25 m2	
LONGITUD DE MURO EN PANTALLA ANCLADA DE 13 METROS DE ALTO		
Longitud	63,25 m	

Fig. 90 Memorias cantidades de obra
Fuente: autor

Altura	13,00 m	
Espesor	0,10 m	
Vol	82,23 m ³	
m ² de muro de altura 6m	822,25 m ²	
NUMERO DE ANCLAJES DE 12MTS+ 8 DE BULBO : 20MTS		
Para el muro de 13 mts de altura		
Altura muro	13,00 m	
Separacion Vertical	3,00 m	
Separacion Horizontal	3,00 m	
Numero de anclajes	84,00 un	
INYECCION DE LECHADA		67,20 m³
Numero de anclajes muro de 13 metros de alto	84,00 un	
Cantidad de lechada aproximada por bulbo	0,8 m ³	
Vol	67,20 m ³	
ACERO DE REFUERZO ZAPATAS		
Numero de varillas por zapatas	16,00 un	
Longitud por varilla	1,10 m	
Pesos varilla 3/4"	2,24 km/ml	
Peso en kg por zapatas	39,42 kg	
Numero de zapatas	84,00 un	
Peso total acero zapatas	3311,28 kg	
SUMINISTRO Y COLOCACION DE ANCLAJES 3 CABLES D:1/2"		
Longitud de anclaje	20,00 m	
Numero de torones por anclaje	3,00 un	
Numero de anclajes	84,00 un	
ml de cables	5040,00 un	

Fig. 91 Memorias cantidades de obra
Fuente: autor

TENSIONAMIENTO DE ANCLAJES		
Numero de torones por anclaje	3,00 un	
Numero de anclajes	84,00 un	
Tensionamiento de anclajes	252,00 un	
DRENES		
Drenes con tubería P.V.C ranurada D:2" para drenes de penetracion a 20 mts		
Cantidad de puntos de drenaje	10,00 un	
Numero de ramales	3,00 un	
Longitud de dren	15,00 m	
Longitud de dren	450,00 ml	
PERFORACIONES HORIZONTALES PARA ANCLAJES MAYORES 15MTS		
Numero de anclajes	84,00 un	
Longitud perforacion	20m	
Longitud perforaciones	1680 ml	
CANALETA TIPO 1		
Según planos de diseños hidraulicos	328,53 ml	

Fig. 92 Memorias cantidades de obra
Fuente: autor

6. APORTE AL CONOCIMIENTO

El proceso desarrollado de la práctica empresarial hasta el momento, ha permitido consolidar y enriquecer conocimientos que fueron adquiridos durante la formación académica. El trabajo que se realiza en campo permite tener una mayor visión de las diferentes situaciones que se puede presentar en una obra y a su vez afrontar problemáticas e inquietudes a resolver que solo se pueden evidenciar en una situación real. El trabajo en equipo es otro factor a resaltar ya que durante el desarrollo de la práctica se aprende la importancia que tiene ya que este permite reflejar resultados más rápidos y sólidos de las actividades que desarrollan.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Es importante la programación semanal de las actividades para conocer de antemano las actividades que se llevaran a cabo y tener la disponibilidad de los equipos y material que se ejecutaran dichas actividades.
- Es primordial el uso de los elementos de seguridad con el fin de evitar accidentes dentro de la obra.
- La ingeniería Civil tiene diferentes campos por lo cual es necesario estar actualizados constantemente con toda la información de la obra.
- Es de gran ayuda la implementación de un registro fotográfico de cada uno de los frentes de trabajo para así tener una idea más clara del avance de obra al momento de realizar los diferentes informes.
- Se debe realizar el mantenimiento y uso correcto de la maquinaria usada en la obra con el fin de evitar averías que generen retrasos y poner en peligro a los operadores o el personal de la obra.
- Es muy importante saber trabajar en equipo y ser buenos líderes para desarrollar de manera rápida eficaz la ejecución de un proyecto.
- El campo de la ingeniería es muy amplio por lo cual debemos estar actualizándonos para llevar a cabo un mejor desarrollo de las situaciones que se pueden presentar en la ejecución de un proyecto.
- La realización de esta práctica ha sido un gran aporte , pues que me permitió plasmar todo lo aprendido durante varios años de carrera , las experiencias vividas en los distintos procesos constructivos de la obra me permitieron adquirir destrezas y conocimientos que solo se consiguen ejecutando las labores en campo.
- La obra me deja grandes enseñanzas tanto para mi vida personal como laboral, pues esta oportunidad que me fue brindada se aprovechó al máximo.

- En toda obra se deben tomar las medidas de campos y verificarlas con los diseños con el fin de evitar situaciones de incoherencia respecto a las medidas reales y afectar el cálculo de cantidades.
- Es de vital importancia realizar las visitas técnicas antes de empezar cualquier obra para identificar claramente el estado inicial y verificar lo plasmado en los planos, con el fin de evitar inconvenientes durante el inicio de construcción de la obra.
- La realización de una buena supervisión de una obra asegura la ejecución correcta de las actividades y controlar la cantidad de los materiales en cada proceso constructivo.
- De acuerdo al proceso de seguimiento de las obras se desarrolló trabajos en campo y en oficina que me permitieron adquirir una experiencia respecto al manejo de personal y a su vez conocer directamente procesos constructivos que aportan gran conocimiento para mi vida profesional.
- Tener conocimiento y claridad respecto a la cantidad de material y equipos que se necesitarán durante un proceso constructivo permite un mejor desarrollo y rendimiento de la obra.
- Es recomendable tener control en los materiales, herramientas y equipos que ingresan a la obra, con el fin de tener conocimiento en qué condiciones se encuentran los equipos y que materiales se necesitan.




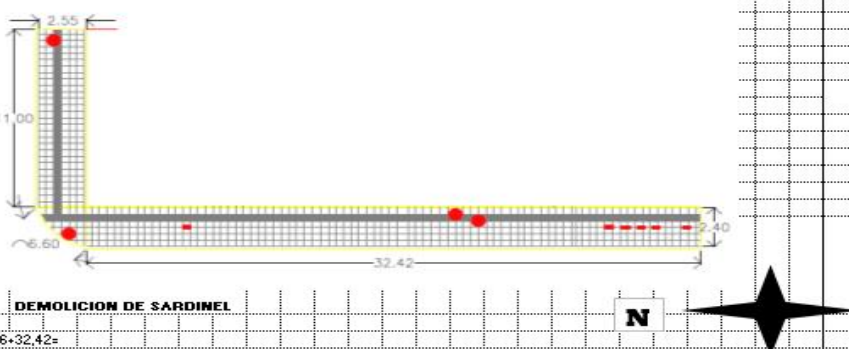
8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA, Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación, Sexta actualización. Bogotá: Instituto colombiano de normas técnicas y certificación (ICONTEC), 2008.

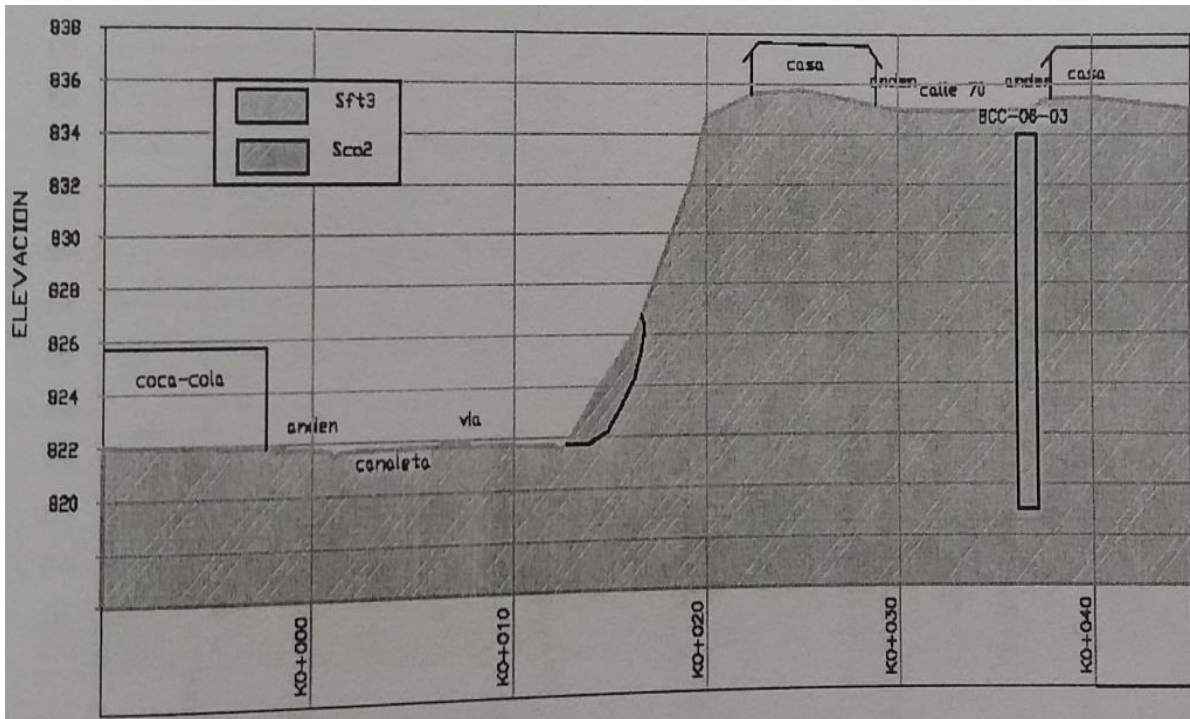
MANUAL PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL ESPACIO PUBLICO DE BUCARAMANGA.

ESPECIFICACIONES TECNICAS, PLANOS Y ESTUDIOS. Condislec e.u

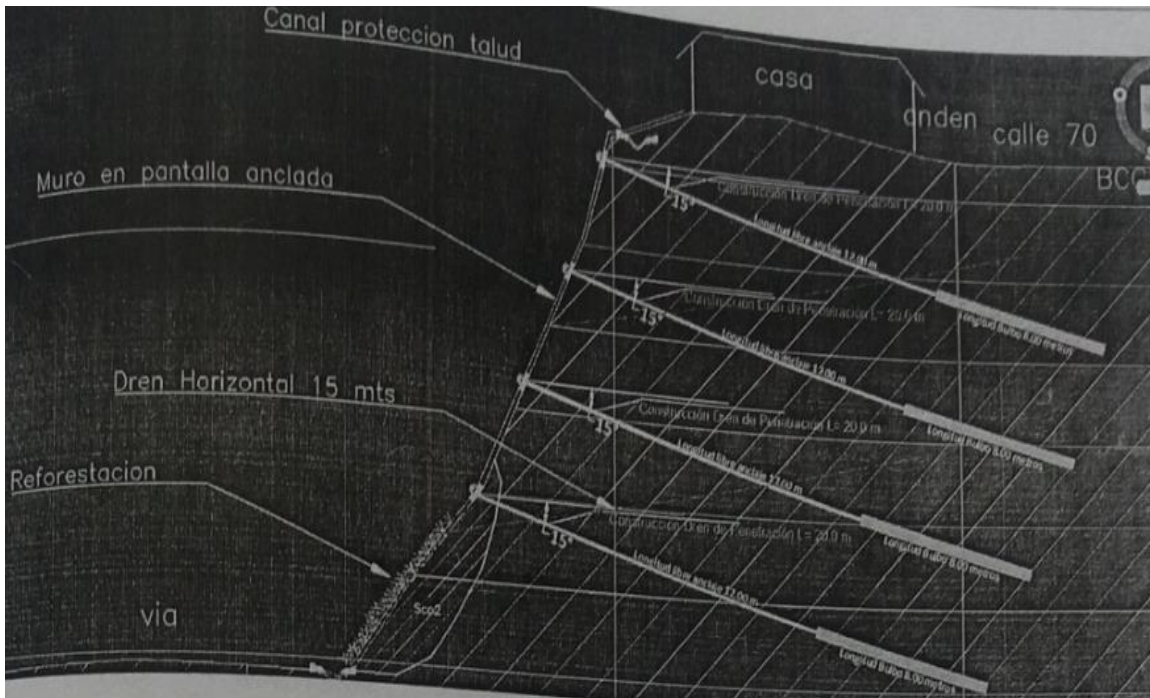
ANEXOS

CONDISLEC E.U		RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO PARA DAR CUMPLIMIENTO A LOS FALLOS POR ACCIÓN POPULAR Y DEMAS ACCIONES DISPUESTAS POR LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA		 Alcaldía de Bucaramanga	
		FECHA			
		UNIDAD			
OBRA:	RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO UBICADO EN LA CARRERA 23 FRENTE AL PREDIO N° 31-03 DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, PARA DAR CUMPLIMIENTO AL FALLO POR ACCION POPULAR CON RADICADO N° 2004-1310.			ML	
 					
 <p>DEMOLICION DE SARDINEL</p> <p>L= 11+ 6,6+32,42=</p>				50,02	
				TOTAL:	50,02
ELABORADO POR:		APROBADO POR:			
FECHA:		FECHA:			

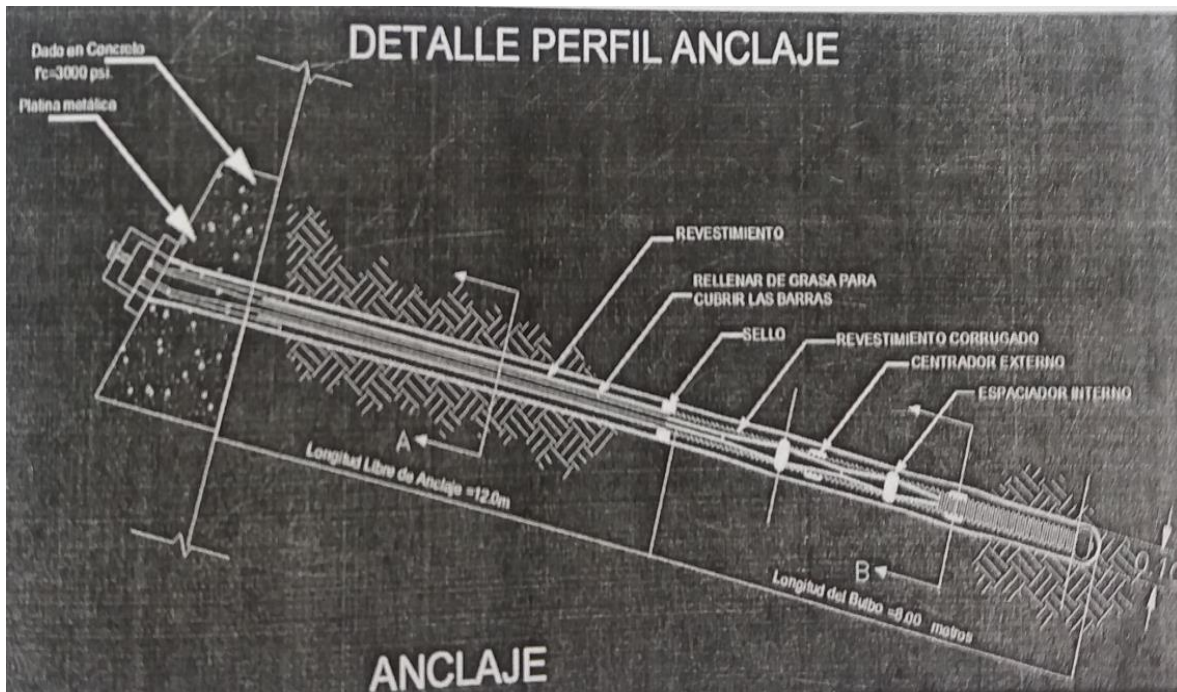
Anexo 1. Formato de informes de obra



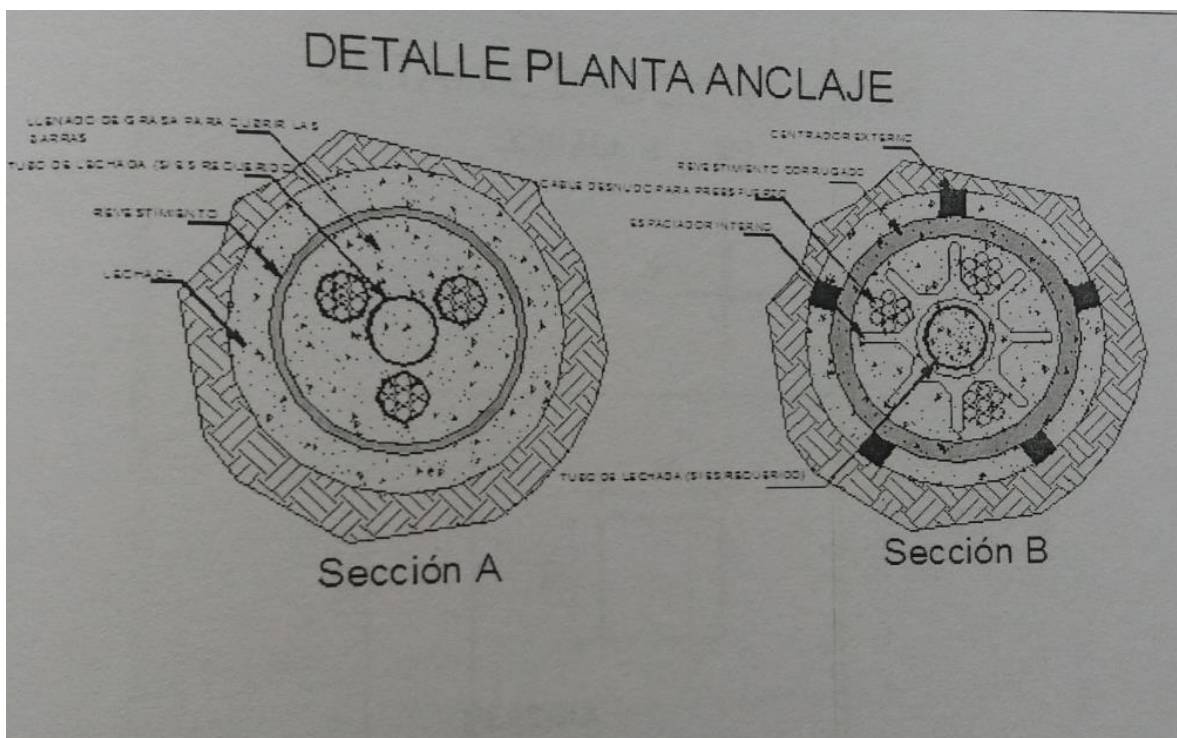
Anexo 2. Perfil geológico y geotécnico



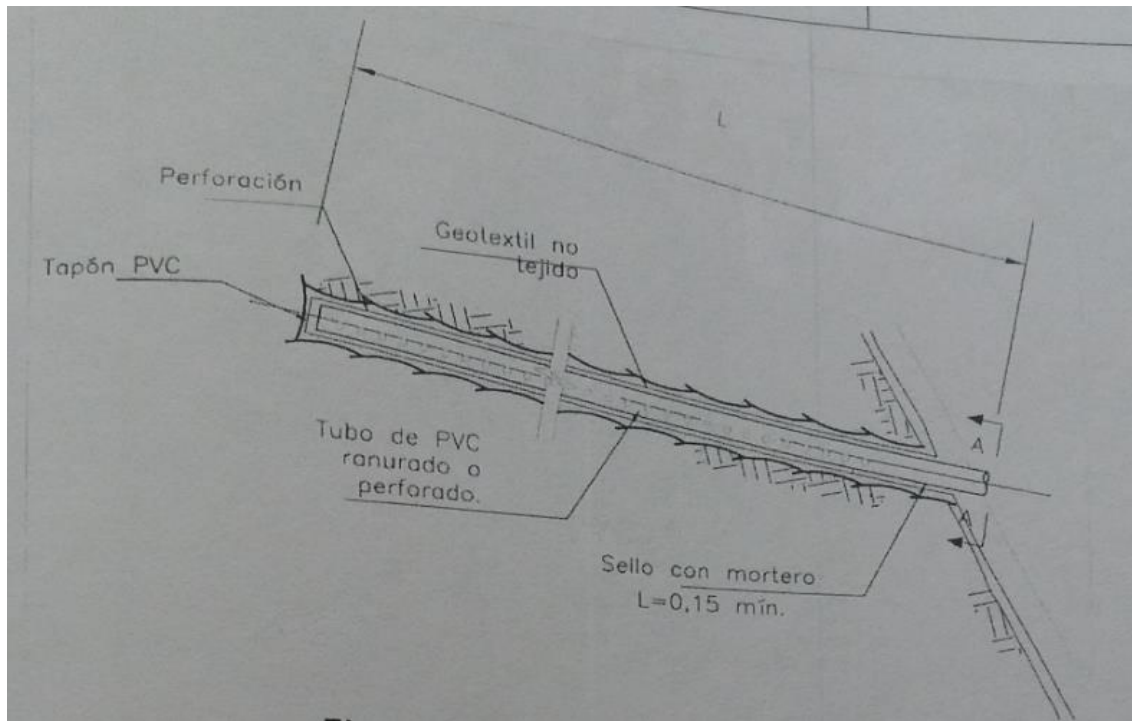
Anexo 3. Diseño anclajes



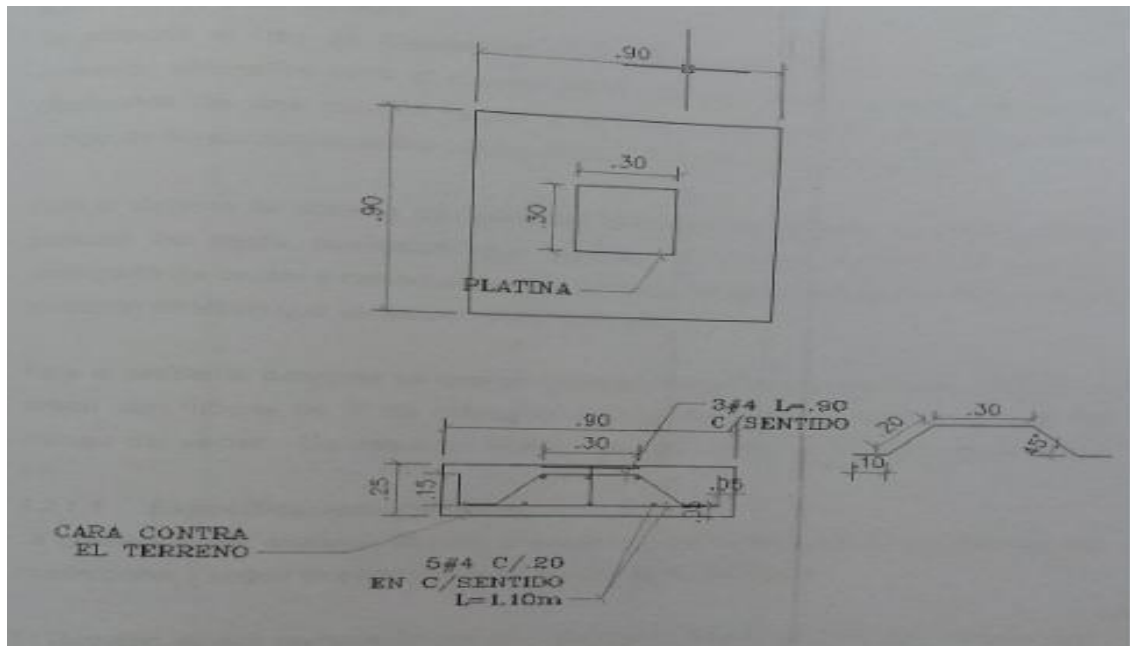
Anexo 4. Detalle perfil anclaje



Anexo 5. Detalle planta de anclaje



Anexo 6. Detalle de dren horizontal



Anexo 7. Diseño dado para anclaje de 3 torones