

**APOYO TÉCNICO EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA
EN LA DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO DE LA
ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO**

CHRISTIAN LARRY ORDOÑEZ ORDOÑEZ

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2007**

**APOYO TÉCNICO EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA
EN LA DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO DE LA
ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO**

CHRISTIAN LARRY ORDOÑEZ ORDOÑEZ

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

ADRIANA ERASO LUCERO
Directora

EDUARDO MUÑOZ SANTANDER
Codirector

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2007**

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

Artículo 1^{ro} del Acuerdo No 324 de Octubre 11 de 1996 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

Firma del jurado.

Firma del jurado.

San Juan de Pasto, 28 de septiembre de 2007.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA QUE ADELANTA LA DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO DENTRO DEL PLAN DE DESARROLLO 2004 – 2007	18
1.1 PLAN DE DESARROLLO	18
1.1.1 Desarrollo y calidad de vida urbana y rural	18
1.1.2 Programa: infraestructura y equipamientos básicos	19
1.1.3 Fortalecimiento en su operación, seguridad y productividad de las plazas de mercado de la alcaldía municipal de pasto. Año 2007	19
2. RELACION DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL PASANTE	20
2.1 ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL PASANTE	20
2.2 METODOLOGÍA APLICADA EN EL DESARROLLO DE LA PASANTÍA	21
3. FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA AL INTERIOR DE LAS PLAZAS DE MERCADO DEL MUNICIPIO DE PASTO	23
3.1 ETAPA DE PREINVERSIÓN	23
3.1.1 Visita al sitio de obra	23
3.1.2 Elaboración de planos	23
3.1.3 Elaboración de presupuesto oficial	23
3.1.4 Elaboración del cronograma de actividades	24
3.1.5 Certificado de socialización	24
3.1.6 Elaboración ficha M.G.A.	24
3.1.7 Inscripción en el banco de proyectos	25
3.1.8 Certificado de viabilidad del proyecto	25
3.1.9 Solicitud de disponibilidad presupuestal	26
3.1.10 Elaboración de las especificaciones técnicas	26
3.2 ETAPA DE EJECUCIÓN	26
4. APOYO TÉCNICO EN LA FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DURANTE EL PERIODO DE LA PASANTÍA	27
4.1 AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA PLAZA DE FERIAS DE GANADO JONGOVITO	32
4.1.1 Descripción general	32
4.1.2 Personal, equipo y materiales del contratista	32
4.1.3 Etapa de preinversión	33
4.1.4 Etapa de ejecución, informe de interventoría	36

	Pág.
4.2 CANALIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE AGUAS LLUVIAS DE LA PLAZA DE MERCADO TEJAR	38
4.2.1 Descripción general	38
4.2.2 Personal, equipo y materiales del contratista	39
4.2.3 Etapa de preinversión	39
4.2.4 Etapa de ejecución, informe de interventoría	42
4.3 CONSTRUCCIÓN DE CIMIENTOS, COLUMNAS Y REFUERZOS DE ESTRUCTURA METÁLICA Y MONTAJE DE LA CUBIERTA FALTANTE DE LA PLAZA DE MERCADO TEJAR	46
4.3.1 Descripción general	46
4.3.2 Personal, equipo y materiales del contratista	46
4.3.3 Etapa de ejecución, informe de interventoría	46
4.4 PAVIMENTACIÓN DEL EJE 5 DE LA VÍA INTERNA DEL MERCADO POTRERILLO	51
4.4.1 Descripción general	52
4.4.2 Personal, equipo y materiales del contratista	52
4.4.3 Etapa de ejecución, informe de interventoría	52
4.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA PARA VEINTICINCO CASSETAS DE LA PLAZA DE FERIAS DE GANADO JONGOVITO	57
4.5.1 Descripción general	57
4.5.2 Personal, equipo y materiales del contratista	57
4.5.3 Etapa de preinversión	57
4.5.4 Etapa de ejecución, informe de interventoría	61
4.6 CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE CORRALES DE GANADO DE LA PLAZA DE FERIAS DE GANADO DE JONGOVITO	64
4.6.1 Descripción general	64
4.6.2 Etapa de preinversión	64
4.7 CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA PARA CARPAS DEL MERCADO CAM	67
4.7.1 Descripción general	68
4.7.2 Etapa de preinversión	68
4.8 CONSTRUCCIÓN DE CASSETAS PARA LA PLAZA DE MERCADO POTRERILLO	71
4.8.1 Descripción general	71
4.8.2 Etapa de preinversión	72
4.9 CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA FALTANTE DEL SECTOR DE PAPAS DE LA PLAZA DE MERCADO POTRERILLO	76
4.9.1 Descripción general	76
4.9.2 Etapa de preinversión	76
4.10 CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA DE LA PUERTA SUR DE LA PLAZA DE MERCADO TEJAR	79
4.10.1 Descripción general	79
4.10.2 Etapa de preinversión	79

CONCLUSIONES	Pág. 83
RECOMENDACIONES	84
BIBLIOGRAFÍA	85

LISTA DE ANEXOS

- Anexo A. Ficha Proyecto: Fortalecimiento en su operación seguridad y productividad de las plazas de mercado del municipio de Pasto. 2007.
- Anexo B. Ficha Proyecto: Ampliación del sistema de alcantarillado de la plaza de ferias de ganado Jongovito. Municipio de Pasto.
- Anexo C. Ficha Proyecto: Canalización del sistema de alcantarillado de aguas lluvias de la plaza de mercado Tejar.

LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1. - Cronograma de actividades de los proyectos de infraestructura programados y ejecutados dentro del fortalecimiento en su operación, seguridad y productividad de las plazas de mercado del municipio de pasto. Plan de desarrollo 2004-2007 - Alcaldía de Pasto	28
TABLA 2. - Actividades realizadas en los proyectos que se formularon y ejecutaron durante el desarrollo de la pasantía	29
TABLA 3. - Presupuesto alcantarillado sanitario plaza de ferias Jongovito	35
TABLA 4. - Presupuesto alcantarillado de aguas lluvias plaza de mercado Tejar	42
TABLA 5. - Presupuesto construcción de cimientos, columnas y refuerzos de estructura metálica y montaje de la cubierta faltante plaza de mercado Tejar	50
TABLA 6. - Presupuesto pavimentación eje 5 plaza de mercado Potrerillo	55
TABLA 7. - Presupuesto cubierta casetas plaza de ferias Jongovito	61
TABLA 8. - Presupuesto construcción y adecuación de corrales plaza de ferias Jongovito	67
TABLA 9. - Presupuesto estructura metálica para carpas mercado Cam	71
TABLA 10. - Presupuesto casetas plaza de mercado Potrerillo	75
TABLA 11. - Presupuesto estructura metálica cubierta sector papas plaza de mercado Potrerillo	78
TABLA 12. - Presupuesto cubierta puerta sur plaza de mercado Tejar	82

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1. - Formato de la ficha M.G.A.	25
FIGURA 2. - Localización del proyecto	32
FIGURA 3. - Trazado sobre el terreno	33
FIGURA 4. - Características de los pozos de inspección	34
FIGURA 5. - Trazado sobre el terreno	36
FIGURA 6. - Excavaciones pozos de inspección y tubería	36
FIGURA 7. - Instalación de tubería	37
FIGURA 8. - Pozo de inspección construido	37
FIGURA 9. - Cronograma de obra ejecutado alcantarillado sanitario plaza de ferias Jongovito	38
FIGURA 10. - Canal de evacuación de aguas lluvias existente	39
FIGURA 11. - Levantamiento canal existente	40
FIGURA 12. - Trazado sobre el terreno del proyecto	41
FIGURA 13. - Localización de caja y bajante	43
FIGURA 14. - Levantamiento de adoquín	44
FIGURA 15. - Cronograma de obra ejecutado alcantarillado de aguas lluvias plaza de mercado Tejar	45
FIGURA 16. - Localización del proyecto y taller de cerrajería y soldadura	47
FIGURA 17. - Armadura para columna y columna fundida	48
FIGURA 18. - Montaje de columna metálica	48
FIGURA 19. - Montaje de cercha metálica	49
FIGURA 20. - Montaje de correas y cubierta	49
FIGURA 21. - Cronograma de obra ejecutada construcción de cimientos, columnas y refuerzos de estructura metálica y montaje de la cubierta faltante plaza de mercado Tejar	51
FIGURA 22. - Fundición de losa	53
FIGURA 23. - Pavimentación k0+000 a k0+043.70 y k0+069 a k0+084.20	54
FIGURA 24. - Fundición de sardineles y sellado de junta	54
FIGURA 25. - Cronograma de obra ejecutada pavimentación eje 5 plaza de mercado Potrerillo	56
FIGURA 26. - Localización del proyecto	58
FIGURA 27. - Corte sobre muro divisorio	59
FIGURA 28. - Detalles 1 y 2	60
FIGURA 29. - Instalación de guadua y cubierta	62
FIGURA 30. - Detalle de la instalación de la guadua	62
FIGURA 31. - Cubierta instalada	63
FIGURA 32. - Cronograma de obra ejecutada alcantarillado sanitario plaza de ferias Jongovito	63
FIGURA 33. - Localización corrales Jongovito	64
FIGURA 34. - Planta corrales Jongovito	65

	Pág.
FIGURA 35. - Estructura corrales Jongovito	66
FIGURA 36. - Estructura metálica, vista de frontal	69
FIGURA 37. - Estructura metálica, planta y perfil	70
FIGURA 38. - Localización casetas Potrerillo	72
FIGURA 39. - Planta casetas Potrerillo	73
FIGURA 40. - Detalles del refuerzo	74
FIGURA 41. - Características estructura metálica	77
FIGURA 42. - Localización cubierta puerta sur mercado Tejar	80
FIGURA 43. - Cubierta puerta sur mercado Tejar	81

AGRADECIMIENTOS

A ese ser único que ha sido mi amigo incondicional y eterno en mi lucha continúa por sobrevivir. A ti mi amigo Jesús.

A mi mamá Evila Ordoñez, por su cariño, constancia y sacrificio, y por brindarme siempre lo mejor. A mi hermana Salome Ordoñez, por su vida, que en muchas ocasiones ha sido un ejemplo a seguir, por sus consejos, el ánimo y apoyo que siempre me brindo. A mis abuelos y tíos por su apoyo incondicional.

De manera muy especial agradezco a la doctora Adriana Del Pilar Eraso Lucero, directora de la dirección administrativa de plazas de mercado del municipio de Pasto, por abrir las puertas de su dependencia para que los estudiantes de ingeniería civil de la universidad de Nariño puedan desarrollar su trabajo de grado.

Mis sinceros agradecimientos al ingeniero Eduardo Muñoz Santander codirector de la pasantía por su apoyo y valiosa colaboración para el desarrollo de mi trabajo de grado.

Agradezco a la facultad de ingeniería de la universidad de Nariño por la formación recibida y directamente a todo su personal docente por los conocimientos que me brindaron y permitieron alcanzar esta meta.

RESUMEN

El presente informe de trabajo de grado describe el desarrollo de las actividades en la formulación y ejecución de los proyectos de infraestructura ejecutados al interior de las plazas de mercado, en los cuales se prestó apoyo técnico en las etapas de preinversión y ejecución. Los proyectos que se desarrollaron durante la duración de la pasantía son: ampliación del sistema de alcantarillado sanitario de la plaza de ferias de ganado Jongovito, canalización del sistema de alcantarillado de aguas lluvias de la plaza de mercado Tejar, construcción de cimientos, columnas y refuerzos de estructura metálica y montaje de la cubierta faltante de la plaza de mercado Tejar, pavimentación del eje 5 de la vía interna del mercado Potrerillo, suministro e instalación de cubierta para veinticinco casetas de la plaza de ferias de ganado Jongovito, construcción y adecuación de corrales de ganado de la plaza de ferias de ganado de Jongovito, construcción de estructura metálica para carpas del mercado Cam, construcción de casetas para la plaza de mercado Potrerillo, construcción de la cubierta faltante del sector de papas de la plaza de mercado potrerillo, construcción de la cubierta de la puerta sur de la plaza de mercado Tejar.

ABSTRACT

The formless present of the degrade work describes the development of the activities in the formulation and execution of the infrastructure projects executed to the interior of the market place, in which technical support was lent in the pre-investment stages and execution. The projects that were developed during the duration of the internship are: amplification of the system of sanitary sewer system of the square of fairs of having won Jongovito, canalization of the system of sewer system of waters rains of the market square to Tejar, construction of foundations, columns and reinforcements of metallic structure and assembly of the covered lacks of the market square to Tejar, pave of the axis 5 of the internal road of the market Potrerillo, supply and cover installation for twenty-five huts of the square of fairs of having won Jongovito, construction and adaptation of corrals of livestock of the square of fairs of livestock of Jongovito, construction of metallic structure for carps of the market Cam, construction of huts for the square of having bought Potrerillo, construction of the covered to lack of the sector of potatoes of the square of having bought Potrerillo, construction of the covered with the south door of the market square to Tejar.

GLOSARIO

CÓDIGO CUBS: código que identifica a un ítem con el cual se consulta el precio indicativo máximo del ítem en cada región del país mediante la pagina web del SICE.

CONTRATACIÓN DIRECTA: proceso de selección para la contratación de proyectos de menor cuantía, en los cuales se invitan a dos proponentes para que presenten su propuesta escogiéndose la que más favorezca al municipio en los casos enumerados taxativamente por la ley, garantizando el cumplimiento de los principios consagrados en la ley 80.

CONTRATISTA: persona natural o jurídica, consorcio o unión temporal a quien se le ha adjudicado una licitación, concurso o convocatoria, contratación directa y con quien se celebra el respectivo contrato.

CONTRATO A PRECIO GLOBAL: son aquellos en los que el contratista, a cambio de las prestaciones a que se compromete, obtiene como remuneración una suma global fija en la cual están incluidos sus honorarios y es el único responsable de la vinculación de personal, de la elaboración de subcontratos y de la obtención de materiales todo lo cual realiza en su propio nombre y por su cuenta y riesgo y sin que el dueño de la obra adquiera responsabilidad alguna por dichos actos.

CONTRATO A PRECIO UNITARIO: son aquellos en los cuales se pacta el precio por unidades o cantidades de obra y su valor total es la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obras ejecutadas por el precio de cada una de ellas, dentro de los límites que el mismo convenio fije.

CONTRATO DE OBRA: es el que celebre el municipio para la construcción, mantenimiento, instalación y en general para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles de propiedad del municipio, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.

CUBS: catálogo único de bienes o servicios.

D.A.I.M.: departamento administrativo de infraestructura municipal.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN: entidad del estado encargada de elaborar, actualizar y distribuir los manuales de operación e instalación de las herramientas computacionales para el manejo de los bancos de programas y proyectos a nivel nacional.

DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL: es una solicitud de reservación de una determinada cantidad de dinero que se solicita a la secretaría de hacienda para que este rubro sea destinado a solventar los gastos de un determinado proyecto próximo e ejecutarse.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: documento que hace parte integral de los pliegos de condiciones y que señala el nombre de cada uno de los ítems que hacen parte del proyecto con su respectiva unidad de medida, descripción de los procesos constructivos y forma de ejecución.

FICHA EBI: ficha de “estadística básica de inversiones”.

FICHA MGA: ficha de “metodología general ajustada” para la identificación, preparación y evaluación de proyectos, la cual es necesaria diligenciar para radicar los proyectos en el banco de proyectos de planeación municipal. En este formato metodológico se consignan las características generales del proyecto, el sector donde se ejecutara, la población de dicho sector y los costos que tendrá el mismo.

INTERVENTOR: persona debidamente acreditada para realizar actividades de vigilancia y control para la verificación del cumplimiento de las obligaciones pactadas en el contrato y el correcto desarrollo de cada uno de los ítems contemplados en la obra o proyecto en ejecución.

PLAZA DE MERCADO: lugar destinado para la venta y compra de los productos agrícolas, artesanales y otros artículos locales.

SICE: sistema de información para la vigilancia de la contratación estatal, mediante este sistema se maneja todo lo relacionado con contratación estatal; licitaciones públicas, precios indicativos de cada uno de los ítems codificados y almacenados en la base de datos, etc.

INTRODUCCIÓN

La dirección administrativa de plazas de mercado de la alcaldía municipal de San Juan de Pasto, tiene como propósito principal diseñar, coordinar y desarrollar las políticas de mercadeo de las plazas de mercado, respondiendo a las necesidades del municipio de Pasto y de acuerdo a las normas vigentes. Dentro del desarrollo de estas actividades se relacionan las obras de infraestructura al interior de las plazas de mercado, las cuales tienen el propósito de mejorar y valorizar la estructura física de las plazas de mercado y del municipio, además de mejorar las condiciones de servicio a los adjudicatarios de los puestos de venta y de los usuarios.

En razón a esto, la facultad de ingeniería de la universidad de Nariño, en convenio con la alcaldía municipal de San Juan de Pasto, se vincula a la dirección administrativa de plazas de mercado para apoyar la formulación y ejecución de los proyectos de infraestructura que esta dirección tiene a su cargo, realizando un apoyo técnico en el área de la ingeniería civil.

Durante la ejecución de las actividades desarrolladas se brindó apoyo técnico en la formulación, preinversión e interventoría de los proyectos de infraestructura en las etapas de preinversión y ejecución, interviniendo en el control de los trabajos de mantenimiento y mejoramiento de infraestructura de las plazas de mercado, realizando el cálculo de las cantidades de obra para los proyectos desarrollados, ejecutando el levantamiento, trazado, diseño y digitalización de planos, y determinando el valor de los presupuestos para cada proyecto. Además ejecutando el control de la etapa de ejecución como auxiliar de interventoría y realizando el registro de los trabajos ejecutados.

La ejecución de este trabajo tuvo su base en los conceptos técnicos de planeación, diseño, construcción y administración que se integran y desarrollan en la ejecución de un proyecto de infraestructura.

1. LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA QUE ADELANTA LA DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO DENTRO DEL PLAN DE DESARROLLO 2004 - 2007

1.1 PLAN DE DESARROLLO

El plan de desarrollo municipal fundamenta sus procedimientos y mecanismos para lograr los objetivos y metas en una estructura que se divide en un componente estratégico y un plan de inversiones. Dentro del componente estratégico se contemplan el desarrollo humano sostenible y la perspectiva de los derechos humanos. En el plan de inversiones se establecen las fuentes y proyecciones de recursos, al igual que la inversión estimada en cada año del periodo por ejes de acción estratégica y sus respectivos programas.

El componente estratégico está compuesto por ocho ejes: -convivencia, seguridad y justicia, -empleo y productividad, -equidad y corresponsabilidad social, -servicios públicos, prioridad agua, -desarrollo y calidad de vida urbana, -desarrollo y calidad de vida rural, -cultura y autoestima colectiva y -governabilidad democrática. Estos a su vez se subdividen en 40 programas con sus respectivos objetivos específicos de acuerdo a las metas establecidas.

El desarrollo del apoyo técnico en los trabajos ejecutados dentro de la pasantía, están dentro del programa, infraestructura y equipamientos básicos, el cual está dentro del componente estratégico, desarrollo y calidad de vida urbana y rural, enfocado a la administración y mejoramiento de las plazas de mercado, los cuales están a cargo de la dirección administrativa de plazas de mercado de la alcaldía municipal de Pasto.

1.1.1 Desarrollo y calidad de vida urbana y rural. Corresponde al eje 5 del componente estratégico del plan de desarrollo. El problema a solucionar incluye la deficiencia en las condiciones de infraestructura básica, movilidad, espacio público, ambientales, de ordenamiento territorial y de convivencia ciudadana, que dificultan el desarrollo de la ciudad y deterioran la calidad de vida urbana. En base a esto, el objetivo básico del componente estratégico es el de mejorar las condiciones de infraestructura básica, movilidad, espacio público, ambientales, de ordenamiento territorial, y convivencia, para facilitar el desarrollo de la ciudad y elevar la calidad de vida urbana en Pasto. Dentro de las estrategias planteadas para la consecución de este objetivo se plantea el mejoramiento de la infraestructura física y las condiciones de trabajo de las personas que laboran en las plazas de mercado.

1.1.2 Programa: infraestructura y equipamientos básicos. Los objetivos específicos de este programa, son: 1.-construir y/o mejorar, conjuntamente con el sector privado, equipamientos urbanos estructurantes del funcionamiento y desarrollo municipal. 2.-mejorar las condiciones administrativas de comercialización, socioeconómicas, físicas, ambientales, de seguridad y convivencia de las plazas de mercado, dentro de este segundo objetivo una de las metas planteadas es la de “mejorar al menos en un 35% las condiciones de infraestructura de las plazas de mercado”.

1.1.3 Fortalecimiento en su operación, seguridad y productividad de las plazas de mercado de la alcaldía municipal de Pasto - año 2007. La dirección administrativa de plazas de mercado de la alcaldía municipal de Pasto tiene programada una inversión de 1.115.125.000 de pesos para la administración de las plazas de mercado durante el año 2007, el cual está contemplado en el proyecto de fortalecimiento en su operación, seguridad y productividad de las plazas de mercado de la alcaldía municipal de Pasto - año 2007 (anexo 1). Para este proyecto se propuso la meta de mejorar al menos en un 10% la infraestructura física de las plazas de mercado.

El desarrollo de la pasantía se realizó prestando un apoyo técnico en el área de la ingeniería civil, la cual esta integrada a la formulación, preinversión y ejecución de algunos de los proyectos contemplados dentro de esta meta.

2. RELACION DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL PASANTE.

Durante el desarrollo de la pasantía la dirección administrativa de plazas de mercado ejecutó y formuló diferentes proyectos de infraestructura encaminados hacia el mejoramiento físico de las plazas de mercado, contribuyendo así a la valorización del municipio de Pasto de acuerdo al plan de desarrollo municipal.

2.1 ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL PASANTE

Las actividades que se desarrollaron durante el periodo de la pasantía fueron:

- Ingeniero auxiliar de diseño, preinversión e interventoría en la ampliación del alcantarillado sanitario de la plaza de ferias de ganado Jongovito.
- Ingeniero auxiliar de diseño, preinversión e interventoría en la adecuación del alcantarillado de aguas lluvias de la plaza de mercado Tejar.
- Ingeniero auxiliar de interventoría en la construcción de la cubierta interna del mercado el Tejar.
- Ingeniero auxiliar de interventoría en la pavimentación de la vía interna del mercado Potrerillo, eje 5.
- Ingeniero auxiliar de interventoría en la instalación de la cubierta para casetas de la plaza de ferias de ganado de Jongovito.
- Ingeniero auxiliar de diseño y preinversión en la construcción y adecuación de corrales de ganado en la plaza de ferias de ganado de Jongovito.
- Ingeniero auxiliar de diseño y preinversión en el diseño de carpas para la plaza de mercado Cam.
- Ingeniero auxiliar en la localización, diseño y preinversión en el diseño y construcción de casetas de la plaza de mercado Potrerillo.
- Ingeniero auxiliar de diseño y preinversión en el diseño y construcción de la cubierta faltante del pabellón de papas de la plaza de mercado Potrerillo.
- Ingeniero auxiliar de diseño y preinversión en el diseño y construcción de la cubierta de acceso de la puerta 3 de la plaza de mercado Tejar.

2.2 METODOLOGIA APLICADA EN EL DESARROLLO DE LA PASANTIA

El desarrollo de la práctica incluyó diversos métodos en su ejecución, los cuales fueron necesarios para la coordinación y ejecución de las actividades desarrolladas. Los métodos aplicados se relacionan a continuación.

- Ingeniero auxiliar de diseño, preinversión e interventoría en la ampliación del alcantarillado sanitario de la plaza de ferias de ganado Jongovito.
 - Visitas al sitio de obra.
 - Localización y trazado del proyecto.
 - Diseño del proyecto y trazado de planos.
 - Cálculo del presupuesto oficial del proyecto.
 - Verificación de las actividades ejecutadas a través de la interventoría.

- Ingeniero auxiliar de diseño, preinversión e interventoría en la adecuación del alcantarillado de aguas lluvias de la plaza de mercado Tejar.
 - Visitas al sitio de obra.
 - Localización y trazado del proyecto.
 - Diseño del proyecto y trazado de planos.
 - Cálculo del presupuesto oficial del proyecto.
 - Verificación de las actividades ejecutadas a través de la interventoría.

- Ingeniero auxiliar de interventoría en la construcción de la cubierta interna del mercado Tejar.
 - Visitas al sitio de obra.
 - Localización del proyecto.
 - Estimación del presupuesto para el proyecto.
 - Verificación de las actividades ejecutadas a través de la interventoría.

- Ingeniero auxiliar de interventoría en la pavimentación de la vía interna del mercado Potrerillo, eje 5.
 - Visitas al sitio de obra.
 - Localización y trazado del proyecto.
 - Diseño del proyecto y trazado de planos.
 - Cálculo del presupuesto oficial del proyecto.
 - Verificación de las actividades ejecutadas a través de la interventoría.

- Ingeniero auxiliar de interventoría en la instalación de la cubierta para casetas de la plaza de ferias de ganado de Jongovito.

- Visitas al sitio de obra.
 - Localización y trazado del proyecto.
 - Trazado de planos.
 - Cálculo del presupuesto oficial del proyecto.
 - Verificación de las actividades ejecutadas a través de la interventoría.
- Ingeniero auxiliar de diseño y preinversión en la construcción y adecuación de corrales de ganado en la plaza de ferias de ganado de Jongovito.
 - Visitas al sitio de obra.
 - Localización y trazado del proyecto.
 - Diseño del proyecto y trazado de planos.
 - Cálculo del presupuesto oficial del proyecto.
- Ingeniero auxiliar de diseño y preinversión en el diseño de carpas para la plaza de mercado Cam.
 - Diseño estructural para carpas.
 - Trazado de planos.
 - Cálculo del presupuesto oficial del proyecto.
- Ingeniero auxiliar en la localización, diseño y preinversión en el diseño y construcción de casetas de la plaza de mercado Potrerillo.
 - Visitas al sitio de obra.
 - Localización y trazado del proyecto.
 - Diseño del proyecto y trazado de planos.
 - Cálculo del presupuesto oficial del proyecto.
- Ingeniero auxiliar de diseño y preinversión en el diseño y construcción de la cubierta faltante del pabellón de papas de la plaza de mercado Potrerillo.
 - Visitas al sitio de obra.
 - Localización y trazado del proyecto.
 - Diseño del proyecto y trazado de planos.
 - Cálculo del presupuesto oficial del proyecto.
- Ingeniero auxiliar de diseño y preinversión en el diseño y construcción de la cubierta de acceso de la puerta 3 de la plaza de mercado Tejar.
 - Visitas al sitio de obra.
 - Localización y trazado del proyecto.
 - Diseño del proyecto y trazado de planos.
 - Cálculo del presupuesto oficial del proyecto.

3. FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA AL INTERIOR DE LAS PLAZAS DE MERCADO DEL MUNICIPIO DE PASTO.

La ejecución de proyectos de infraestructura al interior de las plazas de mercado del municipio de Pasto tiene el propósito de mejorar la infraestructura física de las plazas de mercado, trayendo consigo la valorización del municipio, el mejoramiento de la apariencia física del municipio y minimizando el impacto social que las plazas de mercado causan a la comunidad.

Mediante el estudio de los problemas de infraestructura que se presentan al interior de las plazas de mercado, se propone una serie de soluciones para minimizarlos o solucionarlos en su totalidad. Estas soluciones dan lugar a la formulación de los proyectos de infraestructura que la dirección administrativa de plazas de mercado formula y ejecuta.

Durante los procesos de formulación y ejecución de cada proyecto se prestó un apoyo técnico en las etapas de preinversión y ejecución y sólo de preinversión en otros.

3.1 ETAPA DE PREINVERSIÓN

En esta etapa se realizan los estudios de prioridad y factibilidad del proyecto según las necesidades de la comunidad. Además, se recopila la información y documentación necesaria para desarrollar esta etapa.

Las actividades que se desarrollan en la etapa de preinversión son:

3.1.1 Visita al sitio de obra. Es realizada por los funcionarios que laboran en la dirección administrativa de plazas de mercado y se hace con el fin de identificar las características para el proyecto. Se cubica el proyecto para determinar las cantidades de obra y se plantean diseños y trazos de la ejecución del mismo.

3.1.2 Elaboración de planos. Consiste en la elaboración de los planos según las necesidades del proyecto sin que su diseño sobrepase la disponibilidad presupuestal aprobada por la dirección administrativa de plazas de mercado. Los planos realizados dependen de las características del proyecto, y estos pueden ser planos arquitectónicos, estructurales, de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas.

3.1.3 Elaboración de presupuesto oficial. Después de realizar los diseños y planos que requiera el proyecto, se determinan las cantidades de obra. Seguido a esto se clasifican las actividades y materiales organizándolos en ítems según las actividades a desarrollar en la ejecución del proyecto. El costo directo del proyecto

es calculado con los precios unitarios que maneja el departamento administrativo de infraestructura municipal (D.A.I.M), quienes son los encargados de actualizar periódicamente los precios de materiales, mano de obra, maquinaria y equipo menor. El cálculo del presupuesto oficial se hace sumándole al costo directo el porcentaje estipulado por el A.U.I. (administración, utilidades e imprevistos) o por costos de solo administración, los cuales fueron aprobados en 25% para A.U.I. y en 12 % para administración. El empleo de un porcentaje de A.U.I. o administración depende del valor del proyecto.

El presupuesto oficial además de su valor global debe llevar codificadas sus actividades de acuerdo con los códigos cubs, los cuales son suministrados por el sistema de contratación estatal, a los cuales se puede tener acceso a través de la página web www.sice.gov.co, aquí de igual forma se puede consultar el tope de precios para el municipio en el link de “precios indicativos”.

3.1.4 Elaboración del cronograma de actividades. Se realiza con el fin de dar una programación a la obra y así poder controlar su ejecución y progreso. Para su realización se debe tener en cuenta los rendimientos de la mano de obra en cada actividad, el orden de las actividades y la dependencia entre ellas.

3.1.5 Certificado de socialización. La dirección administrativa de plazas de mercado a través de sus funcionarios hace una socialización del proyecto entre los usuarios de las plazas de mercado, la cual se certifica mediante un documento de socialización que queda firmado por la directora de la dirección de plazas de mercado y los representantes de los vendedores de la plaza de mercado en la que se realizará el proyecto.

3.1.6 Elaboración ficha M.G.A. Los proyectos ejecutados por la dirección administrativa de plazas de mercado en su mayor parte se realizan con los recursos asignados en el proyecto de funcionamiento de la dirección administrativa de plazas de mercado para cada año, sin embargo, existen algunos proyectos que se realizan con recursos suministrados por otras dependencias de la alcaldía o con recursos de la gobernación. Estos proyectos requieren ser diligenciados por medio de ficha M.G.A., (figura 1), la cual es la metodología general ajustada para la preparación y evaluación de proyectos de contratación estatal, preparada por el departamento nacional de planeación. El diligenciamiento de esta ficha sigue una serie de cinco módulos de activación secuencial los cuales son:

1. Identificación. Se realiza el análisis de causas y efectos para determinar el problema o necesidad. Además de la identificación de las diferentes alternativas de solución para alcanzar el objetivo establecido.

2. Preparación. Este módulo se utiliza para la identificación de las alternativas. Deben tenerse en cuenta varios estudios específicos como legal, mercado, técnico, institucional, administrativo, ambiental y financiero entre otros.

3. Evaluación. Es el proceso de comparación de alternativas. La evaluación final es el resultado del análisis efectuado a partir de la información de las alternativas de solución propuestas. Con base en este análisis se decide la alternativa de solución o proyecto. Este módulo esta compuesto por la evaluación, la alternativa y la solución.

República de Colombia Departamento Nacional de Planeación Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas Grupo Asesor de la Gestión de Programas y Proyectos de Inversión Pública	
Metodología General para la Identificación, Preparación y Evaluación de Proyectos	
Módulos	
1. Identificación	
2. Preparación	
3. Evaluación	3.1. Evaluación por Alternativa
	3.2. Decisión
4. Programación	
5. Ficha EBI	

FIGURA 1. - Formato de la ficha M.G.A.

4. Programación. Este módulo da las bases para el seguimiento futuro del proyecto, desde el punto de vista presupuestal, financiero y físico.

5. Ficha EBI. Esta opción permite complementar la ficha EBI que ha sido llenada automáticamente con el desarrollo de la metodología general para la identificación, preparación y evaluación de proyectos. Aquí se deben ingresar los datos del formulador, evaluador y viabilizador del proyecto.

3.1.7 Inscripción en el banco de proyectos. Es realizada en la oficina de planeación municipal. Se radica con los siguientes documentos: formato de presentación del proyecto, ficha M.G.A. del proyecto, certificado de socialización del proyecto, presupuesto oficial, cronograma de actividades y los planos del proyecto.

3.1.8 Certificado de viabilidad del proyecto. Es un certificado que es expedido por el departamento de planeación después de haber realizado la evaluación del proyecto.

3.1.9 Solicitud de disponibilidad presupuestal. Este certificado también es otorgado por el departamento de planeación después de haber determinado que existen los recursos para la ejecución del mismo.

3.1.10 Elaboración de las especificaciones técnicas. Se realiza una descripción del proyecto la cual incluye la duración, las especificaciones y el proceso constructivo.

3.2 ETAPA DE EJECUCIÓN

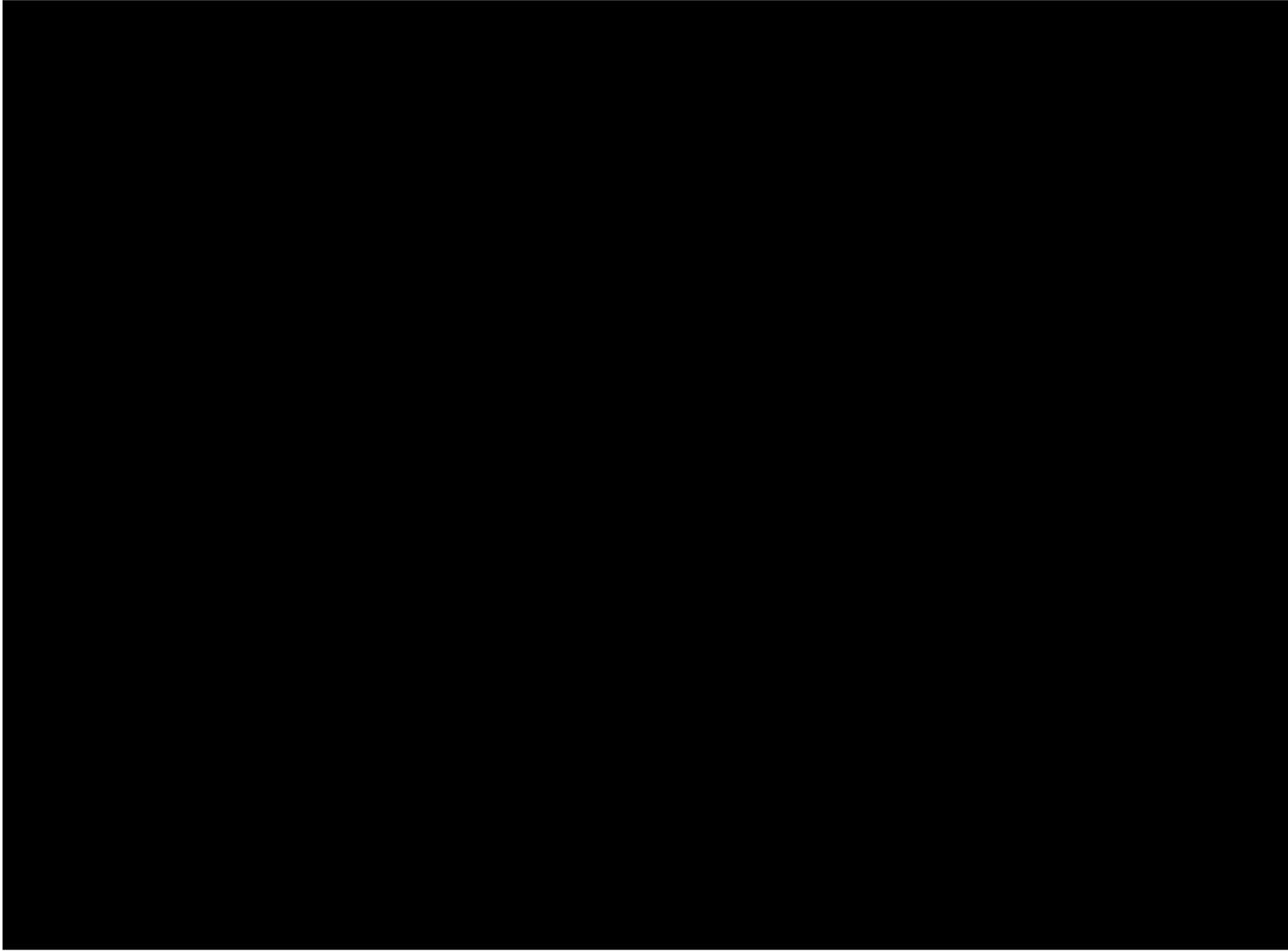
Esta etapa es en la cual se desarrolla la obra física como tal. Su iniciación comienza con la expedición del acta de inicio de obra por parte de la dirección administrativa de plazas de mercado. Esta acta contiene la fecha de inicio y fin del proyecto incluida la duración para la entrega del mismo. Esta etapa es controlada y supervisada en su interventoría por los funcionarios encargados de la dirección administrativa de plazas de mercado.

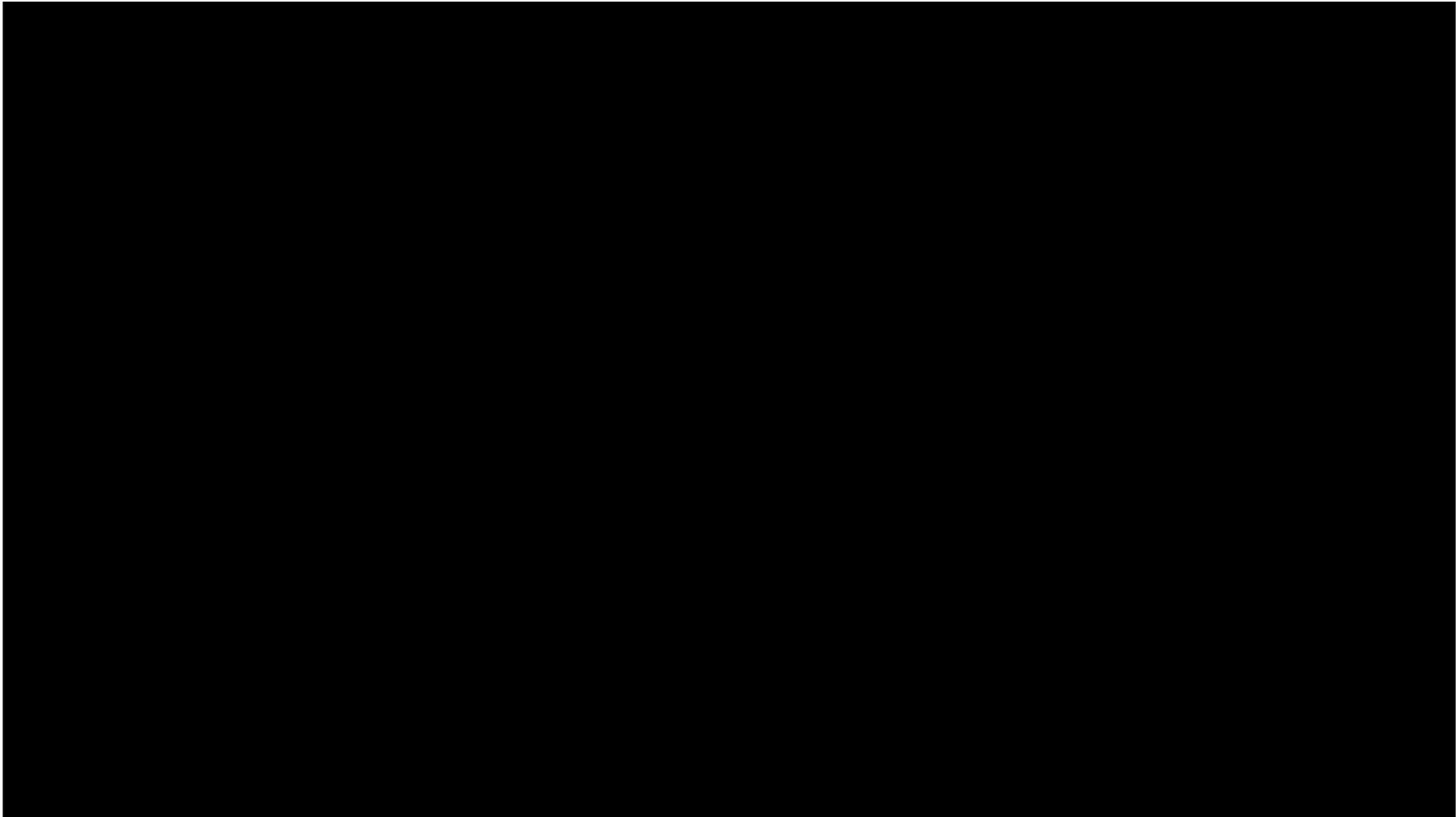
La interventoría es realizada por medio de visitas técnicas al sitio de la obra con lo cual se supervisa que se estén realizando los trabajos de acuerdo a las especificaciones establecidas y que además las cantidades de obra sean las estipuladas en el proyecto. En este proceso se anotan además los avances de la obra y se resuelven problemas técnicos que se hayan estado presentando durante la ejecución del proyecto. En el caso de que estos problemas hayan causado un retraso que afecte la entrega oportuna del proyecto el interventor informará a la dirección administrativa de plazas de mercado para acordar una fecha de ampliación de entrega del proyecto.

Aquellos proyectos que durante su ejecución vean modificados sus ítems deberán ser informados oportunamente a la dirección de plazas de mercado para evaluar así la viabilidad de la modificación del contrato siempre y cuando éste no sobrepase los valores unitarios manejados por el D.A.I.M.

4. APOYO TÉCNICO EN LA FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DURANTE EL PERIODO DE LA PASANTÍA

El desarrollo de la pasantía comenzó el día 1 de marzo de 2007, fecha desde la cual se prestó un apoyo técnico en la formulación y ejecución de los proyectos de infraestructura al interior de las plazas de mercado del municipio de Pasto. En la tabla 1 y 2 se presentan respectivamente, el cronograma de actividades de los proyectos de infraestructura programados y ejecutados dentro del proyecto fortalecimiento en su operación, seguridad y productividad de las plazas de mercado del municipio de Pasto. 2007, y la descripción de las actividades realizadas en los proyectos que se formularon y ejecutaron durante el desarrollo de pasantía.





PROYECTO	CONTRATACIÓN				EJECUCIÓN			
	Disponibilidad presupuestal	Especificaciones técnicas	Revisión de propuestas y clasificación	Adjudicación y contratación	Acta de inicio	Medición cantidades de obra	Avance del proyecto	Acta final
Auxiliar de diseño, preinversión e interventoría en la Ampliación del alcantarillado sanitario de la plaza de ferias de ganado Jongovito. CD*.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Auxiliar de diseño, preinversión e interventoría en la Adecuación del alcantarillado de aguas lluvias de la plaza de mercado Tejar. CD.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Auxiliar de interventoría en la construcción de la cubierta interna del Mercado el Tejar. CD.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	95%	-
Auxiliar de interventoría en la Pavimentación de la vía interna del mercado Potrerillo, eje 5. LP**.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Auxiliar de interventoría en la instalación de la cubierta para casetas de la plaza de ferias de ganado de Jongovito. CD.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Auxiliar de diseño y preinversión en la Construcción y adecuación de corrales de ganado en la plaza de ferias de ganado de Jongovito. CD.	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Auxiliar de diseño y preinversión en el Diseño de carpas para la plaza de mercado CAM. CD.	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Auxiliar en la localización, diseño y preinversión en el Diseño y construcción de casetas de la plaza de mercado Potrerillo. CD.	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Auxiliar de diseño y preinversión en el Diseño y construcción de la cubierta faltante del pabellón de papas de la plaza de mercado Potrerillo. CD.	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Auxiliar de diseño y preinversión en el Diseño y construcción de la cubierta de acceso de la puerta 3 de la plaza de mercado Tejar. CD.	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%

* CD: CONTRATACIÓN DIRECTA.

** LC: LICITACIÓN PÚBLICA.

En la etapa de preinversión se prestó un apoyo técnico en el análisis y evaluación de los proyectos a ejecutar. Aquí se evaluaron criterios de beneficio a la comunidad, disponibilidad presupuestal, diseños, presupuestos y viabilidad.

En la etapa de ejecución de los proyectos se desempeñó la labor de auxiliar de interventoría, prestando un apoyo técnico en el seguimiento de las obras, medición de las cantidades de obra avanzadas, comparación entre las cantidades de obra ejecutadas y las contratadas, seguimiento del proceso constructivo y su lineamiento de acuerdo a las especificaciones técnicas, verificación del avance de obra, control de calidad de los materiales y la elaboración de los informes de interventoría; además del registro fotográfico de cada obra.

A continuación, se describe un informe de las actividades realizadas durante el periodo de la pasantía, en el cual se prestó un apoyo técnico en las etapas de preinversión e interventoría.

4.1 AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA PLAZA DE FERIAS DE GANADO JONGOVITO

LOCALIZACIÓN:	Plaza de ferias de ganado de Jongovito
LONGITUD INTERVENIDA:	150 ml
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 12.998.578
PROCESO DE CONTRATACIÓN:	Contratación directa
SISTEMA DE CONTRATACIÓN:	Contrato a precio global
PLAZO DE EJECUCIÓN:	1 mes
FECHA DE INICIO:	Marzo 20 de 2007
FECHA DE TERMINACIÓN:	Abril 21 de 2007
PORCENTAJE EJECUTADO:	100%
VALOR EJECUTADO:	\$ 12.998.578

Las actividades en las que se colaboró incluyeron las etapas de preinversión y de auxiliar de interventoría en la etapa de ejecución.

4.1.1 Descripción general. El objetivo específico del proyecto fue solucionar el problema de saneamiento básico de alcantarillado de 10 casetas tipo restaurante, mediante la ampliación del sistema de alcantarillado sanitario existente y la construcción de las cámaras de inspección necesarias. La figura 2 muestra la localización del proyecto.

4.1.2 Personal, equipo y materiales del contratista.

Personal. 1 maestro de obra. 1 oficial. 5 obreros.

Equipo y herramienta menor. 1 volqueta; herramienta menor: picos, palas, carretillas, tarros mezcleros, llana metálica, palustres, plomada, nivel de burbuja, manguera transparente, clavos, martillo, cinta métrica, hilo, etc.

Materiales. Tubería de concreto de 10", cemento, triturado, arena, acero de 3/8" y 1/2", alambre de amarre, ladrillo, agua, tabla común.

4.1.3 Etapa de preinversión. El análisis de los precios unitarios y el presupuesto oficial del proyecto inició con la respectiva identificación y cuantificación de las cantidades de obra que requirió el proyecto. La cuantificación de las cantidades de obra se realizó a través de visitas al sitio del proyecto, en las cuales se localizó la zona de ejecución y se midieron y determinaron las cantidades de obra necesarias.



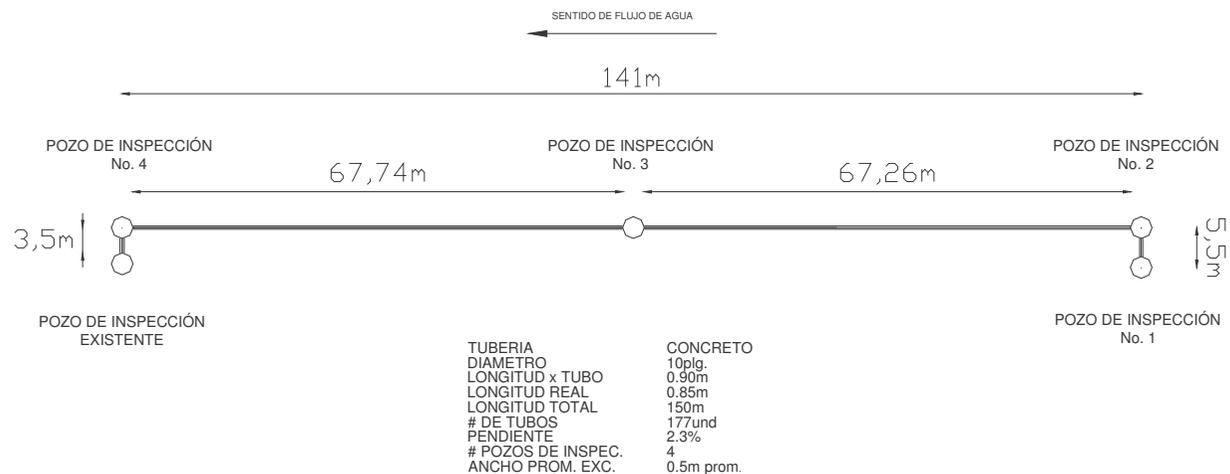
FIGURA 2. - Localización del proyecto

Con el resultado de estas visitas en oficina se realizaron las siguientes actividades: trazado geométrico del proyecto (figura 3), diseño de cámaras de inspección (figura 4), análisis de precios unitarios y el presupuesto oficial del proyecto (tabla 3).

El análisis de precios unitarios se llevó a cabo con el apoyo del arquitecto Jorge Enríquez García, profesional universitario del departamento de infraestructura de la alcaldía municipal de Pasto, D.A.I.M., aquí se analizaron las cantidades de obra del proyecto y se determinaron los precios unitarios para el proyecto.

Debe aclararse que el análisis de precios unitarios estuvo limitado a un valor máximo el cual fue fijado por el sistema de contratación estatal, SICE, y que fue aprobado por el D.A.I.M.; en los casos en los que el unitario no se encontró, este se analizó por el desglose de los elementos que lo conformaban. En el presupuesto final se codificaron los ítems de acuerdo a los códigos utilizados por el sistema de contratación estatal SICE.

ALCANTARILLADO SANITARIO PLAZA DE FERIAS JONGOVITO



ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO RAUL DELGADO ALCALDE MUNICIPAL	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO ADRIANA DEL PILAR ERASO LUCERO DIRECTORA	ALCANTARILLADO SANITARIO PLAZA DE FERIAS JONGOVITO TRAZADO SOBRE EL TERRENO	DISEÑO : FECHA : MARZO DE 2007	Vo.Bo. Alcalde: _____ Vo.Bo. Administrador de Mercados: _____ Vo.Bo. Diseñador: _____	PLANO 1 DE 2 SAN JUAN DE PASTO
---	--	---	--	--	--

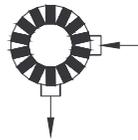
FIGURA 3. - Trazado sobre el terreno

ALCANTARILLADO SANITARIO PLAZA DE FERIAS JONGOVITO

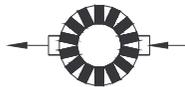


CANTIDADES DE MATERIALES POR POZO DE INSPECCIÓN												
POZO DE INSPECCIÓN No.	H (m)	h (m)	D (m)	d (m)	Ladrillo comun Tizon (und)	Mortero pega 1:4 (m3)	Mortero repello 1:3 (m3)	Ccreto solado 1:2:4 (m3)	Ccreto tapa 1:2:4 (m3)	Hierro 3/8" (kg)	Hierro 1/4" (kg)	Excavación (m3)
1	1,3	0,7	2	0,6	873	0,512	0,26	0,515	0,088	2,7	0,63	10,82
2	0,9	0,6	1,5	0,6	529	0,31	0,152	0,333	0,088	2,7	0,63	6,08
3	1,9	0,6	1,5	0,6	882	0,52	0,22	0,333	0,088	2,7	0,63	9,88
4	1,9	0,6	2	0,6	1092	0,64	0,3	0,515	0,088	2,7	0,63	12,88

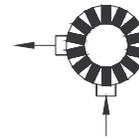
Repello de 1cm
Mortero de pega de 1cm



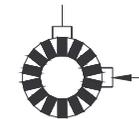
POZO DE INSPECCIÓN No. 4
CORTE A-A



POZO DE INSPECCIÓN No. 3
CORTE A-A



POZO DE INSPECCIÓN No. 2
CORTE A-A



POZO DE INSPECCIÓN No. 1
CORTE A-A

ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO RAUL DELGADO ALCALDE MUNICIPAL	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO ADRIANA DEL PILAR ERASO LUCERO DIRECTORA	ALCANTARILLADO SANITARIO PLAZA DE FERIAS JONGOVITO CARACTERÍSTICAS POZOS DE INSPECCIÓN	DISEÑO : FECHA : MARZO DE 2007	Vo.Ba. Alcalde: _____ Vo.Ba. Administrador de Mercados: _____ Vo.Ba. Diseñador: _____	PLANO 2 DE 2 SAN JUAN DE PASTO
--	--	--	---	--	--

FIGURA 4. - Características de los pozos de inspección

**TABLA 3. - Presupuesto alcantarillado sanitario
plaza de ferias Jongovito**

CÓDIGO CUBS	ÍTEM	NOMBRE	UND.	CANT.	\$ UNI.	TOTAL
SC	1.1	Localización y replanteo.	ml	150	938	140.632
3.3.2.2.4	1.2	Excavación sin retiro profundidad de 0.1-2.9 m pagado en m3.	m3	183,8	7.597	1.396.041
3.2.1.6.2	1.3	Retiro y disposición de material sobrante pagado por m3.	m3	250	10.600	2.650.000
3.2.3.1.3	2.1	Instalación de tuberías de alcantarillado en concreto, sin refuerzo, con un diámetro de 10", incluye suministro de tubería, pagado por metro lineal.	ml	150	21.738	3.260.650
3.3.2.6.3	3.1	Relleno material del sitio, ejecutado manualmente, pagado en m3.	m3	195	6.767	1.319.565
SC	4.1	Pozo de inspección H=2.5 m, D base=1.5 m.	und	4	709.746	2.838.985
Costo Directo						11.605.873
Administración				12%	1.392.705	
TOTAL:						12.998.578

4.1.4 Etapa de ejecución, informe de interventoría. La obra se planeó para ejecutarse durante las cuatro semanas comprendidas entre los días, 20 de marzo (martes) y 21 de abril (sábado) de 2007, exceptuando la semana santa la cual comprendió las fechas del 3 al 7 e abril. Los trabajos se programaron para iniciarse cada semana desde el día martes, debido a que los días lunes, es día de actividad comercial en la plaza de ferias de Jongovito.

Semana No. 1, 20 a 24 de marzo. Durante esta semana, se ejecutaron las siguientes actividades. Localización del proyecto, lo cual incluyó el trazado sobre el terreno del proyecto (figura 5), la localización de los pozos y la identificación de las áreas de entrada y salida de aguas servidas.



FIGURA 5. - Trazado sobre el terreno

Semana No. 2, 27 a 31 de marzo. En esta semana, se inició la excavación de la zanja para la instalación de la tubería de concreto de 10" y para la construcción del pozo de inspección No. 4. Además se verificó que las pendientes de este tramo cumplieran con las de diseño las cuales por topografía fueron aprobadas de 2 a 3 %. Se ejecutó el relleno de la zanja y se compactó manualmente con pisón. La figura 6 muestra las excavaciones realizadas para la construcción de los pozos de inspección.



FIGURA 6. - Excavaciones pozos de inspección y tubería

Durante el periodo del 3 al 7 de abril. No se realizó ninguna actividad por semana santa.

Semana No. 3, 10 a 14 de abril. Para esta semana, se continuó la excavación para el siguiente tramo, tanto para la instalación de la tubería (figura 7), como para la construcción del pozo de inspección No 3 y No. 2, se inició la construcción del pozo de inspección No. 1 en ladrillo tolete.



FIGURA 7. - Instalación de tubería

Semana No. 4, 17 a 21 de abril. Se finalizó con la instalación del último tramo de tubería, la excavación y la construcción de los pozos No. 3, 2, y 1. (figura 8).



FIGURA 8. - Pozo de inspección construido

Durante la ejecución del proyecto se presentaron algunos retrasos por problemas de pendientes para la conexión de la tubería al pozo de inspección No. 1, además

de problemas de inundación para la construcción de este mismo pozo ya que este conecta con una tubería de aguas negras proveniente de la planta de Frigovito.

En la figura 9 se muestra el cronograma de obra ejecutado.

NOMBRE	DURACIÓN																						
	20 de Marzo a 21 de Abril de 2007																						
	SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4							
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V
Localización y trazado																							
Excavación sin retiro																							
Instalación de tubería																							
Excavación y construcción Pozos de inspección																							
Relleno ejecutado manualmente																							
Retiro y disposición de material sobrante																							

FIGURA 9. – Cronograma de obra ejecutado alcantarillado sanitario plaza de ferias Jongovito

4.2 CANALIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE AGUAS LLUVIAS DE LA PLAZA DE MERCADO TEJAR

LOCALIZACIÓN:	Plaza de mercado Tejar
LONGITUD INTERVENIDA:	163 ml
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 6.973.856
PROCESO DE CONTRATACIÓN:	Contratación directa
SISTEMA DE CONTRATACIÓN:	Contrato a precio global
PLAZO DE EJECUCIÓN:	2 meses
FECHA DE INICIO:	Abril 17 de 2007
FECHA DE TERMINACIÓN:	Junio 9 de 2007
PORCENTAJE EJECUTADO:	100%
VALOR EJECUTADO:	\$ 6.973.856

Las actividades en las que se colaboró incluyen las etapas de preinversión y de auxiliar de interventoría en la etapa de ejecución.

4.2.1 Descripción general. El objetivo del proyecto fue, canalizar en tubería PVC el sistema de evacuación de aguas lluvias al interior de la plaza de mercado Tejar, el cual consistía en un canal abierto (figura 10). Con esta canalización se

logró mejorar las condiciones de vida de los usuarios y de los propietarios de los puestos de venta.

El proyecto contempló los siguientes puntos. Canalización en tubería PVC del canal de evacuación de aguas lluvias existente, construcción de las cajas de inspección necesarias y ubicación de puntos para bajantes.

4.2.2 Personal, equipo y materiales del contratista

Personal. 1 maestro de obra. 1 oficial. 4 obreros

Equipo y herramienta menor. 1 volqueta; herramienta menor: picos, palas, carretillas, tarros mezcleros, llana metálica, palustres, plomada, nivel de burbuja, manguera transparente, clavos, martillo, cinta métrica, hilo, etc.

Materiales. Tubería de PVC de 3", 4" y 5", cemento, triturado, arena, acero de 3/8" y 1/2", alambre de amarre, ladrillo, agua.

4.2.3 Etapa de preinversión. Los costos del proyecto se evaluaron de acuerdo a las cantidades de obra a contratar, para esto se realizaron visitas al sitio de obra, con el fin de realizar un levantamiento planimétrico del área a intervenir y de los requisitos para los detalles del proyecto. El siguiente paso consistió en realizar en oficina las siguientes actividades.

- Trazado sobre el papel del levantamiento en planta del sistema de evacuación de aguas lluvia existente (figura 11).
- Diseño en geométrico de la localización del proyecto a ejecutarse (figura 12).
- Cuantificación de las cantidades de obra a ejecutarse.
- Análisis de precios unitarios con la ayuda del D.A.I.M.
- Ejecución del presupuesto final del proyecto (tabla 4).

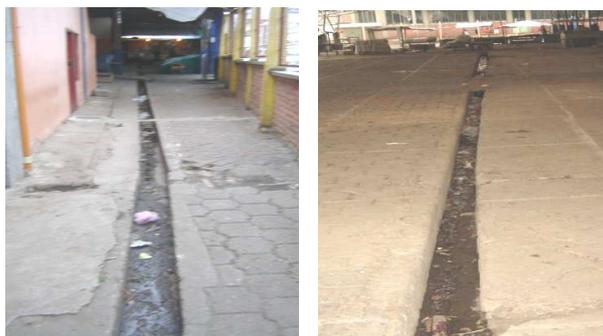


FIGURA 10. - Canal de evacuación de aguas lluvias existente

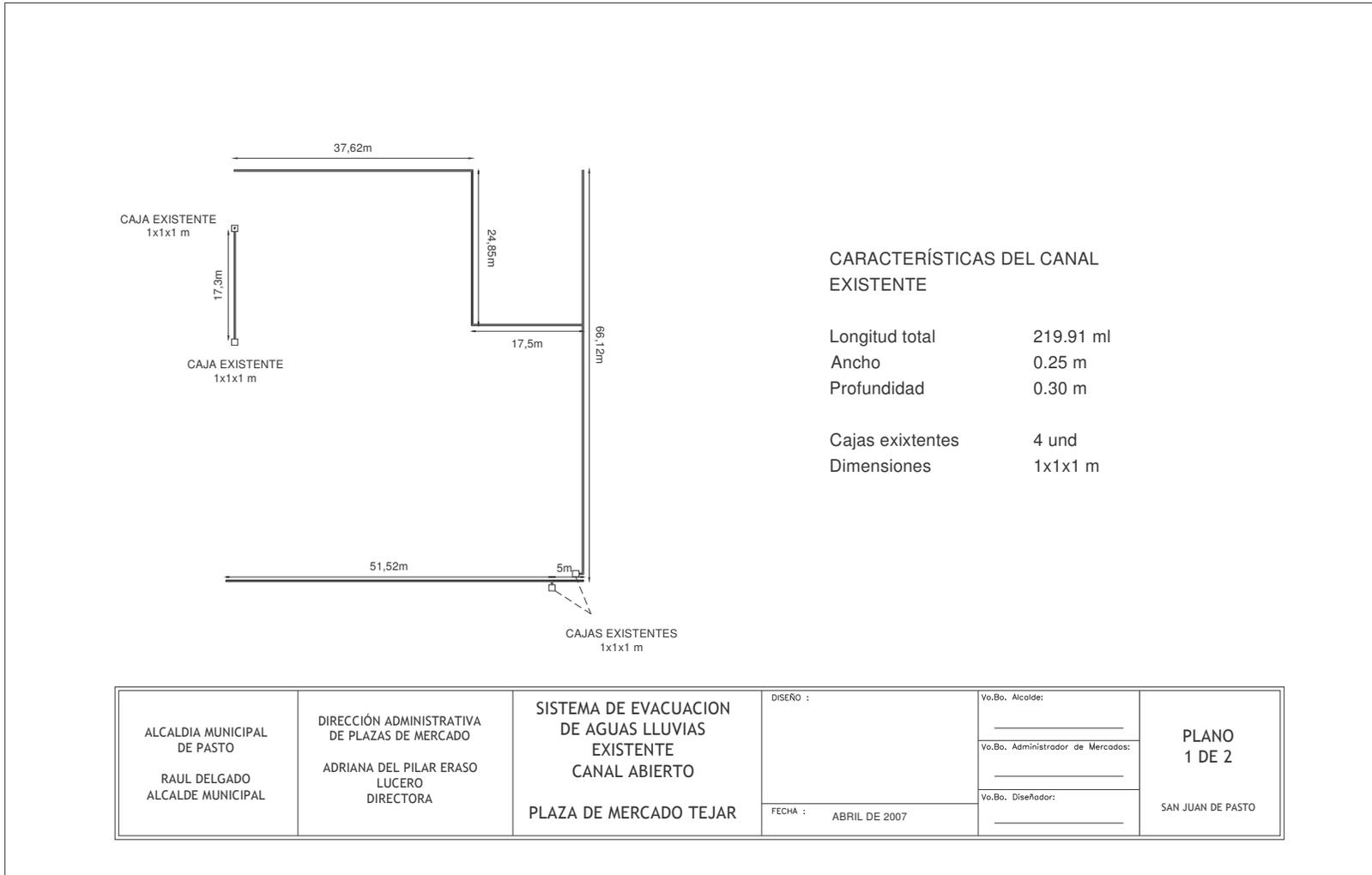
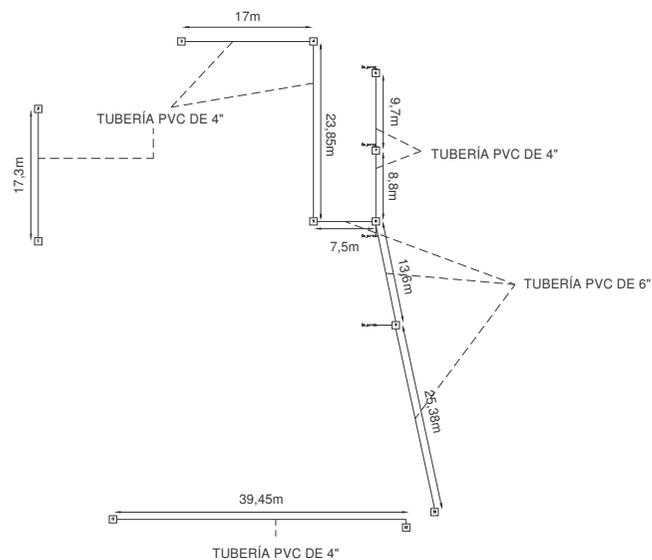


FIGURA 11. - Levantamiento canal existente

ALCANTARILLADO PARA EVACUACION DE
AGUAS LLUVIAS - PLAZA DE MERCADO TEJAR



Longitud total	162.58 ml
No. de tubos total	28 und
Pendiente	0.5 - 1.5 %
Tubería PVC 4"	116.10 ml
Long. x tubo	6 ml
No. de tubos	20 und
Tubería PVC 6"	46.48 ml
Long. x tubo	6 ml
No. de tubos	8 und
Tubería PVC 3" (bajantes)	15 ml
Long. x tubo	6 ml
No. de tubos	3 und
Cajas construidas	8 und
Dimensiones	0.6x0.6x0.6 m
	3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 11
Cajas existentes	3 und
Dimensiones	1x1x1 m
	1 - 2 - 10 - 12

ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO RAUL DELGADO ALCALDE MUNICIPAL	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO ADRIANA DEL PILAR ERASO LUCERO DIRECTORA	SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS ALCANTARILLADO PROYECTADO PLAZA DE MERCADO TEJAR	DISEÑO :	Vo.Bo. Alcalde:	PLANO 2 DE 2 SAN JUAN DE PASTO
			FECHA : MARZO DE 2007	Vo.Bo. Administrador de Mercados:	
			Vo.Bo. Diseñador:		

FIGURA 12. - Trazado sobre el terreno del proyecto

**TABLA 4. - Presupuesto alcantarillado de aguas lluvias
plaza de mercado tejar**

CÓDIGO CUBS	ÍTEM	NOMBRE	UND.	CANT.	\$ UNT.	TOTAL
SC	1.1	Localización y replanteo.	ml	163	938	152.820
3.3.2.2.4	1.2	Excavación sin retiro profundidad de 0.1-2.9 m pagado en m3.	m3	24,1	7.597	182.979
3.2.1.6.2	1.3	Retiro y disposición de material sobrante pagado por m3.	m3	15,5	10.600	164.300
3.3.12	2.1	Suministro e instalación de red sanitaria PVC con un diámetro 4", pagado en metro lineal.	ml	116,10	23.079	2.679.366
3.3.12	2.2	Suministro e instalación de red sanitaria PVC con un diámetro 6", pagado en metro lineal.	ml	46,48	37.866	1.760.024
3.3.12	2.3	Suministro e instalación de bajantes PVC con un diámetro de 3", pagado en metro lineal.	ml	15	8.699	130.480
3.3.12	2.4	Caja de inspección en ladrillo, de 0,6*0,6*0,6 m.	und	8	105.488	843.901
3.3.2.6.3	3.1	Relleno material del sitio, ejecutado manualmente, pagado en m3.	m3	1,5	6.767	10.151
SC	3.2	Instalación de adoquín de concreto de 6 cm de espesor, con Base de 4 cm de Arena, pagado en m2.	m2	25	7.887	197.175
3.6.6.6.44	3.3	Concreto resistencia 175 kg/cm2, pagado en m3. (INV.630.5)	m3	6	17.577	105.462
Costo Directo						6.226.657
Administración				12%	747.199	
TOTAL:						6.973.856

4.2.4 Etapa de ejecución, informe de interventoría. La obra fue programada para ejecutarse en un periodo de seis semanas, con un plazo de contratación de dos meses, el periodo de ejecución estuvo comprendido entre el 17 de abril y el 26 de mayo de 2007. La ejecución de los trabajos se realizó desde el día martes de cada semana por ser el día lunes, día de actividad comercial en la plaza de mercado Tejar.

Semana No. 1, 17 al 21 de abril. El contratista realizó la localización del proyecto y realizó su análisis dando sus recomendaciones para la ejecución del mismo, las cuales fueron estudiadas y debatidas llegando a la conclusión de hacer el trazado mostrado en la figura 12., correspondiente al trazo del proyecto definitivo.

Semana No. 2, 24 al 28 de abril. Durante esta semana se inició el levantamiento del adoquín (figura 14), la excavación, la instalación de tubería PVC de 6", el respectivo relleno de esta zanja, la localización de las cajas No. 8 y 9 y la ubicación de los bajantes que conectan a las cajas 8 y 9 (figura 13).



FIGURA 13. - Localización de caja y bajante

Semana No. 3, 2 al 5 de mayo. Se inició el levantamiento del adoquín, la excavación de zanja para instalación de tubería PVC de 4", el respectivo relleno de zanja y la excavación y ubicación de las cajas 7 y 6.

Semana No. 4, 8 al 12 de mayo. Se realizó la demolición del concreto del canal, se realizó la excavación y se instaló la tubería PVC de 4" en este tramo. Además se ejecutó la excavación para la localización de las cajas 5 y 4.



FIGURA 14. - Levantamiento de adoquín

Semana No. 5, 15 a 19 de mayo. Durante esta semana se continuó con la demolición del concreto del canal, se realizó la excavación y se instaló la tubería PVC de 4" en este tramo. Además se ejecutó la excavación para la localización de las cajas 11 y 3 y se instala tubería PVC 3" para bajantes.

Semana No. 6, 22 a 26 de mayo. Se recubrió la tubería PVC de 4" ubicada sobre el canal con material de base y se fundió la placa de recubrimiento. Se fundieron las tapas de las cajas y se corrigieron detalles en las cajas, y se hizo el retiro del material sobrante.

El proyecto no presentó ningún inconveniente en su ejecución. Solamente se recomendó al maestro mejorar la distribución y colocación del adoquín que previamente se había levantado.

En la figura 15 se muestra el cronograma de obra que se ejecutó.

FIGURA 15. - Cronograma de obra ejecutada alcantarillado de aguas lluvias plaza de mercado tejar

NOMBRE	DURACIÓN																																							
	17 de Abril a 26 de Mayo																																							
	SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4					SEMANA 5					SEMANA 6														
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S				
Localización y replanteo.																																								
Excavación sin retiro																																								
Instalación de tubería sanitaria PVC de 4"																																								
Instalación de tubería sanitaria PVC de 6"																																								
Instalación de tubería para bajantes PVC de 3"																																								
Caja de inspección en ladrillo, de 0,6*0,6*0,6 m.																																								
Relleno en material de sitio, ejecutado manualmente.																																								
Instalación de adoquín.																																								
Fundición de concreto.																																								
Retiro y disposición de material sobrante.																																								

4.3 CONSTRUCCIÓN DE CIMIENTOS, COLUMNAS Y REFUERZOS DE ESTRUCTURA METÁLICA Y MONTAJE DE LA CUBIERTA FALTANTE DE LA PLAZA DE MERCADO TEJAR

LOCALIZACIÓN:	Plaza de mercado Tejar
ÁREA INTERVENIDA:	370 m ²
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 9.038.907
PROCESO DE CONTRATACIÓN:	Contratación directa
SISTEMA DE CONTRATACIÓN:	Contrato a precio global
PLAZO DE EJECUCIÓN:	3 meses
FECHA DE INICIO:	Mayo 22 de 2007
FECHA DE TERMINACIÓN:	Agosto 11 de 2007
PORCENTAJE EJECUTADO:	95%
VALOR EJECUTADO:	\$ 8.586.962

Las actividades en las que se colaboró incluyen labores como auxiliar de interventoría en la etapa de ejecución, esta labor solo incluyó la verificación de que se cumplieran las cantidades de obra contratadas.

4.3.1 Descripción general. El objetivo del proyecto fue construir la cubierta faltante al interior de la plaza de mercado Tejar, con el fin de promover el derecho a la igualdad y mejorar las condiciones de trabajo y servicio de los usuarios y vendedores de la plaza de mercado Tejar.

El proyecto incluyó los siguientes ítems en su ejecución: construcción de cimientos y columnas, construcción e instalación de estructura metálica y montaje de la cubierta en teja eternit, la cual fue suministrada por los vendedores de la plaza.

4.3.2 Personal, equipo y materiales del contratista.

Personal. 1 Maestro de obra. 1 Oficial. 6 Obreros

Equipo y herramienta menor. 1 soldador; herramienta menor: picos, palas, carretillas, tarros mezcleros, llana de madera, palustres, plomada, nivel de burbuja, manguera transparente, clavos, martillo, cinta métrica, hilo, etc.

Materiales. Soldadura, estructura metálica, cemento, triturado, arena, acero de 3/8" y 1/2", alambre de amarre, ladrillo tizón, agua.

4.3.3 Etapa de ejecución, informe de interventoría. Los recursos empleados fueron destinados por la gobernación de Nariño, pero siendo la dirección administrativa de plazas de mercado la entidad proponente del proyecto, es su responsabilidad la ejecución y control.

La obra comenzó el día 22 de mayo de 2007, correspondiente a la tercera semana del mes mayo. Durante esta semana, se hizo un reconocimiento del sitio de la obra, se adecuó un taller de cerrajería para la manipulación de la estructura metálica y para las actividades de soldado de las correas que soportan la cubierta (figura 16).

Semana No. 2, del 29 de mayo al 2 de junio. Durante esta semana se iniciaron las actividades de cerrajería de las correas en acero de 3/8". Además se iniciaron las actividades de demolición de concreto y excavación para la fundición de zapatas y columnas que soportan la estructura (figura 17).

Semanas No. 3 a 5, del 5 de mayo al 23 de junio. En estas semanas se adelantaron los trabajos de: soldadura y pintura con anticorrosivo y esmalte de las cerchas y correas. Conjuntamente, se fundieron las zapatas y columnas que soportan la estructura.



FIGURA 16. - Localización del proyecto y taller de cerrajería y soldadura

Semanas No. 6 a 10, del 26 de junio al 28 de julio. Durante este periodo se terminaron las labores de pintura de las cerchas y correas y se inicia el montaje de las columnas o soportes metálicos, los cuales van sobre las columnas de concreto (figura 18).

Semanas No. 11 a 12, del 31 de julio al 11 de agosto. Se inician las labores de montaje de cerchas y correas (figuras 19 y 20). Se realizó el desalojo del material sobrante.

El proyecto se vio atrasado en el montaje de la cubierta, esto sucedió debido a que los usuarios quienes fueron los responsables del suministro de la teja, incumplieron con la entrega de este material.



FIGURA 17. - Armadura para columna y columna fundida



FIGURA 18. - Montaje de columna metálica



FIGURA 19. - Montaje de cercha metálica



FIGURA 20. - Montaje de correas y cubierta

El presupuesto oficial del proyecto y el cronograma de obra ejecutado se presentan en la tabla 5 y la figura 21.

TABLA 5. - Presupuesto construcción de cimientos, columnas y refuerzos de estructura metálica y montaje de la cubierta faltante plaza de mercado Tejar

CÓDIGO CUBS	ÍTEM	NOMBRE	UND.	CANT.	\$ UNT.	TOTAL
SC	1.1	Localización y replanteo.	m2	370	921	341.046
SC	1.2	Demolición concreto reforzado a mano	m3	2	60050	120.100
3.3.2.2.4	1.3	Excavación a mano	m3	9	7350	66.150
3.2.1.5.3	2.1	Relleno material seleccionado y compactado	m3	7	22016	154.112
SC	2.2	Desalojo material sobrante con volqueta	m3	6	10494	62.964
SC	2.3	Zapata 1 x 1 m var. No. 4 10 cm e = 40	und	9	231009	2.079.081
SC	2.4	Columna 50 x 40 4 var. No. 5 E=15 cm 3/8	ml	32	80243	2.567.776
SC	3.1	Concreto E=10 cm placa 3000 psi	m2	9	30416	273.744
SC	3.2	Montaje de cubierta (mano de obra)	m2	200	3700	740.000
SC	3.3	Refuerzo estructura	und	6	277580	1.665.480
		Costo Directo				8.070.453
		Administración		12%		968.454
		TOTAL:				9.038.907

NOMBRE	DURACIÓN											
	22 de Mayo a 11 de Agosto											
	SEM 1	SEM 2	SEM 3 a 5	SEM 6 a 10	SEM 11 a 12							
Localización y replanteo.	■	■	■	■								
Demolición concreto reforzado a mano					■	■	■	■				
Excavación a mano					■	■	■	■				
Relleno material seleccionado y compactado					■	■	■	■				
Desalojo material sobrante con volqueta												■
Fundición Zapata									■	■	■	■
Fundición Columna									■	■	■	■
Concreto E=10 cm placa 3000 psi									■	■	■	■
Montaje de cubierta (mano de obra)											■	■
Refuerzo estructura						■	■	■	■	■	■	■

FIGURA 21. - Cronograma de obra ejecutada construcción de cimientos, columnas y refuerzos de estructura metálica y montaje de la cubierta faltante plaza de mercado Tejar

4.4 PAVIMENTACIÓN DEL EJE 5 DE LA VÍA INTERNA DEL MERCADO POTRERILLO

LOCALIZACIÓN:	Plaza de mercado Potrerillo
LONGITUD INTERVENIDA:	43.7 ml
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 59.515.543
PROCESO DE CONTRATACIÓN:	Licitación publica
SISTEMA DE CONTRATACIÓN:	Contratación a precio unitario
PLAZO DE EJECUCIÓN:	1 mes
FECHA DE INICIO:	Junio 23 de 2007
FECHA DE TERMINACIÓN:	Julio 12 de 2007
PORCENTAJE EJECUTADO:	100%
VALOR EJECUTADO:	\$ 59.515.543

Las actividades realizadas en este proyecto incluyeron labores como: auxiliar de interventoría en la etapa de ejecución. Esta labor incluyo la verificación del cumplimiento de los trabajos contratados.

4.4.1 Descripción general. El objetivo del proyecto fue: mejorar la movilidad de los vehículos y carros de carga al interior de la plaza de mercado Potrerillo, trayendo consigo el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios y de toda la comunidad que recibe o presta algún servicio en este lugar. Además se promovió una mayor actividad comercial al sector sur de la plaza de mercado Potrerillo.

El apoyo en este proyecto sólo se brindo en la pavimentación del eje 5. El cual comprendió la pavimentación de 43.7 ml.

Se debe aclarar que anterior a la pavimentación se colaboró con la coordinación para la demolición de 10 casetas, las cuales estaban ubicadas en el sitio por el cual se trazó el eje No. 5 de la vía.

4.4.2 Personal, equipo y materiales del contratista.

Personal. 1 ingeniero director, 1 ingeniero residente, 1 maestro de obra, 2 oficiales, 15 obreros.

Equipo y herramienta menor: 1 saltarín, 1 cortadora de pavimento, 1 retroexcavadora, 5 volquetas, 1 mezcladora, 1 regla, 1 vibrador de guaya.

Materiales. Cemento, tabla común, varillas de 1/2", chipa de 3/8", canastillas de hierro para juntas, triturado, arena, cordón y material llenante para juntas.

4.4.3 Etapa de ejecución, informe de interventoría. La obra fue contratada directamente por el D.A.I.M., pero por ser la dirección administrativa de plazas de mercado la entidad proponente del proyecto, fue también de su responsabilidad la ejecución y control.

Antes de iniciar la pavimentación, la dirección administrativa de plazas de mercado coordinó la demolición de doce casetas ubicadas en el trazo de la vía. Este proceso tuvo demoras en su ejecución ya que se presentaron constantes enfrentamientos con los usuarios que fueron afectados.

La ejecución de la pavimentación del eje No. 5 de la vía interna del mercado Potrerillo tuvo una duración de 1 mes, comenzando las actividades el día 23 de junio, día en el que se realizó el replanteo del proyecto.

Semana No. 1, del 25 al 30 de junio. Durante esta semana se realizó la demolición de la placa de concreto que existía sobre la localización del proyecto, se hizo la

evacuación de este material sobrante y se iniciaron las excavaciones necesarias para la nivelación de la sub-razante y la instalación de la geotextil.

Semana No. 2, del 2 al 7 de julio. En esta semana se realizó la construcción de las cajas de inspección del lado derecho del K0+000 al K0+044. Se realizó la compactación de la sub-base, se hizo la instalación de la geomalla y se compactó el material de base.

Semana No. 3, 9 al 12 de julio. En esta semana se realiza la fundición de la losa (figuras 22 y 23), se fundió el sardinel de la vía, se cortó la junta de dilatación y se instaló el cordón de respaldo y el Vulkem (figura24). También se construyó la cuneta lateral para desagüe de aguas lluvias.



FIGURA 22. - Fundición de losa



FIGURA 23. - Pavimentación K0+000 a K0+043.70 y k0+069 a K0+084.20



FIGURA 24. - Fundición de sardineles y sellado de juntas

El presupuesto oficial del proyecto y el cronograma de obra ejecutado se presentan en la tabla 6 y la figura 25.

**TABLA 6. - Presupuesto pavimentación eje 5
plaza de mercado Potrerillo**

CÓDIGO CUBS	NOMBRE	UND.	CANT.	\$ UNT.	TOTAL
3.6.1.1.1	Replanteo General, medido en m2	m2	463	429	198.670
3.6.1.3.23	Demolición de pavimento hidráulico, pagado por m3.	m3	78,9	46183	3.643.839
3.6.6.1.1	Excavaciones varias sin clasificar, pagado en m3, a una profundidad < 2 m, en seco. (INV. 600)	m3	22,36	7288	162.960
3.6.2.1.5	Excavación mecánica en material común de la explanación, canales y préstamos, pagado en m3.	m3	365,71	3958	1.447.480
3.6.9.3.1	Transporte del material proveniente de la excavación de la explanación, canales, prestamos y derrumbes, pagado en m3-km. (INV. 900)	m3-Km.	2505,1	1000	2.505.100
3.6.3.3.28	Afirmado estabilizado con cemento al 7% (incluye material de estabilización) pagado en m3.	m3	34,58	86242	2.982.248
3.6.8.2.4	Geotextil tipo tejido, con resistencia a la tensión de 310 lb, abertura de 0.3 mm, permeabilidad de $9.9 \cdot 10^{-2}$ cm/s, y espesor de 1.05 mm, pagado en m2	m2	372	4967	1.847.724
3.6.3.2.1	Afirmado. (INV.300)	m3	101,16	25602	2.589.898
3.6.8.4.4	Geomalla con masa por unidad de área de 400 g/m2, pagado en m2	m2	372	9715	3.613.980
3.6.3.6.1	Base granular, pagado en m3. (INV. 330.1)	m3	86,45	43155	3.730.750
SC	Pavimento en concreto rígido 3000 psi, espesor 18 cm, pagado m2	m2	343,95	54320	18.683.364
3.6.6.17.2	Bordillos fundidos en sitio con concreto de 2500 Psi, altura entre 15-20 cm y espesor de 10 cm , pagado en m. (INV. 672)	ml	113,54	13980	1.587.289
SC	Aislamiento preventivo, pagado por ml	ml	180,4	8100	1.461.240
SC	Concreto simple 3000 psi, para revestimiento de tubería	m3	2,42	286365	693.003

SC	Recalce caja de alcantarillado 0.6 x 0.6 x 0.6	und	3	211214	633.642
Costo Directo					45.781.187
Administración 30%					13.734.356
TOTAL:					59.515.544

NOMBRE	DURACIÓN																							
	23 de Junio a 12 de Julio de 2007																							
	SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4								
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S
Replanteo General	■																							
Demolición de pavimento hidráulico	■	■																						
Excavaciones varias			■	■	■																			
Excavación mecánica			■	■	■																			
Transporte del material						■																		
Instalación Geotextil						■																		
Sub-base granular						■	■	■																
Geomalla										■														
Base granular										■	■													
Pavimento en concreto rígido												■	■	■										
Corte y sellado de Juntas															■	■								
Cuneta Lateral y Sardinell																	■							

FIGURA 25. - Cronograma de obra ejecutada pavimentación eje 5 plaza de mercado potrerrillo

4.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA PARA VEINTICINCO CASETAS DE LA PLAZA DE FERIAS DE GANADO JONGOVITO

LOCALIZACIÓN:	Plaza de ferias de ganado de Jongovito
ÁREA INTERVENIDA:	1200 m ²
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 7.589.841
PROCESO DE CONTRATACIÓN:	Contratación directa
SISTEMA DE CONTRATACIÓN:	Contrato a precio global
PLAZO DE EJECUCIÓN:	2 meses
FECHA DE INICIO:	Julio 3 de 2007
FECHA DE TERMINACIÓN:	Agosto 25 de 2007
PORCENTAJE EJECUTADO:	100%
VALOR EJECUTADO:	\$ 7.589.841

Las actividades en las que se colaboró incluyeron las etapas de: preinversión y de auxiliar de interventoría en la etapa de ejecución.

4.5.1 Descripción general. El objetivo específico del proyecto fue: suministrar e instalar la cubierta para 25 casetas de la plaza de ferias de Jongovito, las cuales cubren un área de 1200 m². La cubierta se apoyo sobre soportes de guadua según el contrato celebrado.

4.5.2 Personal, equipo y materiales del contratista.

Personal. 1 maestro de obra. 1 oficial. 4 obreros

Equipo y herramienta menor. Herramienta menor: herramienta manual para demolición, nivel de burbuja, clavos, martillo, cinta métrica, hilo, etc.

Materiales. Cubierta de AC, guadua inmunizada, tornillo sujetador, alambre de amarre.

4.5.3 Etapa de preinversión. Durante esta etapa se colaboró con el análisis de los precios unitarios y el presupuesto oficial del proyecto (tabla 7), el cual inicio con la respectiva identificación y cuantificación de las cantidades de obra para la ejecución de proyecto. Para esto se realizaron visitas al sitio del proyecto, en las cuales se realizó la localización (figura 26) y se midieron y determinaron las cantidades de obra necesarias.



FIGURA 26. - Localización del proyecto

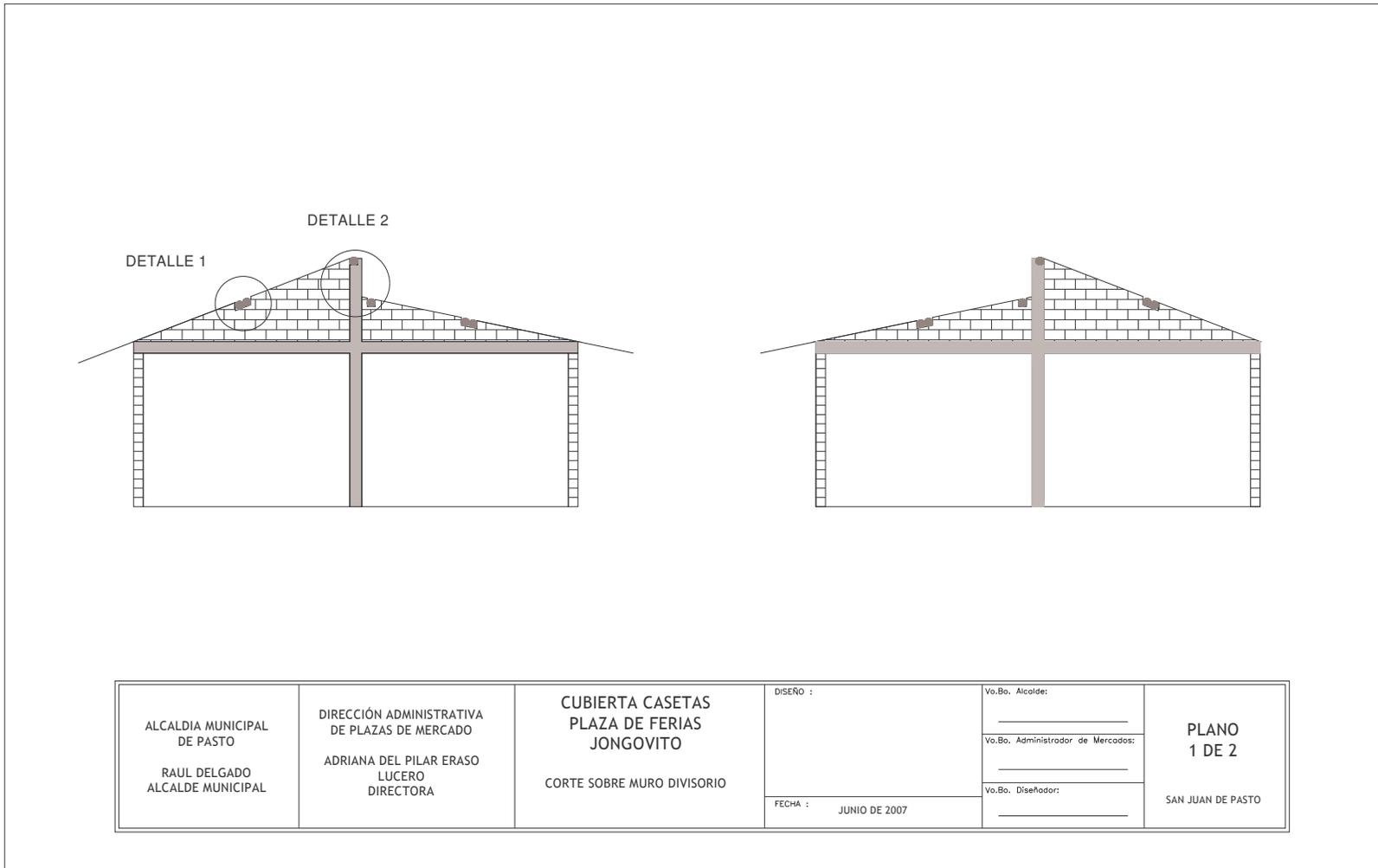


FIGURA 27. - Corte sobre muro divisorio

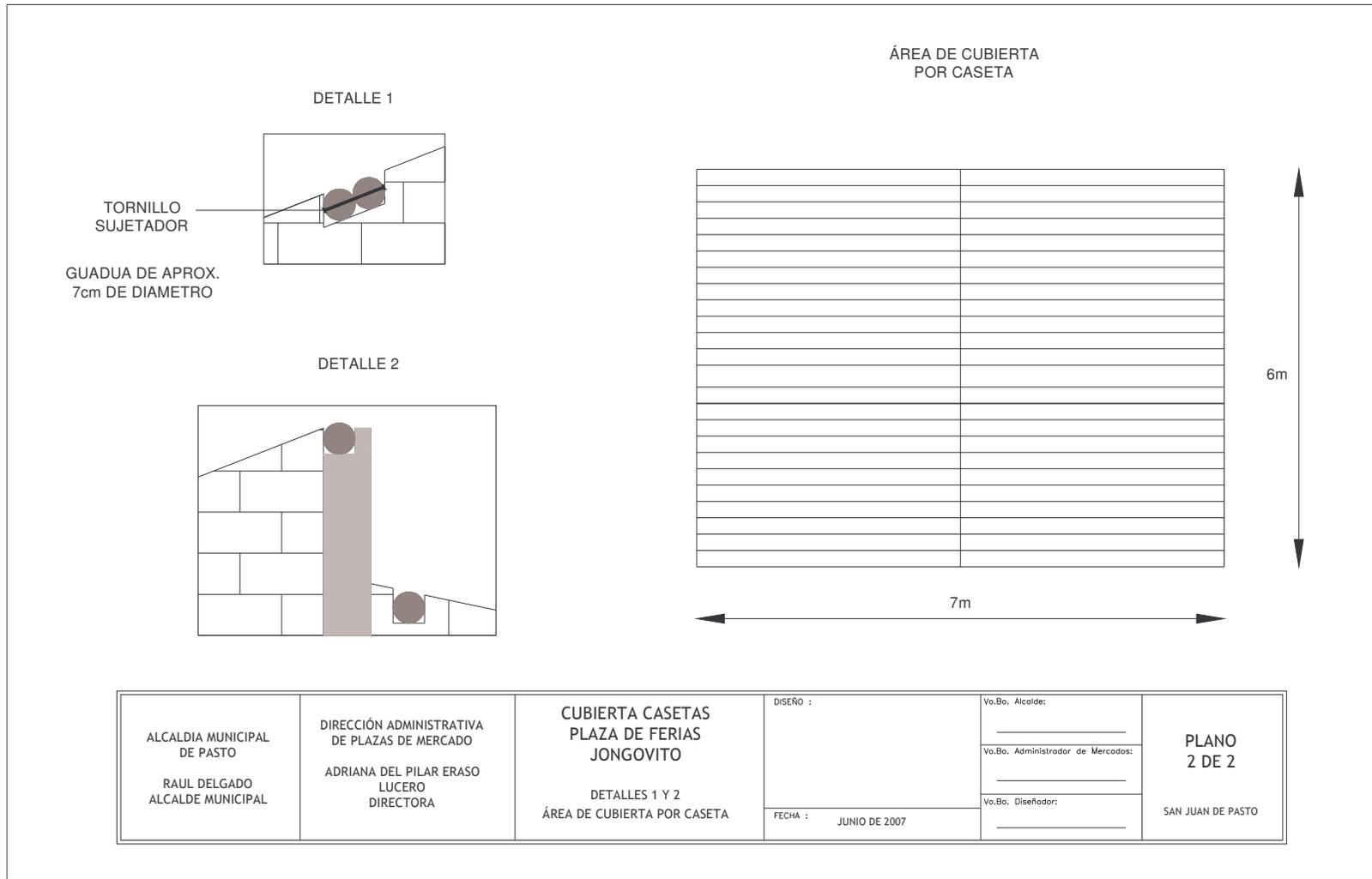


FIGURA 28. - Detalles 1 y 2

**TABLA 7. - Presupuesto cubierta casetas
plaza de ferias Jongovito**

CÓDIGO CUBS	ÍTEM	NOMBRE	UND.	CANT.	\$ UNT.	TOTAL
SC	1.1	Localización y replanteo.	m2	1200	938	1.125.054
SC	2.1	Suministro de guadua.	und	200	2.500	500.000
3.3.9.6.1	2.2	Cubierta en teja ondulada de fibro-cemento perfil 10, pagado en m2	m2	1200	3.126	3.751.418
3.6.1.3.13	3.1	Demolición de concreto estructural, pagado por m3.	m3	22	62.270	1.400.172
		Costo Directo				6.776.644
		Administración		12%		813.197
		TOTAL:				7.589.841

4.5.4 Etapa de ejecución, informe de interventoría. La ejecución de la obra tuvo lugar durante los meses de julio y agosto de 2007. Los trabajos se programaron para iniciarse cada semana desde el día martes debido a que los días lunes es día de actividad comercial en la plaza de ferias de Jongovito.

Semana No. 1, 3 a 7 de julio. Durante esta semana se realizó la localización del proyecto y el contratista planeó su programación de la obra.

Semana No. 2, 10 a 14 de julio. En esta semana, se iniciaron las labores de demolición de muros para el encaje de las guadúas. Además se seleccionaron y se cortaron las guaduas. Se iniciaron labores de unión con tornillo de las guaduas, las cuales se localizaron en el centro de cada vano de la cubierta.

Semana No. 3, 17 a 21 de julio. Se inició la instalación de la cubierta en las casetas del lado derecho (localización sur – norte), cubriéndose 6 casetas en la semana. Esta actividad incluyó la instalación de las guadúas y de la cubierta en teja de A.C como se indica en las figuras 27, 28, 29, 30 y 31.



FIGURA 29. - Instalación de guadua y cubierta

Semana No. 4 y 5, 24 de julio a 4 de agosto. Durante estas semanas se finalizó la instalación de la cubierta para las casetas ubicadas en el lado derecho (sentido sur – norte).

Semana No. 6, 8 a 11 de agosto. En esta semana se inició la demolición de muros para la instalación de guaduas en las casetas del lado izquierdo (sentido sur – norte). Conjuntamente se continuaron con las labores de unión de guaduas con tornillo para los apoyos de la cubierta.



FIGURA 30. - Detalle de la instalación de la guadua

Semana No. 9 a 12, del 14 al 31 de agosto. Durante estas semanas se terminó la instalación de la cubierta en las casetas del lado derecho de las casetas (sentido sur – norte).



FIGURA 31. - Cubierta instalada

La ejecución del proyecto no tuvo mayores contratiempos, a excepción de un pequeño retraso debido al suministro de la teja, pero esto no afectó la entrega del proyecto.

En la figura 32 se muestra el cronograma de obra ejecutado.

NOMBRE	DURACIÓN																					
	22 de Mayo a 11 de Agosto																					
	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4 a 5	SEM 6 a 8	SEM 9 A 12																
Localización y trazado	■	■	■	■																		
Demolición de muros					■	■	■	■						■	■	■	■					
Ensamble de guadúas					■	■	■	■							■	■	■	■				
Instalación de guadua y cubierta									■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■

FIGURA 32. - Cronograma de obra ejecutada alcantarillado sanitario plaza de ferias Jongovito

4.6 CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE CORRALES DE GANADO DE LA PLAZA DE FERIAS DE GANADO DE JONGOVITO

LOCALIZACIÓN:	Plaza de ferias de ganado de Jongovito
ÁREA INTERVENIDA:	1512 m ²
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 24.937.928
PROCESO DE CONTRATACIÓN:	Contratación directa
SISTEMA DE CONTRATACIÓN:	Contrato a precio global
PLAZO DE EJECUCIÓN:	2 meses

Las actividades en las que se colaboró incluye la etapa de preinversión.

4.6.1 Descripción General. El objetivo del proyecto fue construir y adecuar los corrales de ganado de la plaza de ferias de ganado de Jongovito, lo cual consistió en dividir el corral existente en cuatro corrales, en los cuales se colocará los distintos tipos de ganado de tal forma que se pueda mejorar la comercialización de estos.

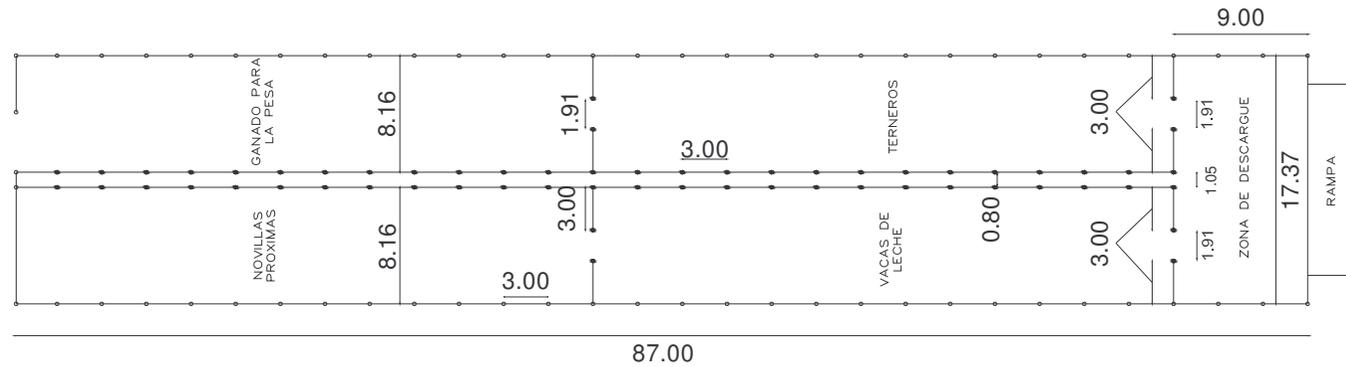
En la figura 33 se muestra la localización del proyecto.

4.6.2 Etapa de Preinversión. En la etapa de preinversión se colaboró con la realización del presupuesto oficial del proyecto (Tabla 8), para lo cual se realizaron visitas al sitio del proyecto, con el fin de cubicar las cantidades de obra a ejecutarse y analizar los precios unitarios. El proyecto se ciñó a los diseños estructurales y geométricos del corral existente (figuras 34 y 35).



FIGURA 33. - Localización corrales Jongovito

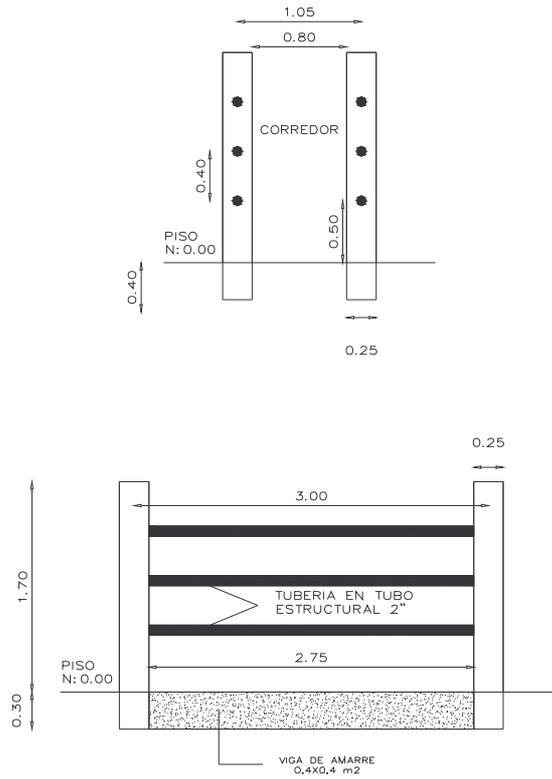
PLANTA CORRALES



ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO RAUL DELGADO ALCALDE MUNICIPAL	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA PLAZAS DE MERCADO ADRIANA DEL PILAR ERASO LUCERO DIRECTORA	PLAZA DE FERIAS JONGOVITO PLANTA ADECUACIÓN DE CORRALES	DISEÑO : FECHA : AGOSTO DE 2007	Vo.Bo. Alcalde: _____ Vo.Bo. Administrador de Mercados: _____ Vo.Bo. Diseñador: _____	PLANO 1 DE 2 SAN JUAN DE PASTO
---	---	---	---	--	--

FIGURA 34. - Planta corrales Jongovito

DETALLES



ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO RAUL DELGADO ALCALDE MUNICIPAL	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA PLAZAS DE MERCADO ADRIANA DEL PILAR ERASO LUCERO DIRECTORA	PLAZA DE MERCADO CORRALES PLAZA DE FERIAS JONGOVITO	DISEÑO : FECHA : JULIO DE 2007	Vo.Bo. Alcalde: Vo.Bo. Administrador de Mercados: Vo.Bo. Diseñador:	PLANO 2 DE 2 SAN JUAN DE PASTO
---	--	--	--	---	--

FIGURA 35. - Estructura corrales Jongovito

TABLA 8. - Presupuesto construcción y adecuación de corrales plaza de ferias Jongovito

CÓDIGO CUBS	ÍTEM	NOMBRE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
SC	1.1	Localización y replanteo	m2	226	938	211.988
3.3.2.2.1	1.2	Excavación con retiro, profundidad de 0.1-2.9 m, pagado en m3	m3	14	15597	218.358
3.6.6.6.28	2.1	Concreto resistencia 210 kg/cm2, para viga de amarre, pagado en m3. (INV.630.3)	m3	14	311333	4.358.661
SC	2.2	Columna en concreto de resistencia 3000 psi, D=0,25 m, h=2,0 m, pagada en m3	Und.	60	65000	3.900.000
3.3.6.8.2	2.3	Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi pagado en kg	kg.	200	3310	662.000
SC	3.1	Suministro e instalación de tubería estructural pesado de 2" para barandas de corrales.	ml.	630	20500	12.915.000
Costo Directo						22.266.007
Administración			12%			2.671.921
TOTAL:						24.937.928

4.7 CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA PARA CARPAS DEL MERCADO CAM

LOCALIZACIÓN:	Mercado Cam
NÚMERO DE CARPAS:	10 und
ÁREA POR CARPA:	16 m2
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 19.535.186
PROCESO DE CONTRATACIÓN:	Contratación directa
SISTEMA DE CONTRATACIÓN:	Contrato a precio global
PLAZO DE EJECUCIÓN:	2 meses

Las actividades en las que se colaboró incluyó la etapa de preinversión.

4.7.1 Descripción general. El objetivo específico del proyecto fue: suministrar para el mercado Cam, 10 carpas con su respectiva estructura metálica. Con esto se pretendió mejorar las condiciones de equidad e igualdad entre los usuarios de dicho mercado. El proyecto benefició directamente a 40 vendedores del mercado Cam.

El proyecto fue concedido por contratación directa, y fue responsabilidad del contratista su ejecución. La dirección administrativa de plazas de mercado tuvo la responsabilidad de verificar el cumplimiento de los requisitos de diseño y de resistencia tanto de la estructura como de la carpa.

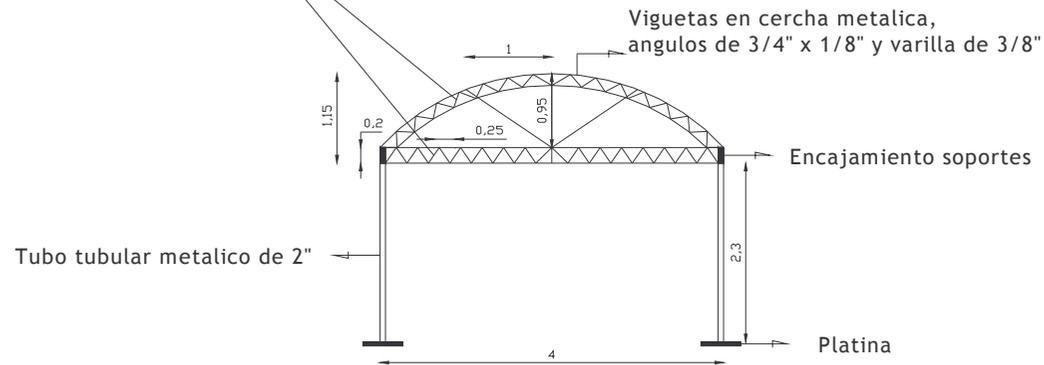
4.7.2 Etapa de preinversión. En esta etapa del proyecto se realizó el análisis de los precios unitarios y el presupuesto oficial del proyecto (tabla 9). Para esto se estudiaron varios tipos de carpas, resultando la seleccionada la presentada en la figura 36 y 37. El análisis estudió factores como: longitud y ancho de la carpa, diseño de la cubierta, material de la estructura y material y refuerzos de la carpa entre otros.

El proyecto se solicitó mediante la digitalización de la ficha MGA, el análisis de los árboles de problemas y objetivos, el trazado de planos, la socialización con la comunidad y la solicitud de registro del proyecto.

Los recursos para la realización del proyecto fueron destinados por la gobernación de Nariño.

F R E N T E

Vigas en cercha metalica,
angulo 1" x 1/8" y varilla de 3/8"



ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO RAUL DELGADO ALCALDE MUNICIPAL	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA PLAZAS DE MERCADO ADRIANA DEL PILAR ERASO LUCERO DIRECTORA	ESTRUCTURA METALICA PARA CARPA MERCADO CAM	DISEÑO : FECHA : AGOSTO DE 2007	Vo.Bo. Alcalde: _____ Vo.Bo. Administrador de Mercados: _____ Vo.Bo. Diseñador: _____	PLANO 1 DE 2 SAN JUAN DE PASTO
---	---	--	--	--	--

FIGURA 36. - Estructura metálica, vista de frontal

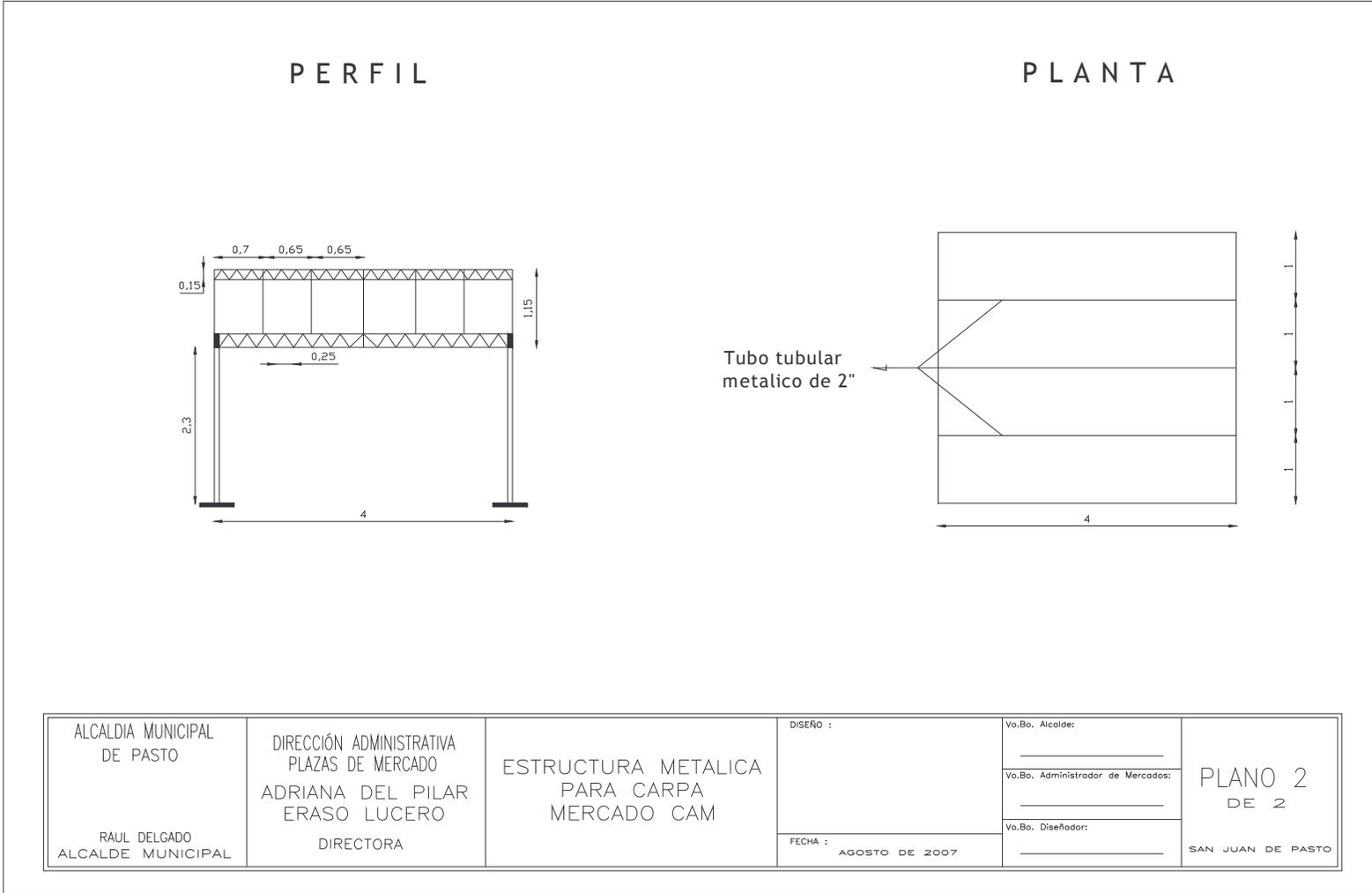


FIGURA 37. - Estructura metálica, planta y perfil

**TABLA 9. - Presupuesto estructura metálica para carpas
mercado Cam**

CÓDIGO CUBS	ÍTEM	NOMBRE	UND.	CANT.	\$ UNT.	TOTAL
SC	1.1	Soportes tubulares metálicos Tubo galvanizado de 2"	ml	10	32.576	325.760
SC	1.2	Vigas en cercha metálica ángulo 1 x 1/8" y varilla de 3/8"	ml	12	48.106	577.272
SC	1.3	Viguetas en cercha metálica ángulos de 3/4 x 1/8" y varilla de 3/8"	ml	9	7.597	68.373
SC	1.4	Templetes y vectores metálicos	ml	13	20.216	262.808
SC	2.1	Carpa para cubierta tipo camión	und	1	510.000	510.000
Costo Directo						1.744.213
Administración				12%	209.306	
TOTAL POR CARPA:						1.953.519
TOTAL DEL PROYECTO:				10 CARPAS	19.535.190	

4.8 CONSTRUCCIÓN DE CASSETAS PARA LA PLAZA DE MERCADO POTRERILLO

LOCALIZACIÓN:	Plaza de mercado Potrerillo
ÁREA:	170 m2
NÚMERO CASSETAS:	8 und
ÁREA POR CASETA:	13.9 m2
ÁREA DE ANDEN:	58.8 m2
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 30.836.239
PROCESO DE CONTRATACIÓN:	Invitación pública
SISTEMA DE CONTRATACIÓN:	Contrato a precio global
PLAZO DE EJECUCIÓN:	2 meses

Las actividades en las que se colaboró incluyen la etapa de preinversión.

4.8.1 Descripción general. El objetivo del proyecto fue: construir ocho casetas para la reubicación de los usuarios afectados por la pavimentación del eje 5 de la vía interna de la plaza de mercado Potrerillo (figura 38). También se construyó el andén aledaño estas casetas. Este proyecto contribuyó al mejoramiento de la infraestructura y a las condiciones de uso para los usuarios de esta plaza.

El proyecto fue contratado por la dirección administrativa de plazas de mercado, y su ejecución se ha programó para un plazo de 2 meses.

4.8.2 Etapa de preinversión. Las actividades desarrolladas durante esta etapa incluyeron: la determinación de las cantidades de obra, el diseño de las casetas (figuras 39 y40), la digitalización de planos, el análisis de precios unitarios y la realización del presupuesto final (tabla 10). Además se realizó la presentación del proyecto mediante la ficha MGA, ya que fue ejecutado con recursos de la gobernación de Nariño.

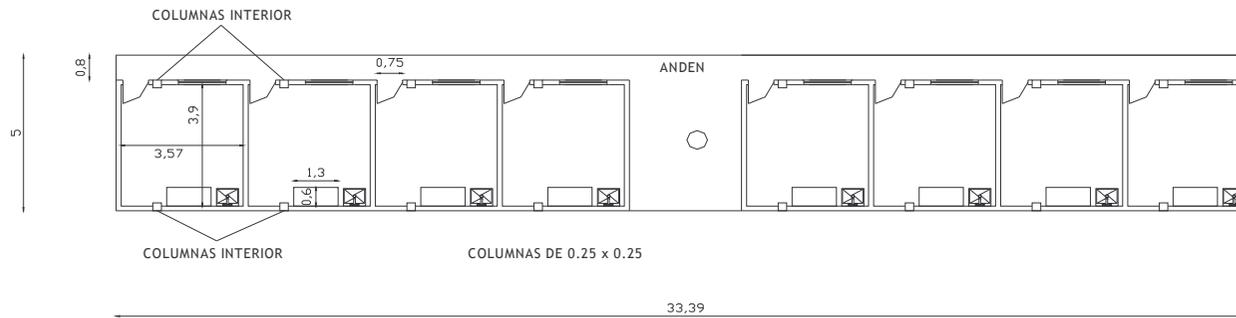
Para la determinación de las cantidades de obra se realizaron visitas al sitio de obra, donde se cubicaron las áreas y terrenos disponibles. Posteriormente en oficina se realizó el análisis de los diseños teniendo en cuenta el número de casetas necesarias a construir. Con estos datos se realizó la digitalización de los planos y el análisis de los precios unitarios, para lo cual se contó con el apoyo del D.A.I.M.

La parte de preinversión también incluyó la presentación del proyecto mediante la ficha MGA, los árboles de problemas y objetivos, la socialización con la comunidad y la solicitud de registro del proyecto.



FIGURA 38. - Localización casetas Potrerillo

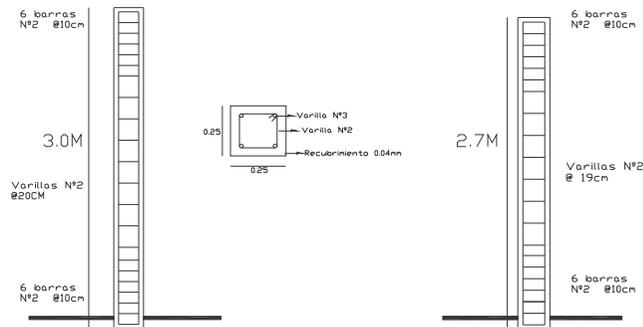
DISEÑO CASSETAS PARA RESTAURANTE POTRERILLO



ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO RAUL DELGADO ALCALDE MUNICIPAL	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA PLAZAS DE MERCADO ADRIANA DEL PILAR ERASO LUCERO DIRECTORA	PLAZA DE MERCADO CASSETAS TIPO RESTAURANTE MERCADO POTRERILLO	DISEÑO : FECHA : AGOSTO DE 2007	Vo.Bo. Alcalde: _____ Vo.Bo. Administrador de Mercados: _____ Vo.Bo. Diseñador: _____	PLANO 1 DE 2 SAN JUAN DE PASTO
---	---	--	--	--	--

FIGURA 39. - Planta casetas Potrerillo

DETALLES CONSTRUCTIVOS



COLUMNAS INTERIORES H1
COLUMNAS EXTERIORES H2

0.25 x 0.25

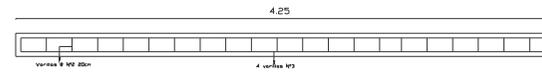
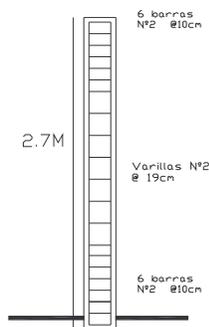
H1= 3.0m

H2= 2.7m

Profundidad de Desplate: 0.3m

Refuerzo: NSR 98 - E.3.3.4

Longitudinal: 4 barras No. 3 (3/8")
Transversal: barras No. 2 (1/8")
@ 19 cm en el centro
@ 10 cm en los 6 primeros estribos de los bordes

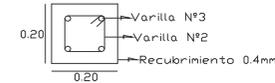


VIGAS DE AMARRE DE CIMENTACION

Dimension: 0.20*0.20
Longitud: 4.25

Refuerzo: NSR 98 - E.5.2.5

Longitudinal: 4 barras No. 3 (3/8")
Transversal: barras No. 2 (1/8") @ 20cm

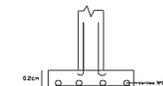
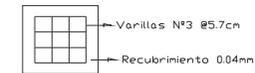


ZAPATAS

Dimension: 0.30*0.30
H= 20cm

Refuerzo: NSR 98 - Tabla E.5.1

Barras No. 3 (3/8") @ 5.7cm
Longitud por barra: 17.0cm



ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO RAUL DELGADO ALCALDE MUNICIPAL	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA PLAZAS DE MERCADO ADRIANA DEL PILAR ERASO LUCERO DIRECTORA	PLAZA DE MERCADO CASSETAS TIPO RESTAURANTE MERCADO POTRERILLO	DISEÑO : FECHA : AGOSTO DE 2007	Vo.Bo. Alcalde: _____ Vo.Bo. Administrador de Mercados: _____ Vo.Bo. Diseñador: _____	PLANO 2 DE 2 SAN JUAN DE PASTO
---	---	--	--	--	--

FIGURA 40. - Detalles del refuerzo

**TABLA 10. - Presupuesto casetas
plaza de mercado Potrerillo**

CÓDIGO CUBS	ÍTEM	NOMBRE	UND.	CANT.	\$ UNT.	TOTAL
SC	1.1	Localización y replanteo	m2	170	938	159.460
3.6.1.3.13	1.2	Demolición de concreto estructural, pagado por m3.	m3	3	91.100	273.300
3.3.2.2.4	1.3	Excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 m pagado en m3	m3	14	7.597	106.358
3.2.1.6.2	1.4	Retiro y disposición de material sobrante, pagado por m3	m3	41,6	10.600	440.709
3.3.6.1.4	2.1	Cimentación tipo zapatas, en concreto de resistencia 3000 psi, pagado en m3	m3	10	348.278	3.482.780
3.3.6.6.1	2.2	Columna en concreto de resistencia de 3000 psi, pagada en m3	m3	4	431.252	1.725.008
3.3.6.1.6	2.3	Cimentación tipo viga de amarre, de 20 x 20 cm, en concreto de resistencia 3000 psi, pagado en m3	m3	6,0	349.678	2.098.068
3.3.6.1.1	2.4	Cimentación tipo solado, en concreto de resistencia 2000 psi, pagado en m2	m2	32,6	205.800	6.704.915
3.3.6.8.2	2.5	Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi, pagado en kg	kg	388	3.310	1.285.875
3.3.4.2.1	3.1	Muro en ladrillo común sencillo.	m2	109	24.027	2.625.920
3.3.5.1.1	3.2	Pañete interior allanado, proporción de la mezcla 1:4, espesor 1.5 cm, pagado en m2	m2	302	10.170	3.073.050
3.3.6.7.4	3.3	Viga sobre muro, en concreto de resistencia 3000 psi, pagada en m3	m3	1,2	459.713	528.670
3.2.2.1.95	5.1	Instalación de tubería de acueducto en PVC, con un diámetro de 12.5 mm, incluye suministro de tubería.	ml	31,9	3.051	97.440

SC	5.2	Punto hidráulico de 1/2"	und	8	11.437	91.496
SC	5.3	Punto sanitario PVC de 2"	und	8	17.312	138.496
SC	5.4	Punto sanitario PVC de 4"	pto	8	29.645	237.160
SC	6.1	Salida bombillo alambre No. 12- Regata -1 Bombillo - Conduit -1 Plafón - Interruptor sencillo	und	8	52.588	420.704
SC	6.2	Tomas dobles para incrustar alambre de cobre N° 12 mas canalización	und	8	28.847	230.776
Costo Directo						23.720.184
A.U.I. 30%						7.116.055
TOTAL:						30.836.239

4.9 CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA FALTANTE DEL SECTOR DE PAPAS DE LA PLAZA DE MERCADO POTRERILLO

LOCALIZACIÓN:	Plaza de mercado Potrerillo
ÁREA:	96 m2
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 18.191.376
PROCESO DE CONTRATACIÓN:	Contratación directa
SISTEMA DE CONTRATACIÓN:	Contrato a precio global
PLAZO DE EJECUCIÓN:	1 mes

Las actividades en las que se colaboró incluyen la etapa de preinversión.

4.9.1 Descripción General. El objetivo del proyecto fue construir la cubierta faltante del sector de papas de la plaza de mercado Potrerillo. Con lo cual se mejoró la infraestructura y las condiciones de servicio de los usuarios de esta plaza de mercado. El proyecto lo contrató directamente la dirección administrativa de plazas de mercado. Y su ejecución se programó para un plazo de 1 mes.

4.9.2 Etapa de Preinversión. Durante la etapa de preinversión se realizaron visitas al sitio del proyecto, con el fin de localizar la ubicación, evaluar las características de la estructura existente y cubicar las cantidades de obra requeridas. En oficina se realizaron los planos (figura 41), se analizaron los precios unitarios y se realizó el presupuesto para el proyecto (tabla 11). Este proyecto requirió ser presentado mediante la ficha MGA, ya que su ejecución fue realizada con recursos de la gobernación de Nariño.

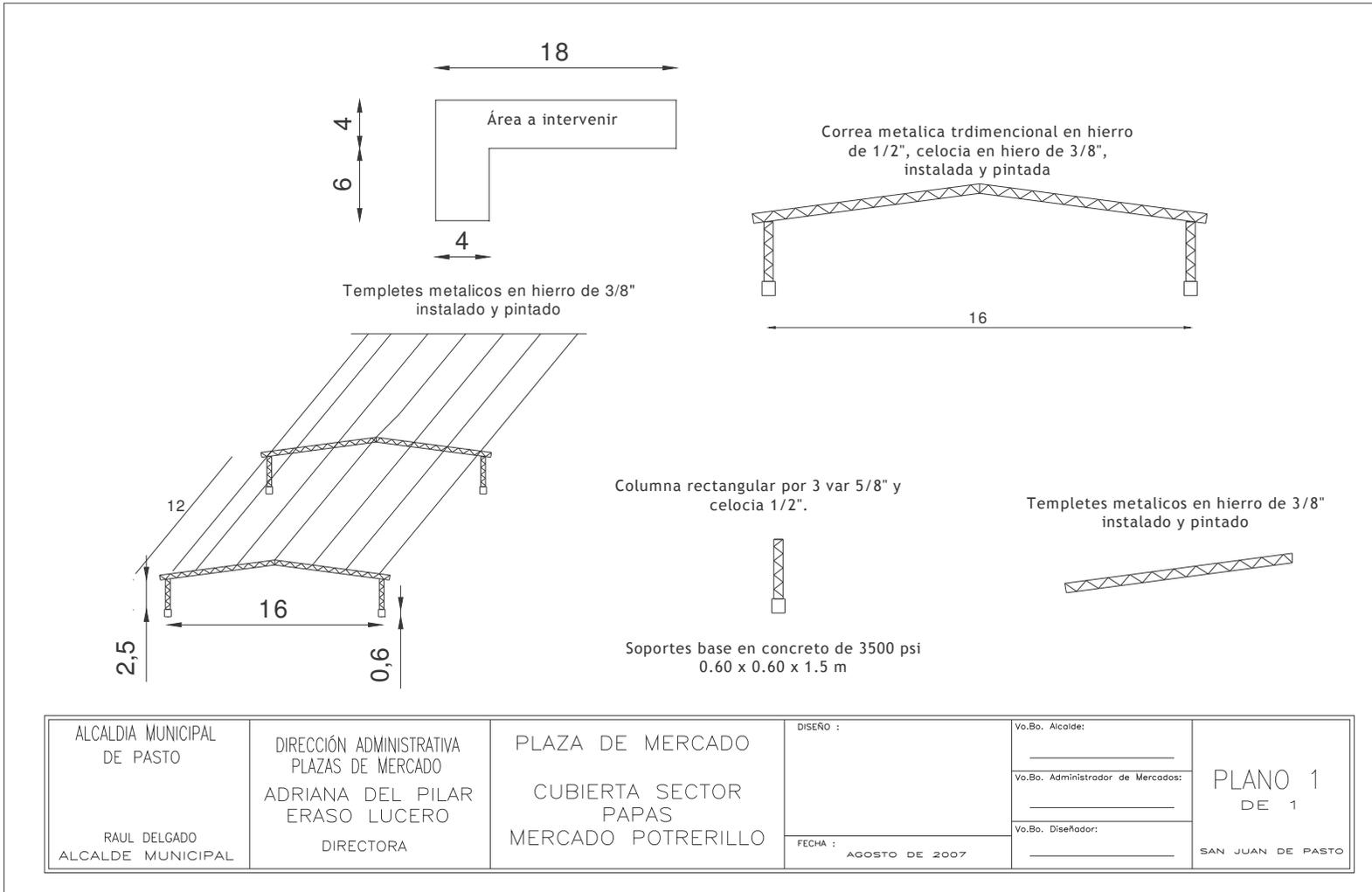


FIGURA 41. - Características estructura metálica

TABLA 11. - Presupuesto estructura metálica cubierta sector papas plaza de mercado Potrerillo

CÓDIGO CUBS	ÍTEM	NOMBRE	UND.	CANT.	\$ UNT.	TOTAL
SC	1.1	Localización y replanteo	m2	97	938	90.986
3.3.6.1.4	1.2	Cimentación tipo zapatas, en concreto de resistencia 3000 psi, pagado en m3	m3	1,8	348.27 ₈	640.000
3.3.6.6.1	1.1	Columna en concreto de resistencia de 3000 psi, pagada en m3	m3	1,5	431.25 ₂	640.000
3.3.6.8.2	1.3	Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi, pagado en kg	kg	12	3.310	39.721
SC	2.1	Columna rectangular por 3 var. 5/8" y celosía 1/2"	und	4	349.59 ₅	1.398.380
SC	2.2	Cercha metálica, var. 5/8" y celosía 1/2"	ml	41	65.000	2.665.000
SC	2.3	Correa metálica tridimensional en hierro de 1/2", celosía en hierro de 3/8", instalada y pintada	ml	83	28.500	2.361.279
SC	2.4	Templetes metálicos en hierro de 3/8" instalado y pintado	ml	24	8.000	192.000
SC	2.5	Tensor metálico en hierro de 1/2" instalado y pintado	ml	48	11.000	528.000
SC	3.1	Cubierta en teja de AC mas accesorios, suministro e instalación.	m2	134	17.650	2.358.000
SC	4.1	Instalaciones eléctricas encableado alambre de cobre No. 10 + 8 AWG	ml	150	3.600	540.000
SC	4.2	Instalaciones eléctricas encableado alambre de cobre No. 10 AWG	ml	150	4.200	630.000
SC	4.3	Suministro e instalación de caja de breakers bipolar 30 A	und	3	50.000	150.000

SC	4.4	Salidas para iluminación alambre No. 12 - Regata - Conduit - 2 salidas para lámpara - interruptor sencillo	und	22	80.000	1.760.000
Costo Directo						13.993.366
A.U.I. 30%						4.198.010
TOTAL:						18.191.376

4.10 CONSTRUCCIÓN DE LA CUBIERTA DE LA PUERTA SUR DE LA PLAZA DE MERCADO TEJAR

LOCALIZACIÓN:	Plaza de mercado Tejar
ÁREA:	70 m ²
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 10.912.090
PROCESO DE CONTRATACIÓN:	Contratación directa
SISTEMA DE CONTRATACIÓN:	Contrato a precio global
PLAZO DE EJECUCIÓN:	2 meses

Las actividades en las que se colaboró incluyen la etapa de preinversión.

4.10.1 Descripción general. El objetivo del proyecto fue construir la cubierta de la puerta de acceso sur de la plaza de mercado Tejar (figura 42). Con lo cual se mejoró la infraestructura y las condiciones de servicio de los usuarios de esta plaza de mercado. Esto además contribuyó a mejorar el aspecto visual de la plaza de mercado a la comunidad.

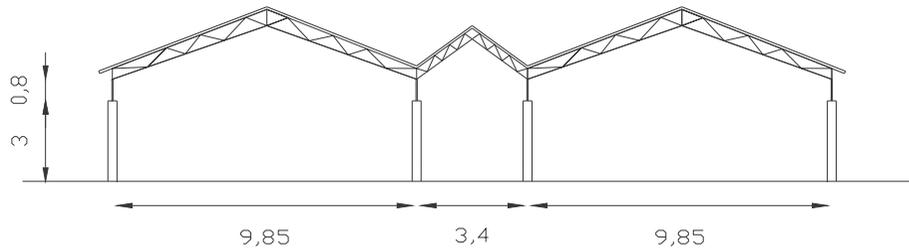
El proyecto fue contratado directamente por la dirección administrativa de plazas de mercado. Y su ejecución se programó para un plazo de 2 meses.

4.10.2 Etapa de Preinversión. La ejecución de la etapa de preinversión incluyó las siguientes actividades: visitas a sitio de obra, cubicación de las cantidades de obra, trazado de planos (figura 43), análisis de cantidades de obra y elaboración del presupuesto del proyecto (tabla 12).



FIGURA 42. - Localización cubierta puerta sur mercado Tejar

CUBIERTA PUERTA DE
ACCESO SUR
MERCADO TEJAR



Cubierta en teja de AC

Cercha metálica en ángulo 2 x 1/4"
Celosía en ángulo 3/16 x 1/2 y 1 x 1/8

Correa metálica triangular
Refuerzo superior 2 varillas No. 4
Refuerzo inferior 1 varilla No.4
Celosía 3/8"
Flejes 1/4" cada 0,98m

Canal PVC

Zapata 1 x 1 x 0.3 m
Refuerzo No. 5 cada 0.10m en ambos sentidos
Concreto de 3000 psi

Columnas 0.5 x 0.5 m
Refuerzo longitudinal 4 varillas No.5
Estribos varilla No. 3/8" cada 15cm
Concreto de 3000 psi

ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO RAUL DELGADO ALCALDE MUNICIPAL	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA PLAZAS DE MERCADO ADRIANA DEL PILAR ERASO LUCERO DIRECTORA	CUBIERTA PUERTA SUR MERCADO TEJAR	DISEÑO :	Vo.Bo. Alcalde:	PLANO 1 DE 1 SAN JUAN DE PASTO
			FECHA : SEPTIEMBRE DE 2007	Vo.Bo. Administrador de Mercados:	
Vo.Bo. Diseñador:					

FIGURA 43. - Cubierta puerta sur mercado Tejar

**TABLA 12. - Presupuesto cubierta puerta sur
plaza de mercado Tejar**

CÓDIGO CUBS	ÍTEM	NOMBRE	UND.	CANT.	\$ UNT.	TOTAL
SC	1.1	Localización y replanteo	m2	170	938	159.460
3.3.2.2.4	2.1	Excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 m pagado en m3	m3	2	7.597	15.194
SC	2.2	Solado en concreto de 2500 psi	m3	0,15	244.860	36.729
3.3.6.1.4	2.3	Cimentación tipo zapatas, en concreto de resistencia 3000 psi, pagado en m3	m3	2	348.278	696.556
3.3.6.6.1	2.4	Columna en concreto de resistencia de 3000 psi, pagada en m3	m3	2	431.252	862.504
SC	3.1	Columna metálica en ángulo 3 x 1/4 y celosía en ángulo 1 1/4 x 1/8	ml	7	320.463	2.243.241
SC	3.2	Suministro e instalación de cercha metálica en ángulo 2 x 1/4", celosía en ángulo 3/16 x 1/2 y 1 x 1/8	ml	16,3	123.500	2.011.541
SC	3.3	Correa metálica triangular	ml	65	25.225	1.639.625
SC	4.1	Cubierta en teja de AC mas accesorios, suministro e instalación.	m2	70	14.935	1.045.450
SC	5.1	Canal PVC	ml	6	18.862	113.172
Costo Directo						8.729.672
A.U.I.			25%			2.182.418
TOTAL:						10.912.090

CONCLUSIONES

- La ejecución de las obras de infraestructura en las diferentes plazas de mercado del municipio de Pasto contribuyó a mejorar las condiciones de alcantarillado, salubridad, higiene, servicio e impacto ambiental y visual que estos reflejaban sobre la comunidad. Así mismo con su ejecución, se cumplió con lo establecido como meta, en el programa para el funcionamiento de las plazas de mercado para el año 2007 denominado: fortalecimiento en su operación, seguridad y productividad de las plazas de mercado del municipio de Pasto 2007, según se fijó en el plan de desarrollo 2004 – 2007, y contribuyendo de esta manera al mejoramiento y valorización del municipio.
- El mejoramiento de la infraestructura de los diferentes mercados del municipio de Pasto incluyó las siguientes obras: ampliación del alcantarillado sanitario de la plaza de ferias de ganado Jongovito, adecuación del alcantarillado de aguas lluvias de la plaza de mercado Tejar, pavimentación del eje 5 de la vía interna del mercado Potrerillo, instalación de la cubierta para casetas de la plaza de ferias de ganado Jongovito, construcción y adecuación de corrales de ganado de la plaza de ferias de ganado Jongovito, diseño de carpas para la plaza de mercado Cam, diseño y construcción de casetas para la plaza de mercado Potrerillo, diseño y construcción de cubierta del pabellón de papas de la plaza de mercado Potrerillo y construcción de la cubierta de acceso de la puerta 3 del mercado Tejar.
- El desarrollo de la pasantía contribuyó a que el practicante, percibiera de manera directa y real los procedimientos técnicos que conlleva la formulación, planeación y ejecución de un proyecto de infraestructura. Para ello se requirió la aplicación de los conocimientos teóricos que el estudiante adquirió en clase. Entre las actividades que el pasante adelantó durante la práctica se incluyen: visitas a los diferentes sitios de obra, localización, diseño y trazado en plano de los proyectos, cálculo, análisis de precios unitarios y presupuesto para cada proyecto y visitas a los sitios de obra para supervisar la ejecución de los trabajos, de acuerdo a lo contratado según los diseños. La realización de estas actividades permitió que el pasante tuviera una experiencia real con la ejecución de los diferentes trabajos, entre estas se destacan: la consulta y verificación de los precios de contratación a través de los sugeridos por el SICE, el diseño y localización de los proyectos de acuerdo a las características de las áreas físicas disponibles, el ajuste de las características de los proyectos conforme al presupuesto disponible y a las necesidades de la comunidad.

RECOMENDACIONES

Durante el desarrollo de la práctica en la dirección administrativa de plazas de mercado de la alcaldía municipal de San Juan de Pasto, se desarrollaron diferentes actividades que contribuyeron a la formación profesional del estudiante, este resultado permitió incluir las siguientes recomendaciones, con el fin de mejorar la administración y ejecución de las obras de infraestructura que esta dependencia adelante.

- Definir durante la etapa de planeación, las obras de infraestructura prioritarias y que estén dentro del alcance del presupuesto destinado por la alcaldía, para el funcionamiento de la dirección de plazas de mercado.
- Concertar reuniones periódicas, para evaluar el avance de las obras, y así poder responder con cumplimiento a las expectativas de la comunidad.
- Delegar dentro de la administración, a un funcionario para que esté atento y en comunicación constante con el departamento de infraestructura de la alcaldía municipal de Pasto, en todo lo relacionado con actualización de precios unitarios, definición de códigos cubs y con la administración de los proyectos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía municipal de Pasto. Plan de desarrollo 2004-2007. San Juan de Pasto.
- Documentos de archivo de la dirección administrativa de plazas de mercado de la alcaldía municipal de Pasto.
- Ministerio de desarrollo económico. Normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente – NSR-98, titulo C y E. Bogotá – Enero, 1998.

ANEXOS

**Anexo A. Ficha Proyecto: Fortalecimiento en su
operación seguridad y productividad de las plazas de
mercado del municipio de pasto. 2007.**



ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION MUNICIPAL
SUBDIRECCION DE PROYECTOS

CONCEPTO DE VIABILIDAD

1. NOMBRE DEL PROYECTO: **Fortalecimiento en su operación seguridad y productividad de las plazas de mercado del Municipio de Pasto. Año 2007.**
2. NUMERO DE RADICACION: **2006520010363**
3. COSTO TOTAL: **1.115.125.000**

4. RESPECTO A LA IDENTIFICACION, PREPARACION Y EVALUACION DEL PROYECTO

- 4.1. EL PROBLEMA ESTA BIEN DEFINIDO SI NO
- 4.2. LA ALTERNATIVA SELECCIONADA SOLUCIONA EL PROBLEMA DEFINIDO SI NO
- 4.3. LOS COSTOS ESTIMADOS SON RAZONABLES SI NO
5. ES FUNCION DE LA ENTIDAD RESPONSABLE SOLUCIONAR ESTE PROBLEMA SI NO
6. LA FICHA ESTA CORRECTAMENTE DILIGENCIADA SI NO
7. EL PROYECTO ES CONSISTENTE CON LOS PLANES, POLITICAS Y PROGRAMAS DEL DESARROLLO SECTORIAL SI NO
8. EL PROYECTO ES VIABLE SI NO

9. CONCEPTO Y OBSERVACIONES

EL PROYECTO TIENE LOS SIGUIENTES COMPONENTES: Desarrollar acciones para la operatividad y mantenimiento de los mercados para que genere un servicio de calidad. VIGENCIA 2007. EL PROYECTO SE PRESENTO POR \$1.139.988.000 Y SE VIABILIZO POR \$1.115.125.000 SEGUN PLAN DE ACCION (PPRM).

10. INFORMACION PLAN DE DESARROLLO

- 10.1. EJE: **Desarrollo y calidad de vida urbana**
10.2. PROGRAMA: **Infraestructura y equipamientos basicos**

11. PERSONA RESPONSABLE DE LA EJECUCION DEL PROYECTO

- 11.1. NOMBRE: **Nelson de Jesus Leyton Portilla**
11.2. CARGO: **Director de Plazas de Mercado**
11.3. DEPENDENCIA: **Dirección de Plazas de Mercado**

12. FUNCIONARIO RESPONSABLE

FUNCIONARIO: **Ricardo Alirio Pupiales Rueda**
CARGO: **Profesional Universitario Proyectos**
DEPENDENCIA: **Planeacion Municipal**
FECHA: **2006-12-29**

Firma

Anexo B. Ficha Proyecto: Ampliación del sistema de alcantarillado de la plaza de ferias de ganado Jongovito. Municipio de Pasto.



CONCEPTO DE VIABILIDAD

1. NOMBRE DEL PROYECTO: Ampliación del sistema de alcantarillado de la plaza de ferias de Jongovito - Municipio de Pasto.
2. NUMERO DE RADICACION: 2007520010207
3. COSTO TOTAL: 12.998.578

4. RESPECTO A LA IDENTIFICACION, PREPARACION Y EVALUACION DEL PROYECTO

- | | | |
|--|--|-----------------------------|
| 4.1. EL PROBLEMA ESTA BIEN DEFINIDO | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 4.2. LA ALTERNATIVA SELECCIONADA SOLUCIONA EL PROBLEMA DEFINIDO | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 4.3. LOS COSTOS ESTIMADOS SON RAZONABLES | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 5. ES FUNCION DE LA ENTIDAD RESPONSABLE SOLUCIONAR ESTE PROBLEMA | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 6. LA FICHA ESTA CORRECTAMENTE DILIGENCIADA | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 7. EL PROYECTO ES CONSISTENTE CON LOS PLANES, POLITICAS Y PROGRAMAS DEL DESARROLLO SECTORIAL | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 8. EL PROYECTO ES VIABLE | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |

9. CONCEPTO Y OBSERVACIONES

Son productos del proyecto: 1.- Suministro e instalación de 112 ml de tubería en concreto de 10". 2.- Construcción 4 cámaras de alcantarillado, con h: 2.5 mts y diámetro base de 1,5 mts. 3.- Retiro y adecuada disposición de 200 m3 de material sobrante.
COSTO DIRECTO: \$9.998.906 - AUI (30%): 2.999.671.8.

10. INFORMACION PLAN DE DESARROLLO

- 10.1. EJE: Desarrollo y calidad de vida urbana
10.2. PROGRAMA: Infraestructura y equipamientos basicos

11. PERSONA RESPONSABLE DE LA EJECUCION DEL PROYECTO

- 11.1. NOMBRE: ADRIANA-DEL-PILAR ERASO LUCERO
11.2. CARGO: Director de Plazas de Mercado
11.3. DEPENDENCIA: Dirección de Plazas de Mercado

12. FUNCIONARIO RESPONSABLE

FUNCIONARIO: Ricardo Alirio Pupiales Rueda
CARGO: Profesional Universitario Proyectos
DEPENDENCIA: Planeacion Municipal
FECHA: 2007-05-28

Firma

Anexo C. Ficha Proyecto: Canalización del sistema de alcantarillado de aguas lluvias de la plaza de mercado Tejar.



CONCEPTO DE VIABILIDAD

1. NOMBRE DEL PROYECTO: **Canalización del sistema de alcantarillado de aguas lluvias de la plaza de mercado Tejar - Municipio de Pasto.**
 2. NUMERO DE RADICACION: **2007520010206**
 3. COSTO TOTAL: **6.973.856**

4. RESPECTO A LA IDENTIFICACION, PREPARACION Y EVALUACION DEL PROYECTO
- 4.1. EL PROBLEMA ESTA BIEN DEFINIDO SI NO
 - 4.2. LA ALTERNATIVA SELECCIONADA SOLUCIONA EL PROBLEMA DEFINIDO SI NO
 - 4.3. LOS COSTOS ESTIMADOS SON RAZONABLES SI NO
 - 5. ES FUNCION DE LA ENTIDAD RESPONSABLE SOLUCIONAR ESTE PROBLEMA SI NO
 - 6. LA FICHA ESTA CORRECTAMENTE DILIGENCIADA SI NO
 - 7. EL PROYECTO ES CONSISTENTE CON LOS PLANES, POLITICAS Y PROGRAMAS DEL DESARROLLO SECTORIAL SI NO
 - 8. EL PROYECTO ES VIABLE SI NO

9. CONCEPTO Y OBSERVACIONES

Son productos del proyecto: 1.- Suministro e instalación de 153 ml de tubería PVC de 3", 4" y 6". 2.- Construcción de 4 cajas de inspección de 0,6 x 0,6 x 0,6 mts. 3.- Construcción de 23 m2 de placa de piso - PSI 2500 - e: 0.10 mts. 4.- Recubrimiento de canal. **COSTO DIRECTO: \$5.364.504,7. AUI (30%): \$1.609.351,4**

10. INFORMACION PLAN DE DESARROLLO

10.1. EJE: **Desarrollo y calidad de vida urbana**
 10.2. PROGRAMA: **Infraestructura y equipamientos basicos**

11. PERSONA RESPONSABLE DE LA EJECUCION DEL PROYECTO

11.1. NOMBRE: **ADRIANA-DEL-PILAR ERASO LUCERO**
 11.2. CARGO: **Director de Plazas de Mercado**
 11.3. DEPENDENCIA: **Dirección de Plazas de Mercado**

12. FUNCIONARIO RESPONSABLE

FUNCIONARIO: **Ricardo Alirio Pupiales Rueda**
 CARGO: **Profesional Universitario Proyectos**
 DEPENDENCIA: **Planeacion Municipal**
 FECHA: **2007-05-28**

Firma