

**APOYO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO EN PROYECTOS DE
INFRAESTRUCTURA PARA EL DEPORTE Y LA RECREACION Y APOYO EN
EL PROGRAMA DE CABILDOS AÑO 2009-2010 EN LA SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL DE LA ALCALDÍA DE PASTO.**

LUISA FERNANDA CUENCA CUELLAR

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2010**

**APOYO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO EN PROYECTOS DE
INFRAESTRUCTURA PARA EL DEPORTE Y LA RECREACION Y APOYO EN
EL PROGRAMA DE CABILDOS AÑO 2009-2010 EN LA SECRETARIA DE
INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL DE LA ALCALDÍA DE PASTO.**

LUISA FERNANDA CUENCA CUELLAR

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

**Director:
ING. JIMMY YANDAR URBINA
Consultor Oficina Técnica
SIM**

**Codirector:
JANET OJEDA HIDALGO
Docente Universidad de Nariño**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2010**

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

10 Septiembre de 2010
Ciudad y fecha

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 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad

DEDICATORIA

A Jesucristo, mi Señor y Dios, mi guía y maestro, por enseñarme el camino correcto de la vida, fortaleciéndome cada día con su Santo Espíritu. A mi madre por su amor y apoyo durante mi formación personal y profesional, a ella, a mi padre y hermana por ser quienes me inspiran a ser mejor. A mis docentes por compartir su sabiduría en el desarrollo de este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	16
1. MARCOS DE REFERENCIA	18
1.1 MARCO HISTORICO	18
1.2 MARCO CONCEPTUAL	21
1.3 MARCO TEORICO	21
1.3.1 MGA (Metodología General Ajustada)	21
1.3.2 CONCRETO	34
2. METODOLOGIA	41
3. DESARROLLO DE LOS PROYECTOS	44
3.1 CONSTRUCCION POLIDEPORTIVO EN EL BARRIO SANTA BARBARA DEL MUNICIPIO DE PASTO	44
3.1.1 Datos generales	44
3.1.2 Descripción del proyecto	44
3.1.3 Etapa de preinversión	44
3.1.4 Etapa de contratación	47
3.1.5 Etapa de ejecución	47
3.2 CONSTRUCCION POLIDEPORTIVO BARRIO JERUSALÉN	53
3.2.1 Datos generales	53
3.2.2 Descripción del proyecto	53
3.2.3 Etapa de preinversión	53
3.2.4 Etapa de contratación	56
3.2.5 Etapa de ejecución	57
3.3 MEJORAMIENTO POLIDEPORTIVO VEREDA SAN FERNANDO ALTO	66
3.3.1 Datos generales	66
3.3.2 Descripción del proyecto	66
3.3.3 Etapa de preinversión	66
3.3.4 Etapa de contratación	69
3.3.5 Etapa de ejecución	69
3.4 MEJORAMIENTO CANCHA DE FÚTBOL CORREGIMIENTO DE CABRERA – VEREDA DUARTE.	73
3.4.1 Datos generales	73
3.4.2 Descripción del proyecto	73
3.4.3 Etapa de preinversión	73
3.5 CONSTRUCCIÓN CERRAMIENTO Y GRADERÍA CANCHA DE FÚTBOL CORREGIMIENTO SANTA BÁRBARA CENTRO	78
3.5.1 Datos generales	78
3.5.2 Descripción del proyecto	78
3.5.3 Etapa de preinversión	78

3.6	CONSTRUCCIÓN CERRAMIENTO DE PROTECCIÓN BARRIO PANDIACO.	83
3.6.1	Datos generales	83
3.6.2	Descripción del proyecto	83
3.6.3	Etapa de preinversión	83
3.7	CONSTRUCCIÓN PISTA DE ATLETISMO	88
3.7.1	Datos generales	88
3.7.2	Descripción del proyecto	88
3.7.3	Etapa de preinversión	88
3.8	CONSTRUCCIÓN DE GRADERÍAS Y CUBIERTAS UNIDAD DEPORTIVA RECREATIVA Y CULTURAL CORREGIMIENTO CATAMBUCO	94
3.8.1	Datos generales	94
3.8.2	Descripción del proyecto	94
3.8.3	Etapa de preinversión	94
3.8.4	Etapa de contratación	94
3.9	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO BARRIO FRAY EZEQUIEL MORENO	99
3.9.1	Datos generales	99
3.9.2	Descripción del proyecto	99
3.9.3	Etapa de preinversión	99
3.9.4	Etapa de contratación	102
3.10	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO BARRIO NUEVO SOL	103
3.10.1	Datos generales	103
3.10.2	Descripción del proyecto	103
3.10.3	Etapa de preinversión	103
3.10.4	Etapa de contratación	106
	CONCLUSIONES	107
	RECOMENDACIONES	108
	FUENTES DE INFORMACION	109
	ANEXOS	110

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Descripción de las actividades las actividades que cada una de las etapas comprende, en las que se apoyará a la oficina técnica de la Secretaria de Infraestructura Municipal S.I.M.	41
Tabla 2. Descripción de las etapas que se desarrollaron en cada uno de los proyectos.	42
Tabla 3. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto adecuación del polideportivo barrio Santa Barbará por componentes y actividades.	46
Tabla 4. Cantidades y actividades (Adecuación polideportivo barrio Santa Barbará del municipio de pasto).	52
Tabla 5. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto construcción polideportivo barrio Jerusalén por componentes y actividades.	55
Tabla 6. Cantidades y actividades (construcción polideportivo barrio Jerusalén del municipio de pasto).	65
Tabla 7. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto mejoramiento polideportivo vereda San Fernando alto por componentes y actividades.	68
Tabla 8. Cantidades y actividades (mejoramiento polideportivo vereda San Fernando alto del municipio de pasto).	72
Tabla 9. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto mejoramiento cancha de futbol corregimiento de Cabrera vereda Duarte por componentes y actividades.	76
Tabla 10. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto construcción cerramiento y graderías cancha de futbol corregimiento Santa Bárbara centro por componentes y actividades.	81
Tabla 11. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto construcción cerramiento del escenario deportivo del barrio Pandiaco por componentes y actividades.	85
Tabla 12. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto construcción pista de atletismo por componentes y actividades.	91
Tabla 13. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto construcción de graderías y cubierta unidad deportiva recreativa y cultural corregimiento Catambuco por	97

Tabla 14.	componentes y actividades. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto construcción cerramiento barrio Fray Ezequiel Moreno por componentes y actividades.	101
Tabla 15.	Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto construcción cerramiento barrio Nuevo Sol por componentes y actividades.	105

LISTA DE IMÁGENES

		Pág.
Imagen 1.	Espesor palca 10 cm	48
Imagen 2.	Demolición de placa.	48
Imagen 3.	Base en recebo	49
Imagen 4.	Ensayo del cono y arena.	49
Imagen 5.	Imprimación.	49
Imagen 6.	Extendido de la mezcla.	50
Imagen 7.	Capa compactada.	50
Imagen 8.	Líneas de demarcación continúa.	50
Imagen 9.	Construcción dados de 2500 psi.	51
Imagen 10.	Cerramiento en malla eslabonada.	51
Imagen 11.	Trazado sobre terreno.	57
Imagen 12.	Descapote con retiro.	58
Imagen 13.	Excavación a maquina.	58
Imagen 14.	Corte de piedra.	59
Imagen 15.	Extendido de material.	59
Imagen 16.	Humedecimiento del material.	59
Imagen 17.	Compactación de la base.	60
Imagen 18.	Excavación para dados.	60
Imagen 19.	Apoyos en tubo estructural de 2".	60
Imagen 20.	Refuerzo en canastilla 60000 psi.	61
Imagen 21.	Cerramiento de protección en tubo estructural 2 ½ ".	61
Imagen 22.	Imprimación.	62
Imagen 23.	Transporte mezcla.	62
Imagen 24.	Extendido y compactación de mezcla.	62
Imagen 25.	Excavación.	63
Imagen 26.	Fundición de cunetas.	63
Imagen 27.	Construcción dados en concreto.	63
Imagen 28.	Instalación de canchas.	63
Imagen 29.	Lineas de demarcación continua.	64
Imagen 30.	Excavación para dados.	70
Imagen 31.	Acero de refuerzo 60000 psi.	70
Imagen 32.	Dados en concreto de 30000 psi.	71
Imagen 33.	Cerramiento perimetral.	71
Imagen 34.	Graderías en mampostería.	71

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Estructura de la MGA.	22
Figura 2. Pantallas de trabajo.	23
Figura 3. Modulo 1: identificación.	24
Figura 4. Formatos para el modulo de la identificación.	24
Figura 5. Información conceptual.	25
Figura 6. Localización geográfica.	26
Figura 7. Formato ID-12.	27
Figura 8. Modulo completo.	27
Figura 9. Hoja índice.	28
Figura 10. Modulo preparación.	28
Figura 11. Modulo presentación.	29
Figura 12. Cuadro básico.	29
Figura 13. Modulo de evaluación.	30
Figura 14. Formato EV-01.	30
Figura 15. Formato EV-01 al EV-24.	31
Figura 16. Modulo programación.	31
Figura 17. Formatos de modulo de programación.	32
Figura 18. Ficha EBI.	33

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. CONSTRUCCION POLIDEPORTIVO EN EL BARRIO SANTA BARBARA	111
Anexo B. CONSTRUCCION POLIDEPORTIVO BARRIO JERUSALÉN	116
Anexo C. MEJORAMIENTO POLIDEPORTIVO VEREDA SAN FERNANDO ALTO	120
Anexo D. MEJORAMIENTO CANCHA DE FÚTBOL CORREGIMIENTO DE CABRERA – VEREDA DUARTE.	124
Anexo E. CONSTRUCCIÓN CERRAMIENTO Y GRADERÍA CANCHA DE FÚTBOL CORREGIMIENTO SANTA BÁRBARA CENTRO.	127
Anexo F. CONSTRUCCIÓN CERRAMIENTO DE PROTECCIÓN BARRIO PANDIACO.	129
Anexo G. CONSTRUCCIÓN PISTA DE ATLETISMO	131
Anexo H. CONSTRUCCIÓN DE GRADERÍAS Y CUBIERTAS UNIDAD DEPORTIVA RECREATIVA Y CULTURAL CORREGIMIENTO CATAMBUCO	134
Anexo I. CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO BARRIO FRAY EZEQUIEL MORENO	139
Anexo J. CONSTRUCCION CERRAMIENTO POLIDEPORTIVO BARRIO NUEVO SOL DEL MUNICIPIO DE PASTO	141

RESUMEN

Este documento contiene la descripción de los procesos de preinversión, contratación y ejecución de proyectos de cultura y deporte, ejecutados por la oficina técnica de la Secretaría de Infraestructura municipal de Pasto. Inicialmente, se hace un recuento acerca de los términos, conceptos y normas que se deben conocer y cumplir para la correcta ejecución de los proyectos. Posteriormente, el desarrollo de los proyectos iniciando con la parte administrativa en cada una de las etapas como son: preinversión, contratación y ejecución.

La descripción de cada uno de los proyectos se obtuvo mediante un seguimiento diario de la consecución de cada uno de los proyectos en los que se participó, realizando el apoyo técnico en los proyectos ejecutados en los siguientes sectores de la ciudad de Pasto: Barrio Santa Bárbara, Barrio Jerusalén, Vereda San Fernando Alto.

Además, en este trabajo se encuentran las cantidades de obra de las actividades que se ejecutaron en cada proyecto, así como los materiales con los cuales se realizó cada etapa de la obra, la maquinaria y el equipo utilizado para llevar a cabo cada proyecto cumpliendo con las exigencias estipuladas en los pliegos de condiciones.

ABSTRACT

This document contains the description of the preinvestment processes, recruiting and execution of culture projects and sport, executed by the Secretary's of municipal Infrastructure of Grass technical office. Initially, a recount is made about the terms, concepts and norms that you/they should know each other and to complete for the correct execution of the projects. Later on, the development of the projects beginning with the administrative part in each one of the stages like they are: preinvestment, recruiting and execution.

The description of each one of the projects was obtained by means of a daily pursuit of the attainment of each one of the projects in those that you participated, carrying out the technical support in the project executed in the following sectors of the grass city: Barrio Santa Bárbara, Barrio Jerusalén, Vereda San Fernando Alto.

Also, in this work they are the quantities of work of the activities that were executed in each project, as well as the materials with which he/she was carried out each stage of the work, the machinery and the team used to carry out each project fulfilling the demands specified in the sheets of conditions.

INTRODUCCIÓN

La infraestructura es sinónimo de desarrollo económico, social y humano. El crecimiento económico y las oportunidades de bienestar de las comunidades están claramente correlacionadas con el grado de desarrollo de su infraestructura, la cual fomenta la integración y mejora la calidad de vida de sus habitantes.

Por su parte la comunidad es un tipo de organización social cuyos miembros se acoplan para participar en objetivos que trascienden a los particulares, estos son representados por un grupo de personas de un sector determinado quienes expresan sus interrogantes y sus necesidades a la entidad a cargo de responder por el bienestar de sus ciudadanos, esa entidad es la Alcaldía Municipal de Pasto.

En el plan de desarrollo “QUEREMOS MAS PODEMOS MAS 2008-2011” uno de sus objetivos a desarrollar es el programa INFRAESTRUCTURA PARA EL DEPORTE Y LA RECREACION en el cual se enmarca el eje estratégico CULTURA Y DEPORTE. En este eje estratégico la Alcaldía del Municipio de Pasto pretende fomentar una cultura de sano esparcimiento para la comunidad de los sectores donde se realizarán los proyectos; creando espacios que mejoran la calidad de vida con planes de proyectos estratégicos los cuales contienen un plan de acción anual con proyectos de infraestructura para el deporte y la cultura tanto para el área rural y urbana del Municipio de Pasto.

La Alcaldía del Municipio de Pasto también se ha interesado por trabajar mancomunadamente con los habitantes de las diferentes comunas y corregimientos del Municipio de Pasto con el programa de participación ciudadana denominada CABILDOS, el cual define el presupuesto asignado dependiendo del número de habitantes, número de barrios y de personas que se benefician con los proyectos priorizados; otra forma de participación ciudadana es mediante la solicitud directa por parte de las diferentes comunidades que expresan sus necesidades y requerimientos a los que se les asignaran recursos dependiendo del presupuesto asignado para cada programa.

La dependencia de la Alcaldía Municipal de Pasto que es la encargada de desarrollar las etapas de preinversión, contratación y ejecución de los proyectos arquitectónicos, civiles y de equipamientos comunitarios es la Secretaria de

Infraestructura Municipal S.I.M. que a través de la Oficina Técnica se encarga de los escenarios para el deporte, la recreación y la cultura, buscando mejorar la calidad de vida de las personas, fomentando el deporte, la convivencia sana, el buen aprovechamiento del tiempo libre y en general la integración de la comunidad de todas las edades y género.

Mi aporte como ingeniera civil en la Secretaria de Infraestructura es muy amplio ya que comprende varias áreas en las cuales se puede profundizar su estudio, estas comprenden todo un proceso que parte de una necesidad existente, en base a la cual se deben realizar una serie de estudios de diferente índole entre los que se puede mencionar, entre otros, el proceso de preinversión, pasando por el sistema de contratación, hasta la fase de ejecución de los proyectos el cual abarca el seguimiento y el apoyo a la interventoría de la misma. Se debe resaltar que adicionalmente se llevan a cabo estudios que dan la viabilidad del proyecto entre los que se encuentran los estudios de factibilidad, estudios técnicos y económicos, los cuales producen varias alternativas de solución y así mismo permiten determinar cual es la mejor opción, que optimice los resultados desde todo punto de vista; por lo tanto es un proceso que bien llevado produce resultados satisfactorios tanto para el sector involucrado, la administración local y fundamentalmente para mí como profesional que hago parte de una comunidad para la que busco su bienestar. El principal interés en el desarrollo de éste trabajo es el de acercarse a la realidad técnica y social a la cual se enfrenta un profesional en Ingeniería Civil y familiarizarse con métodos de construcción actuales, labores administrativas y de gestión, procesos de contratación estatal, normativas legales como también el trabajo con la comunidad.

Por lo tanto, teniendo en cuenta el convenio existente entre la Universidad de Nariño y la Facultad de Ingeniería con la Alcaldía Municipal de Pasto, se realizara el aporte en la Oficina Técnica de la Secretaria de Infraestructura de todos los conocimientos adquiridos durante nuestra estancia en el alma mater, contando siempre con un acompañamiento y asesoría de las entidades anteriormente mencionadas, contribuyendo así a un nivel de aprendizaje máximo, con lo que guiare mi futuro como profesional.

1. MARCOS DE REFERENCIA

1.1 MARCO HISTÓRICO

Desde el año 2008 se ha venido ejecutado el programa de INFRAESTRUCTURA PARA EL DEPORTE Y LA RECREACION del eje estratégico CULTURA Y DEPORTE, por el cual se ha construido, mejorado y adecuado espacios de recreación y esparcimiento. Aún se puede observar la falta de espacios culturales y deportivos que indiscutiblemente necesita la población de Pasto.

Los resultados que se han presentado por el apoyo del Ingeniero Civil pasante de la Universidad de Nariño en la Secretaria de Infraestructura Municipal ha venido desarrollando desde hace más de siete años, logrando frutos satisfactorios para la gestión técnica y administrativa de la Secretaria de Infraestructura Municipal; además del desarrollo personal.

1.2 MARCO CONCEPTUAL

El proceso de la realización de los proyectos en la Secretaria de Infraestructura Municipal hasta el momento de su ejecución se puede dividir básicamente en tres etapas, la etapa de preinversión, la etapa de contratación y la etapa de ejecución.

A continuación, se describen las actividades correspondientes a cada una de estas etapas:

Etapas de preinversión: El personal encargado de la S.I.M. como respuesta a la solicitud de la comunidad por medio de sus representantes legales, realizan una visita al sitio de la obra donde esta proyectada la inversión a realizar con el fin de hacer un reconocimiento al lugar para determinar las condiciones del terreno, para determinar de esta manera las observaciones y recomendaciones que favorezcan el adecuado desarrollo del proyecto. El siguiente paso es la elaboración del presupuesto de la obra para lo cual se requiere de un conocimiento claro del proyecto y del proceso constructivo de este. Se determinan los ítems para cada actividad a realizar con sus respectivos materiales, maquinaria y mano de obra, con sus respectivos rendimientos y cantidades de obra; de esta manera se elabora un ítem para cada actividad siguiendo el proceso constructivo que se tendrá en la obra. Teniendo en cuenta los planos arquitectónicos y estructurales del proyecto se determinan las cantidades de obra para su construcción. Posteriormente, se realiza la inscripción del proyecto en las oficinas de

Planeación Municipal, para lo cual se requiere la elaboración de la ficha MGA, anexos, árbol de problemas, objetivos del problema, cronograma de actividades, presupuesto, autorización del encargado de S.I.M y especificaciones que complementen, con el fin de obtener su viabilidad y así recaudar el dinero necesario para la ejecución de la obra.

Etapas de contratación: En esta etapa se pueden presentar 3 tipos de contratación dependiendo del valor del proyecto expresado en SMMLV mencionados a continuación:

- Según el Artículo 46 del Decreto 66 de 2008, LA CONTRATACION DE MINIMA CUANTIA O DIRECTA es para valores menores a 65 SMMLV, es decir para contratos menores a \$ 32.298.500.00, teniendo en cuenta que para el año 2009 el SMMLV es de \$ 496.900.00. El proceso de contratación consiste en la Invitación de S.I.M a tres oferentes, de donde se adjudicará a uno de estos directamente, sin concursos ni sorteos. Teniendo en cuenta que a partir del 17 de septiembre del 2009 el decreto 3576 deroga el artículo 46 del decreto 2474 de 2008, lo que modificara la forma de contratar.
- Según el Artículo 2, Numeral 2, Literal b de la Ley 1150 de 2007, LA CONTRATACION POR SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA O INVITACION PUBLICA es para valores entre 65 y 650 SMMLV, es decir para valores entre \$32.298.500.00 y \$ 322.985.0000.00, teniendo en cuenta que para el año 2009 el SMMLV es de \$ 496.900.00. El proceso de contratación empieza cuando el Comité de contratación de la Alcaldía realiza la publicación de los prepliegos de obra en la página Web de la Alcaldía (www.pasto.gov.co, www.contratos.gov.co), para informar sobre las condiciones tanto para el contratista como para el proyecto, aquí se pueden inscribir cualquier número de proponentes; seguido a esto se realiza un sorteo para elegir a quince (15) oferentes, a los cuales se les solicita una propuesta del proyecto a ejecutar, una visita al sitio, y determinada documentación legal. La escogencia del contratista se realiza a través del criterio de calificación que se encuentra en los prepliegos: la capacidad financiera con los factores de capital de trabajo y endeudamiento, y factor de experiencia dividiéndose esta en experiencia general y específica que tienen en cuenta los contratos suspendidos, terminados y adjudicados.
- Según el Artículo 2, Numeral 2, Literal b de la Ley 1150 de 2007, LA CONTRATACION POR LICITACION PUBLICA es para valores mayores a 650 SMMLV, es decir para valores mayores a \$ 322.985.0000.00, teniendo en cuenta que para el año 2009 el SMMLV es de \$ 496.900.00. El

proceso de contratación empieza primeramente con la inscripción en la Cámara de Comercio por parte de los oferentes. Cuando la Secretaria de Infraestructura del Municipio de Pasto realiza la publicación de los prepliegos de obra en la página Web de la Alcaldía (www.pasto.gov.co, www.contratos.gov.co), para informar sobre las condiciones tanto para el contratista como para el proyecto, aquí se pueden inscribir cualquier número de proponentes, los cuales deberán entregar dos sobres: uno con la propuesta del proyecto, y otro con la documentación legal que deben cumplir, según las especificaciones del contrato. Para este tipo de contratación se deben estudiar todas las propuestas, y seguir los parámetros de ley.¹

Etapas de ejecución: Cuando se obtiene la legalización del contrato la interventoría de la obra es delegada a uno de los profesionales de la S.I.M. Antes de comenzar con el proceso constructivo, el interventor junto con el contratista y el presidente de junta de acción comunal del lugar realiza una visita al sitio de la obra para poner en conocimiento a la comunidad por medio del representante, el objeto de la obra, las condiciones que el contratista debe ejecutar y el valor del contrato. La comunidad debe elegir un veedor que este supervisando el desarrollo de la obra.

El contratista debe utilizar la mano de obra existente en la comunidad debido a los acuerdos entre la alcaldía y la comunidad, solamente se hace excepción con las obras en las cuales se hace necesario mano de obra especializada, el maestro de obra es de libre escogencia del contratista.

En el trabajo final se presenta una descripción del proceso de ejecución de la obra, como también la labor de interventoría que se va a realizar. De las obras que se encuentran en ejecución se presenta, presupuesto, actas de inicio, actas de modificación (si la obra lo necesita), actas de finalización y los informes de interventoría que se presenta a la Universidad de Nariño.

Además de los proyectos realizados por el plan de acción existen proyectos a través de Convenios con entes nacionales los cuales se diferencian de los otros proyectos porque dentro de su proceso, una vez que se obtiene la viabilidad por parte de la Oficina de Gestión Institucional de la Alcaldía Municipal de Pasto, se realiza el envío a la entidad nacional de todos los documentos que se gestionan en la etapa de preinversión del proyecto, con el fin de obtener una segunda viabilidad y la disponibilidad por parte de la entidad nacional, para posteriormente elaborar el convenio entre entes territoriales y así continuar con la etapa de ejecución.

¹http://www.ramajudicial.gov.co/csj_portal/Min/I0801993.htm

1.3 MARCO TEÓRICO

1.3.1 MGA (Metodología General Ajustada) La Metodología General Ajustada (MGA) tiene como objeto proveer un sistema de información ágil y eficiente en el proceso de identificación, preparación, evaluación y programación de los Proyectos de Inversión.

Para diligenciar la MGA se debe tener en cuenta el Manual Metodológico Ajustado el cual se encuentra anexo a la versión en excel que se puede obtener en la página web del Departamento Nacional de Planeación DNP, www.dnp.gov.co capítulo Inversiones y Finanzas Públicas sección Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional, Bpin, componente metodológico.

La MGA permite al usuario consignar la información de identificación del problema o necesidad a partir de las causas, los efectos y las posibles alternativas de solución, (se debe tener por lo menos una alternativa de solución al problema o necesidad). A esta(s) alternativa(s) se le realizará(n) los estudios institucional – organizacional, localización, técnico, ambiental, económico, comunitario, de mercado, financiero y legal, siempre que sean necesarios de acuerdo al tipo de proyecto o sean requeridos por la entidad que emite el concepto de viabilidad.

Teniendo en cuenta los costos de oportunidad (representados en una tasa de descuento) y las tasas sociales con sus respectivos costos e ingresos, se podrá decidir cual es la mejor alternativa. Con la alternativa de solución seleccionada se realizará la programación de productos e indicadores del proyecto.

La MGA generará la Ficha EBI automáticamente con excepción de los datos del formulador, evaluador y viabilizador, la información sobre los recursos del Fondo Nacional de Regalías y la Calificación de la Priorización del Proyecto o Programa.

La MGA ahorra el trabajo en los formatos de la Metodología General para la Identificación, Preparación y Evaluación de Proyectos en Colombia en un 45%.

1.3.1.1 Aspectos generales. La MGA ha sido elaborada utilizando Excel 2000 y sobre plataforma Windows 95/98/2000 Professional/XP para asegurar una mayor funcionalidad del sistema. La programación interna de la MGA ha sido realizada en Visual Basic versión 6.0.

Requerimiento básico del Equipo donde se Instale la MGA.

- Procesador Pentium II, o similares o superiores
- Memoria RAM 64 MB o superior
- Disco Duro 500 MB o superior

- Resolución de pantalla 800*600 pixels o superior, aunque puede funcionar adecuadamente con resoluciones menores.
- Office 2000 profesional o superior

Requerimientos por parte del Usuario.

- Conocimiento en la Metodología General Ajustada para la identificación, preparación y evaluación de proyectos en Colombia.
- Conocimientos previos en el aplicativo Excel de Microsoft.

1.3.1.2 Instalación de la MGA. La MGA viene en un Disco Compacto (CD ROM) el cual contiene además un programa instalador para trasladar la información a su computador personal, con su respectivo ejemplo:

- Tome el CD que contiene los discos de instalación de la Metodología General Ajustada.
- Insértelo en la unidad de CD, la cual normalmente es la D:\.
- Espere que el sistema le muestre el contenido del cd De doble clic al archivo metodolo.exe
- Escoja el directorio donde quiere instalar la Metodología.
- Ejecute menú.xls desde su escritorio, luego habilitar macros
- Bienvenido a trabajar en la Metodología General Ajustada

1.3.1.3 Estructura de la MGA. La estructura es sencilla: dos directorios y un archivo de ejecución. (Figura 1).

Usuario: Guardara uno a uno todos lo proyectos, en su respectivo directorio de los proyectos registrados con la MGA.

Sistema: Guarda todos los programas y hojas de cálculo que soportan la MGA

Menú.xls: corresponde al archivo que genera la entrada a la MGA

Figura 1.Estructura de la MGA



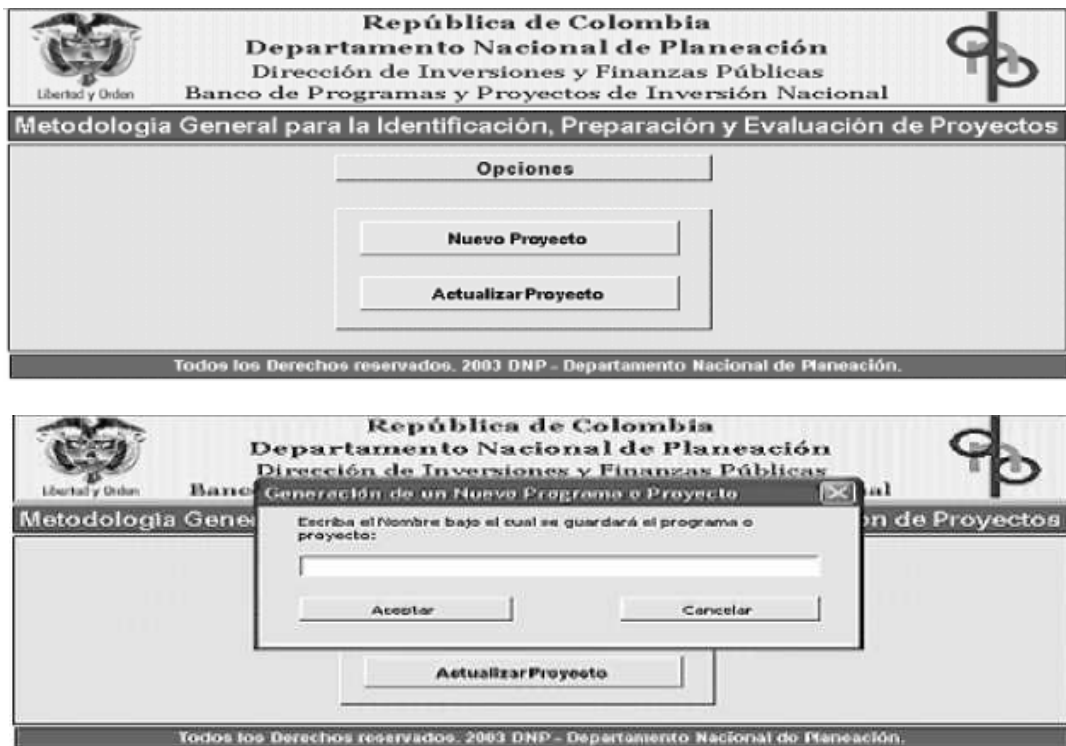
1.3.1.4 Uso de la MGA. El sistema mostrará la primera pantalla de trabajo. Para incluir nuevo proyecto entrará por la opción de nuevo proyecto.

Nuevo Proyecto. Incluya el nombre que le dará al proyecto nuevo y de un clic en aceptar

Actualizar Proyectos. Para ver los proyectos que ya se tiene proyectos cargados para verlos es necesario dar un clic en el ascensor y el sistema mostrara los nombres de los proyectos cargados y escoger el que va a trabajar.

Realizado uno de los pasos anteriores, aparecerá el siguiente menú. Si el proyecto se va a registrar por primera vez el sistema preguntará si es un programa o un proyecto. A lo cual el usuario responderá con un clic en la opción en la cual va a trabajar. (Figura 2).

Figura 2. Pantallas de trabajo.



La MGA habilitará las opciones disponibles en la medida que se ingrese la información requerida en cada uno de los módulos. Como se observa en la pantalla anterior se tiene habilitada la opción de Identificación. (Figura 3).

Siempre que desee cambiar de módulo se debe regresar a este menú para que se habiliten las opciones. La Ficha EBI estará habilitada cuando se haya diligenciado la información correspondiente a los módulos de identificación, preparación, evaluación ex ante y programación.

Figura 3. Modulo 1: Identificación.



Al ingresar a la opción habilitada se mostrarán los diferentes formatos que corresponden al módulo elegido. Como se observa en la (figura 4) existen 13 formatos para el módulo de identificación; además, en la columna de estado se irá indicando si el formato esta completo, incompleto o vacío.

Figura 4. Formatos para el modulo de identificación.

Módulo 1: Identificación		
Formato	Descripción	Estado
ID-01	Identificación y Descripción del Problema o Necesidad	V
ID-02	Descripción de la Situación Actual y Esperada	V
ID-03	Características Demográficas de los Habitantes Directamente Afectados por el Problema o Necesidad	V
ID-04	Zona o Área Afectada por el Problema o Necesidad	V
ID-05	Caracterización del Uso del Suelo de la Zona Afectada por el Problema o Necesidad	V
ID-06	Caracterización Económica de la Zona Afectada por el Problema o Necesidad	V
ID-07	Delimitación del Problema o Necesidad	V
ID-08	Características Demográficas de la Población Objetivo	V
ID-09	Zona o Área donde se Ubica la Población Objetivo	V
ID-10	Caracterización del Uso del Suelo de la Zona donde se Ubica la Población Objetivo	V
ID-11	Caracterización Económica de la Zona donde se Ubica la Población Objetivo	V
ID-12	Descripción del Objetivo	V
ID-13	Listado y Descripción de las Alternativas de Solución	V

Convenciones:
 C Completo I Incompleto V Vacío

En algunos módulos de la MGA estarán diligenciados algunos formatos los cuales aparecerán en la casilla de estado como completo sin que el usuario haya realizado ninguna acción sobre estos. Esto se debe a que la MGA diligenciará estos formatos con información precedente o un resultado de la misma.

Nota: Siempre que se finalice un módulo debe regresar a la hoja índice para que el sistema valide los formatos y permita continuar con el siguiente módulo.

El cuadro rojo en el borde superior de una celda, despliega información conceptual relacionada con el ítem tanto de filas como de columnas. Además el sistema va explicando la información que es solicitada en los diferentes cuadros. (Figura 5).

Figura 5. Información conceptual.

A B C D E F G H I J

Módulo 1: Identificación

Formato ID-01: Identificación y descripción del problema o necesidad

Identifique el problema central o la necesidad en los términos más concretos posibles:

Metodología General

1. Efectos directos:

1.1. _____

2. Efectos indirectos:

2.1. _____

3. Causas directas:

3.1. _____

4. Causas indirectas:

4.1. _____

5. Justificación:

Para la localización geográfica la MGA despliega listas o tablas de donde se selecciona la ubicación con solo dar un click. Siga las instrucciones que la MGA indica, esto ayudará a realizar un registro efectivo de la información. (Figura 6).

Figura 6. Localización geográfica.

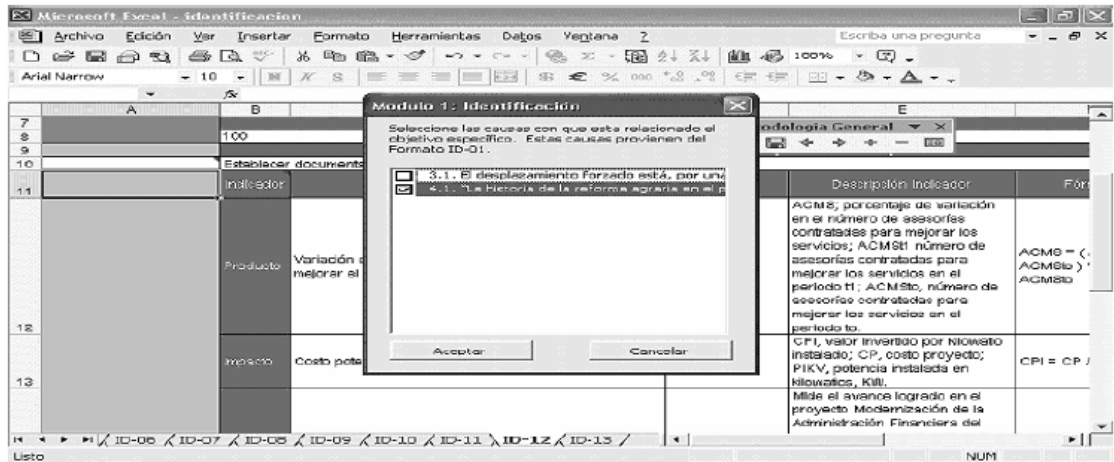
Región	Departamento	Municipio/Distrito	Base del Centro de Poblado	Resguardo Indígena	Localización Específica	Otros
Nacional						
Costa Atlántica	Cesar					
Orinoquía	Buavista					
Centro Oriente						
Costa Atlántica	Córdoba	Ayapel				
Costa Atlántica	Córdoba	Buenavista				
Costa Atlántica						

Región	Departamento	Municipio/Distrito	Base del Centro de Poblado	Resguardo Indígena	Localización Específica	Otros
Nacional						
Costa Atlántica	Cesar					
Occidente						
Centro						
Costa Atlántica		Ayapel	C-Corregimiento			
Costa Atlántica		Buenavista				
Costa Atlántica						

Nombre	Código	Descripción Indicador	Fórmula
Producto	0300P033	ACMS; porcentaje de variación en el número de asesorías contratadas para mejorar los servicios; ACMSI; número de asesorías contratadas para mejorar los servicios en el periodo t1; ACMSI0; número de asesorías contratadas para mejorar los servicios en el periodo t0.	$ACMS = \frac{ACMSI0}{ACMSI}$
Producto	0500I022	CPI; valor invertido por kilowatt instalado; CP; costo proyecto; PIKV; potencia instalada en kilowatts, KW.	$CPI = CP / \text{PIKV}$
		Mide el avance logrado en el proyecto Modernización de la Administración Financiera del	

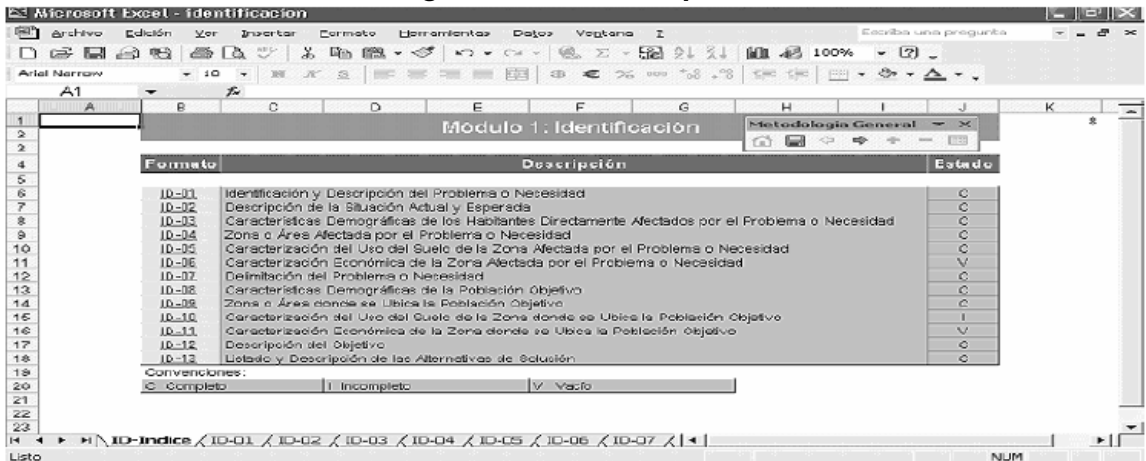
Por ejemplo, para diligenciar el formato ID-12 es necesario dar doble clic en la celda A10 e indicar la relación de las causas tanto directas como indirectas con el objetivo específico seleccionado. (Figura 7).

Figura 7. Formato ID-12.



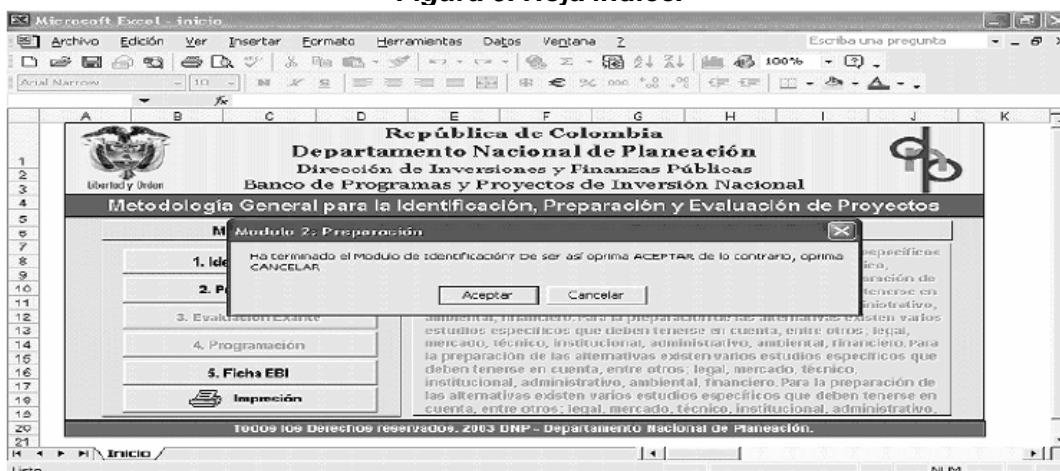
Cuando la información requerida en cada módulo este completa se irán habilitando las posteriores etapas en el diligenciamiento de la metodología. (Figura 8).

Figura 8. Módulo completo.



Nota: Siempre que se finalice un módulo debe regresar a su hoja índice para que el sistema valide los formatos y permita continuar con el siguiente módulo. (Figura 9)

Figura 9. Hoja índice.



Al finalizar los diferentes módulos el sistema irá dando instrucciones sobre cómo continuar. Al iniciar el módulo de preparación pide elegir la alternativa a la cual desea la preparación. (Figura 10).

Figura 10. Modulo preparación.



La MGA realiza proceso de generación de los cuadros y se presentará para ser trabajado el módulo de preparación. (Figura 11).

Figura 11. Módulo de presentación.



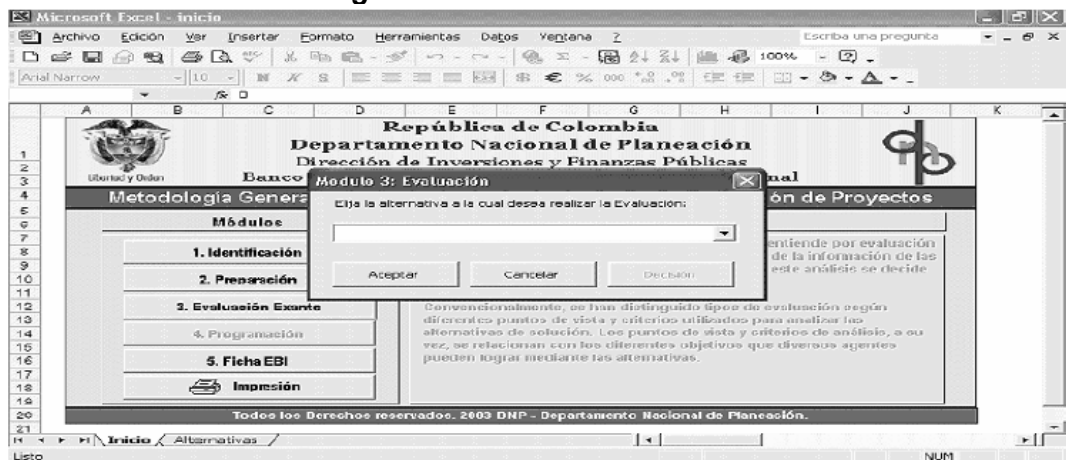
A continuación, se presenta uno de los cuadros básicos del módulo de preparación de una de las alternativas seleccionadas previamente. (Figura 12).

Figura 12. Cuadro básico.

Componente o Categoría del Costo	Unidades	Cantidades	Valor Unitario	VAL	
Estudio de organización administrativa y financiera	Pesos	1	1. Mano de Obra	\$ 28,720	\$ 28,720
			1.1. Mano Obra Calificada	\$ 28,720,0	\$ 28,720
			1.2. Mano Obra No Calificada		
			2. Transporte	\$ 1,900	\$ 1,900
			3. Insumos	\$ 1,900,0	\$ 1,900
			4. Servicios		
			4.1. Servicios Dominicales		
			4.2. Otros Servicios	\$ 7,500,0	\$ 7,500
			5. Activos Fijos		
			5.1. Terrenos		
			5.2. Edificios		
			5.3. Mobiliario y Equipo		
5.4. Mantenimiento, Maquinaria y Herramientas					
Estudio de localización	Dólares	1	1. Mano de Obra	\$ 3,400	\$ 3,400
			1.1. Mano Obra Calificada	\$ 3,400,0	\$ 3,400
			1.2. Mano Obra No Calificada		
			2. Transporte		
			3. Insumos		
			4. Servicios		
4.1. Servicios Dominicales					
4.2. Otros Servicios	\$ 50,0	\$ 50			

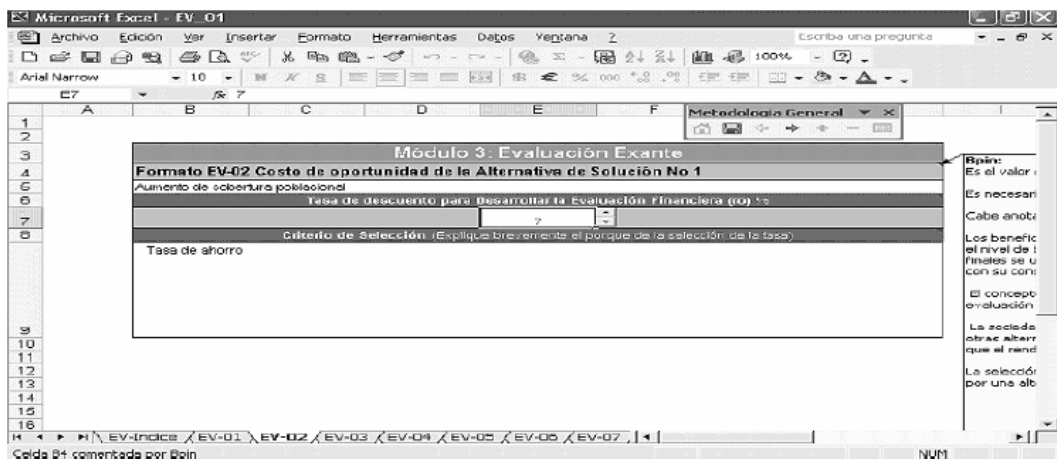
Diligenciados los formatos necesarios para la preparación de todas las alternativas el sistema permitirá el paso al módulo de Evaluación, donde se escogerá la mejor alternativa de solución, lo que se convertirá en el proyecto. (Figura 13).

Figura 13. Modulo de evaluación.



En el módulo de evaluación se debe diligenciar la tasa de oportunidad del formato EV-02 y en el EV-12 los ingresos por las Ventas de Productos o Servicios, Venta de Subproductos, los Beneficios Valorados y el Valor de Salvamento, los costos por Agua Potable y demás Servicios a precios sociales en cada uno de los periodos.(figura14). El sistema automáticamente llenará del formato EV-01 al EV-24 con la información diligenciada en el Módulo de Preparación, con excepción de los formatos mencionados. (Figura 15).

Figura 14.Formato EV-01.



Diligenciada la tasa de oportunidad de las diferentes alternativas de solución el sistema habilitará la opción de tomar la decisión para decidir cual alternativa se va a seguir.

Figura 15. Formato EV-01 al EV-24.

Módulo 3: Evaluación Exante		
Formato	Descripción	Estado
EV-23	Resumen Comparativo - Descripción de las Alternativas	V
EV-24	Resumen Comparativo - Costos de las Alternativas	C
EV-25	Resumen Evaluación Financiera, Económica o Social y Ponderación del Uso de Factores de Origen Nacional de las Alternativas.	C
EV-26	Selección y Justificación de la Alternativa de Solución	V
EV-27	Selección del Nombre del Proyecto	V
EV-28	Datos Complementarios del Proyecto	V

Conveniones:
 C Completo I Incompleto V Vacío

Esta parte se llena automáticamente con la información de todas las alternativas con el fin de que el evaluador tenga los elementos para tomar la decisión de la alternativa de solución. Finalizado este submódulo se habilitará la opción del Módulo de Programación. (Figura 16)

Figura 16. Modulo programación.

República de Colombia
 Departamento Nacional de Planeación
 Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas
 Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional

Metodología General para la Identificación, Preparación y Evaluación de Proyectos

Módulos	1. Identificación
1. Identificación	Es el análisis de causas y efectos para determinar el problema o necesidad.
2. Preparación	
3. Evaluación Exante	
4. Programación	
5. Ficha EBI	
Impresión	

Todos los Derechos reservados. 2003 BNP - Departamento Nacional de Planeación.

La MGA diligencia los formatos del módulo de programación PR-01, PR-03 y PR-04 con la información precedente de la programación por alternativa. (Figura 17).

Figura 17. Formatos del modulo de programación.

Módulo 4: Programación		
Formato	Descripción	Estado
PR-01	Programación Físico - Financiera	V
PR-02	Programación Regional de la Inversión	C
PR-03	Programación Fuentes de Financiación	C
PR-04	Programación de Metas	V

Convenciones:

<input checked="" type="checkbox"/> Completado	<input type="checkbox"/> Incompleto	<input type="checkbox"/> Vacio
--	-------------------------------------	--------------------------------

Finalizado este Módulo, se ingresa a la Ficha EBI la cual se genera automáticamente con la información de los módulos necesarios de la MGA, con excepción de la información correspondiente a los datos de la entidad responsable de la formulación y evaluación, quien realiza la viabilidad y la priorización y el Control Posterior del mismo.(Figura 18).²

²<http://www.planeacion.cundinamarca.gov.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/mga%20manual%20b%20C3%A1sico.pdf>

Figura 18. Ficha EBI.

Microsoft Excel - ebi

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Verdana 10.5

A12 =

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
19		Entidad Proponente del Proyecto																	
20																			
21		Nombre Entidad																	
22		Persona Responsable																	
23		Cargo																	
24		Teléfono																	
25		Dirección																	
26		Localidad		Indicativo			Teléfono												
27		E-Mail																	
28		Fecha de Elaboración del Estudio																	
29		Entidad Ejecutora del Proyecto																	
30																			
31		Nombre Entidad																	
32		Persona Responsable																	
33		Cargo																	
34		Teléfono																	
35		Dirección																	
36		Localidad		Indicativo			Teléfono												
37		E-Mail																	
38		Fecha de Elaboración del Estudio																	
39																			
40		1. Clasificación del Proyecto																	
41																			

Inicio / Área Afectada / Características Demográficas / Área Beneficiada

Microsoft Excel - ebi

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Arial Narrow 10

B100 =

	A	B	C	D
1	10. Viabilidad			
2	10.1. Análisis de Viabilidad			
3				
4	Aspectos a Conceptuar (Estudios)	Análisis del Municipio	Análisis del Departamento	Análisis de la Nación
5	Legal			
6	Mercado			
7	Localización			
8	Técnico			
9	Institucional - Organizacional			
10	Ambiental			
11	Desastres			
12	Comunitarios			
13	Financiero			
14				
15				
16	10.2. Concepto de Viabilidad			
17	Respecto a la Identificación, Preparación y Evaluación del Proyecto			
18	Concepto de Viabilidad	Análisis del Municipio	Análisis del Departamento	Análisis de la Nación
19	1. El Problema está bien Definido			
20	2. La Alternativa Seleccionada Soluciona el Problema Definido.			
21	3. Los Costos Estimados son Razonables			
22	4. Es función de la Entidad Responsable del Proyecto solucionar este problema.			

Componentes del Gasto / Programación de Metas / Viabilidad

1.3.2 Concretos Los concretos deberán componerse de mezclas, POR PESO, de cemento Portland, agua, agregado grueso y agregado fino. Con excepción del aditivo impermeabilizante, cuyo uso estará sujeto a la aprobación del interventor.

Cemento portland: El cemento portland debe cumplir con las especificaciones de las normas ICONTEC 121 y 321 y ASTM 150 para cemento tipo I. Se usará de una marca conocida y aprobada en el país. El cemento que llegue a la obra será del mismo tipo y marca utilizada para el diseño de las mezclas. No se podrá almacenar, cemento en sacos por más de 30 días.

Aditivos: Si las obras de concreto o mortero exigen impermeabilizante, el contratista, deberá suministrar un aditivo tipo impermeabilizante integral, previamente aprobado por el interventor.

Agregado grueso: El agregado grueso para hormigón será grava lavada de río, roca triturada o una combinación de las dos, limpia, dura, sana y durable, uniforme en calidad y libre de pedazos blandos, quebradizos, alargados, laminados, roca desintegrada, material orgánico, cal, arcilla o cualquier otra sustancia indeseable. La calidad de material sometido a la prueba de desgaste en la máquina de los Ángeles, no debe sobrepasar un desgaste del 40% en peso. Los tamaños de los agregados gruesos, podrán variar entre ½" y 1½". Los agregados no pueden presentar planos de exfoliación definidos, y deben provenir de piedras o rocas de grano fino. El tamaño del agregado grueso será de 1 1/2" para muros y losas con espesor de 20cm. Y donde no haya concentración tan grande de aceros de refuerzo, que exija el uso de un tamaño menor. Para muros y losas, con espesor menor de 20 cm, especialmente en vigas canales el tamaño máximo será de ¾".

Agregado fino: El contratista obtendrá la arena de una cantera que debe someter a la aprobación del interventor, la aprobación de determinada fuente de suministros no constituye la aprobación de todo el material sacado de ella. El contratista será responsable de que la calidad de la arena sea uniforme, limpia, densa y libre de lodos y materia orgánica. El tamaño debe estar comprendido entre 0.5 y 2 mm muy bien gradada.

El contratista deberá hacer periódicamente los ensayos de las muestras de las arenas, para cerciorarse de la bondad de la misma en cuanto al contenido de arcilla y de materia orgánica.

Agua: El agua para las mezclas de concreto, deberá ser limpia y sin ácidos, aceite, sales, limos, materiales orgánicos o cualquier sustancia que pueda perjudicar la calidad, resistencia o durabilidad del concreto. En caso de agua de calidad dudosa deberá someterse a pruebas de laboratorio para permitir su posible utilización.

DOSIFICACION: Las cantidades de cemento, de arena, agregado grueso y agua, que el contratista se proponga usar en las mezclas para lograr las resistencias especificadas, deberán ser sometidas a la aprobación de la interventoría. El

Contratista deberá efectuar un diseño de mezclas para los materiales que va a emplear en la ejecución de los trabajos. Las resistencias a la compresión que exigirán a los concretos serán en general las siguientes, para 28 días:

CLASE A	3.000 psi = 210 K/CM ²
CLASE B	2.500 psi = 175 K/CM ²
CLASE C	2.000 psi = 140 K/CM ²
CLASE D	1.500 psi = 105 K/CM ²
CLASE E	Ciclópeo, concreto clase B con inclusión de un 40% de rajón.

Consistencia y manejabilidad: No se permitirá concreto con exceso de agua o si en algún momento el concreto tiene consistencia más allá de los límites especificados, será rechazada. El contratista deberá tomar un mínimo de 4 cilindros para cada ensayo, por cada 30 m³, de cada clase de concreto, cuyas resistencias se obtendrán a los 7, 14, 28 y 100 días.

Mezclas: Solo se mezclará concreto en las cantidades que se requieran para uso inmediato y no se aceptará ninguno que haya iniciado fraguado o que se haya mezclado con 45 minutos de anterioridad a la colocación. Para la mezcla en sitio el contratista proveerá equipo adecuado (mezcladoras) con dispositivo para medir el agua, que garantice una distribución uniforme de los materiales, o sea aceptado por el interventor. El interventor tendrá libre acceso a todos los ensayos; cuando se tomen cilindros de prueba, el contratista dará aviso oportuno para que el interventor pueda hacer la inspección y control de la toma de cilindros. El concreto se mezclará por tiempo, en ningún caso menor a un minuto. Se establecerán controles que aseguren que ningún concreto será descargado hasta no cumplir el tiempo especificado de mezcla; al menos $\frac{3}{4}$ del tiempo de mezclado deberá transcurrir desde que la última parte del agua fue añadida a la mezcla.

Colocación del concreto: Las formaletas serán inspeccionadas por el interventor antes de la colocación del concreto. Las dimensiones se revisarán cuidadosamente y cualquier pandeo o alabeo deberá corregirse, de igual manera, deberá removerse toda clase de suciedades, aserrín, virutas u otros desechos.

El contratista deberá notificar al interventor cuando esté listo para vaciar el concreto, con 24 horas de anticipación con el fin de que se pueda inspeccionar las formaletas y refuerzos, Una vez el interventor haya practicado la visita y comprobado que los refuerzos están de acuerdo al cálculo además que las formaletas se ajusten a las cargas por soportar, impartirá el visto bueno para la fundición.

La caída libre del concreto sobre las formaletas debe reducirse a un mínimo para evitar deformaciones en los hierros de refuerzo y en las formaletas, además debe evitar la segregación de los agregados y la formación de burbujas de aire. Deberá emplearse además, vibradores de concreto con diámetros adecuados para cada

elemento estructural; éstos se emplearán verticalmente y en periodos cortos con el fin de evitar segregación del concreto.

La colocación del concreto debe llevarse a cabo continuamente y debe ser compactada alrededor del refuerzo, en las partes estrechas y en las esquinas de muebles y formaletas.

El concreto deberá depositarse tan cerca como se pueda del sitio final en la formaleta de modo que no haya que transportarlo más de 2 mt, dentro de la misma.

Cuando se coloque concreto sobre una fundación de tierra, está deberá estar compactada, limpia y húmeda pero sin agua estancada en ella o corriendo sobre la misma. No podrá colocarse concreto sobre lodo, tierra porosa o seca o rellenos que no hayan sido compactados a la densidad requerida por medio de equipos de rodillos o métodos manuales.

Proteccion y curado: Inmediatamente después de colocado el concreto, se protegerá toda la superficie de los rayos solares, humedeciéndola constantemente durante un tiempo nunca inferior a 10 días. Se cubrirá con agua procurando que sea continua y pareja la humedad en toda la superficie para evitar agrietamientos.

El curado se hará cubriendo totalmente las superficies expuestas con mantos permanentes saturados o manteniéndolos mojados por un sistema de tuberías perforadas de regadores mecánicos y otro método aprobado que mantenga las caras del concreto, completamente húmedas, entendiéndose que no se permitirá el humedecimiento periódico de las mismas sino que este debe ser continuo. El agua que se utilice para el curado, deberá ser limpia y en general debe llevar los requisitos especificados para el agua de mezclas. Todo el equipo que se requiera para el curado adecuado para el concreto deberá tenerse listo antes iniciar la colocación del mismo.

El contratista podrá hacer el curado por medio de compuestos sellantes, previa autorización del interventor.

Acabados: Las irregularidades en las superficies o caras aparentes del concreto podrán dar base al interventor para el rechazo de un trabajo.

Superficies formaleteadas: Las superficies formaleteadas que van a estar cubiertas por rellenos, no necesitaran tratamiento especial después de que se retiren con excepción de la reparación de concreto defectuoso del relleno de los huecos dejados por las abrazaderas de las formaletas y del curado necesario. La corrección de las irregularidades superficiales, se hará a las superficies mayores de 2cm o a juicio del interventor.

En las superficies formateadas que no vayan a estar cubiertas por tierra y que no requieran el acabado especificado para concreto visto, la superficie no deberán tener irregularidades mayores de 0.3 cm, como máximo.

Superficies de las estructuras a la vista donde la apariencia es de suma importancia, las irregularidades no deben afectar el aspecto y buena presentación del acabado. Las tolerancias son mínimas y estarán también a criterio del interventor.

Las superficies expuestas a la intemperie que teóricamente sean horizontales deberán tener una pequeña pendiente para drenaje según lo indique el interventor. La pendiente para las superficies reducidas deberá ser aproximadamente del 3% y para superficies amplias, tales como pisos, plataformas, etc., deberán ser del 1 al 2%.

Las formaletas no se removerán antes de expirar el número mínimo de los días que se indica a continuación, exceptuando casos específicos autorizados por el interventor:

Vigas y losas	28 días
Muros y superficies verticales	2 días
Columnas	3 días
Secciones macizas	1 día

Cuando en la opinión del interventor las condiciones del trabajo lo justifiquen, podrá requerirse que las formaletas se dejen en su lugar por períodos más largos.³

1.3.2.1 Composición de un pavimento flexible *La carpeta asfáltica* : Es la parte superior del pavimento flexible que proporciona la superficie de rodamiento, es elaborada con material pétreo seleccionado y un producto asfáltico dependiendo del tipo de camino que se va a construir, las principales características que debe cumplir el pétreo son las siguientes: a) un diámetro menor de una pulgada y tener una granulometría adecuada, b) deberá tener cierta dureza para lo cual se le efectuarán los ensayos de *desgaste los ángulos, intemperismo acelerado, densidad y durabilidad*. C) la forma de la partícula deberá ser lo más cúbica posible, recomendamos no usar material en forma de laja o aguja pues se rompen con facilidad alterando la granulometría y pudiendo provocar fallas en la carpeta, se efectuarán pruebas de equivalente de arena ya que los materiales finos en determinados porcentajes no resultan adecuados.

En las mezclas asfálticas, es de gran importancia conocer la cantidad de asfalto por emplearse, debiéndose buscar un contenido óptimo; ya que en una mezcla este elemento forma una membrana alrededor de las partículas de un espesor tal que sea suficiente para resistir los efectos del tránsito y de la intemperie, pero no

³http://www.contratos.gov.co/archivospuc1/2009/DA/252788011/09-11-274181/DA_PROCESO_09-11-274181_252788011_1433844.pdf

debe resultar muy gruesa ya que además de resultar antieconómica puede provocar una pérdida de la estabilidad en la carpeta, además este exceso de asfalto puede hacer resbalosa la superficie, para calcular este óptimo se tienen las pruebas de compresión simple para mezclas en frío, la prueba Marshall para muestras en caliente y la prueba de Hveem. Para conocer la adherencia entre el pétreo y el asfalto se pueden utilizar pruebas de desprendimiento por fricción, pérdida de estabilidad o bien, cubrimiento por el método inglés; en caso de que las características del pétreo no sean aceptables, se pueden lavar o bien usar un estabilizante para cambiar la tensión superficial de los poros.⁴

Material bituminoso: El material bituminoso para elaborar la mezcla densa en caliente será seleccionado en función de las características climáticas de la zona y las condiciones de operación del área a intervenir. Su calidad deberá ser conforme a lo requerido por Interventoría Se deberá presentar el certificado de calidad entregado por ECOPETROL, control que se entrega una vez que se cancela el correspondiente flete por el material en Barrancabermeja.

Materiales:

Agregados pétreos y llenante mineral: los agregados pétreos empleados para la ejecución de cualquier tratamiento o mezcla bituminosa deberán poseer una naturaleza tal, que al aplicársele una mezcla del material asfáltico por utilizar en el trabajo, está no se desprenda por acción del agua y del tránsito. Solo se admitirá el empleo de agregados con características hidrófilas, si se añade algún aditivo de comprobada eficacia para proporcionar una buena adhesividad.

El agregado grueso deberá proceder de la trituración de roca o de grava o por una combinación de ambas; sus fragmentos deberán ser limpios, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, alargadas, blandas o desintegradas. Estará exento de polvo, tierra, terrones de arcilla u otras sustancias objetadas que puedan impedir la adhesión completa del asfalto.

El agregado fino estará constituido por arena de trituración o una mezcla de ella con arena natural. Los granos del agregado fino deberán ser duros, finos, limpios y de superficie rugosa y angular. El material deberá estar libre de cualquier sustancia que impida la adhesión del asfalto.

Los requisitos para los agregados pétreos para tratamientos y mezclas bituminosas se encuentra en la tabla 400.0 del artículo 400.02 de las especificaciones del INVIAS 2002.

⁴ <http://www.construaprende.com/t/07/T7pag11.php>

Riego de liga: Consiste en el suministro, transporte, calentamiento y aplicación uniforme de un producto asfáltico sobre un pavimento (rígido o flexible) existente o sobre una base asfáltica nueva.

Materiales. El riego de liga se realizará con cemento asfáltico AC-60-100 aplicado entre 110° y 150°C, asfalto disuelto de curado rápido, RC-250 aplicado entre 70° y 100°C o con emulsión asfáltica catiónica estabilizada de rotura rápida

Preparación de la superficie existente: La superficie sobre la cual ha de aplicarse el riego de liga deberá cumplir todos los requisitos de uniformidad exigidos para que pueda recibir la capa asfáltica según lo contemplan en este manual. De no ser así, el Constructor deberá realizar todas las correcciones previas que le indique el Interventor.

La superficie deberá ser limpiada de polvo, barro seco, suciedad y cualquier material suelto que pueda ser perjudicial para el trabajo, empleando barredoras o sopladoras mecánicas en sitios accesibles a ellas y escobas manuales donde aquellas no puedan acceder.

Aplicación del ligante bituminoso: la dosificación del ligante será definida por el Interventor, sobre la base de pruebas iniciales en obra. En condiciones normales, se recomiendan dosificaciones del orden de doscientos a trescientos gramos de ligante residual por metro cuadrado (200 a 300 g/m²).

Aunque el riego de liga puede ser aplicado con un carrotanque irrigador, se acepta el empleo de calderas regadoras portátiles con elementos de irrigación a presión o de una extensión del carrotanque con una boquilla de expansión que permitan la aplicación de un riego uniforme, a una temperatura tal, que dé lugar a una viscosidad Saybolt-Furol entre veinte y cien segundos (20s SF - 100s SF), de manera uniforme, evitando la doble aplicación en las juntas transversales. Con este propósito se colocarán tiras de papel o de otro material adecuado bajo los difusores, en aquellas zonas de la superficie en donde empiece y termine el riego, con el objeto de que éste se inicie o culmine sobre ellas y los difusores funcionen con normalidad sobre la zona por tratar.

El riego sólo se aplicará cuando la superficie esté seca y con la anticipación necesaria a la colocación de la capa bituminosa, para que presente las condiciones de adherencia requeridas.

Antes de iniciar cada jornada de trabajo, se deberá verificar la uniformidad del riego. Si fuere necesario, se calentarán las boquillas de irrigación antes de cada descarga. La bomba y la barra de distribución deberán limpiarse al final de la jornada.

En las zonas donde se presenten insuficiencias o excesos de ligante, el Constructor corregirá la anomalía mediante la adición de ligante o arena limpia, según el caso y a plena satisfacción del Interventor.

No se permitirá la aplicación del riego de liga cuando la temperatura ambiente a la sombra y la de la superficie sean inferiores a cinco grados Celsius (5°C) o haya lluvia o fundado temor que ella ocurra.

No se permitirá transitar por la superficie sobre la cual se ha aplicado el riego de liga, sin la autorización del Interventor.

Elementos tales como sardineles, árboles, dispositivos de señalización, defensas y similares, susceptibles de ser manchados por el ligante, deberán ser protegidos adecuadamente por el Constructor, antes de aplicar el riego.

Preparación de la superficie: La superficie del pavimento y las fisuras se limpiarán, removiendo todo tipo de suciedad, polvo y materiales extraños, utilizando aire a presión. Las fisuras y grietas se sellarán con una emulsión asfáltica catiónica de rompimiento rápido tipo CRR-1 ó CRR-2, empleando procedimientos aprobados por el Interventor. La emulsión deberá satisfacer los requisitos de calidad indicados en el numeral 400.2 del Artículo 400 de la norma INVIAS.

En áreas donde se presenten huecos o grietas considerables, el Interventor ordenará la ejecución de la reparación del pavimento existente de acuerdo con el Artículo 413, según norma INVIAS así como las operaciones de relleno que correspondan.⁵

⁵ [Http://www.arqhys.com/construcción/liga-riego.html](http://www.arqhys.com/construcción/liga-riego.html)

2. METODOLOGÍA

Se realizara el apoyo técnico y administrativo en la preinversión, contratación y ejecución de proyectos de infraestructura deportiva y espacio público recreativo año 2009 en la secretaria de infraestructura municipal de la alcaldía de pasto; proyectos enmarcados en el plan de desarrollo “QUEREMOS MAS PODEMOS MAS 2008-2011” dentro del programa infraestructura para el deporte y la recreación eje estratégico cultura y deporte.

En la siguiente tabla (Tabla 1.) se describen las actividades que cada una de las etapas comprende, en las que se apoyará a la oficina técnica de la Secretaria de Infraestructura Municipal S.I.M, además se hace la descripción de las etapas que se desarrollaron en cada uno de los proyectos (Tabla 2.):

Tabla 1. Descripción de las actividades las actividades que cada una de las etapas comprende, en las que se apoyará a la oficina técnica de la secretaria de Infraestructura municipal S.I.M.

PREINVERSION	CONTRATACIÓN	EJECUCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Se revisara la documentación inicial del proyecto, como el acta de Cabildos, y el certificado de propiedad del Municipio del predio intervenido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizara la inscripción de los proponentes del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se revisara y/o medirá las cantidades de obra estipuladas en el presupuesto y ejecutadas en obra para las respectivas actas de avance de obra.
<ul style="list-style-type: none"> • Se visitara el sitio en donde se desarrollará el proyecto, se realizara una observación del terreno, medición de áreas, y se emitirá un concepto sobre la viabilidad física del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se participara en el sorteo por medio de balotas en la selección de los oferentes en el caso de selección abreviada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se revisaran los ensayos de laboratorio que realizara el contratista para garantizar la calidad en la ejecución y suministro de cada uno de los materiales utilizados en las obras.
<ul style="list-style-type: none"> • Se examinara la base de datos y se procederá a la actualización de los precios unitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se reunirá a los oferentes y se realizara la visita al sitio para dar las especificaciones técnicas del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se asesorara en la construcción para cada uno de los ítems.
<ul style="list-style-type: none"> • Se elaborara el presupuesto oficial del proyecto, identificando los ítems para cada actividad y las cantidades de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se estudiara las propuestas de los oferentes, junto con la revisión de la documentación solicitada en el pliego de condiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se hará un seguimiento a cada uno de los procesos constructivos de la obra, constatando que se desarrollen de acuerdo a las recomendaciones estipuladas en las especificaciones técnicas.

Continuación Tabla 1. Descripción de las actividades las actividades que cada una de las etapas comprende, en las que se apoyará a la oficina técnica de la secretaria de Infraestructura municipal S.I.M.

PREINVERSION	CONTRATACIÓN	EJECUCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Se realizara la inscripción del proyecto al Banco de proyectos de Planeación Municipal, se elaborara la ficha MGA, anexos, árbol de problemas, objetivos del problema, cronograma de actividades, presupuesto, autorización del encargado de S.I.M y especificaciones que complementen, con el fin de obtener la viabilidad técnica y financiera. 	<ul style="list-style-type: none"> Se apoyara a la oficina técnica con el estudio y calificación del sobre número uno que contiene la siguiente documentación: carta de presentación, listado de asistencia al sitio de obra, pólizas, identificación del oferente, Registro Único De Proponentes, paz y salvo de parafiscales y seguridad social, experiencia y capacidad financiera. 	<ul style="list-style-type: none"> Se asesorara a la comunidad sobre los aspectos de la obra ejecutados.
<ul style="list-style-type: none"> Se proyectara un cronograma de actividades para conocer la duración del proyecto y se socializó con la comunidad, para que ésta se mantenga enterada de los avances del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Se apoyara a la oficina técnica con el estudio y calificación del sobre número dos que contiene la propuesta económica o presupuesto de los oferentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Se llevara un registro fotográfico necesario para elaborar los informes respectivos y dejar constancia de los avances realizados en obra.
<ul style="list-style-type: none"> Por último se radicara el proyecto en Planeación Municipal para la obtención de su Viabilidad técnica. 		

Tabla 2. Descripción de las etapas que se desarrollaron en cada uno de los proyectos.

PROYECTOS	ETAPAS REALIZADAS
CONSTRUCCION POLIDEPORTIVO EN EL BARRIO SANTA BARBARA	PREINVESION
	CONTRATACION
	EJECUCION
CONSTRUCCION POLIDEPORTIVO BARRIO JERUSALÉN	PREINVESION
	CONTRATACION
	EJECUCION
MEJORAMIENTO POLIDEPORTIVO VEREDA SAN FERNANDO ALTO	PREINVESION
	CONTRATACION
	EJECUCION
MEJORAMIENTO CANCHA DE FÚTBOL CORREGIMIENTO DE CABRERA – VEREDA DUARTE.	PREINVESION
CONSTRUCCIÓN CERRAMIENTO Y GRADERÍA CANCHA DE FÚTBOL CORREGIMIENTO SANTA BÁRBARA CENTRO.	PREINVESION

Continuación Tabla 2. Descripción de las etapas que se desarrollaron en cada uno de los proyectos.

PROYECTOS	ETAPAS REALIZADAS
CONSTRUCCIÓN CERRAMIENTO DE PROTECCIÓN BARRIO PANDIACO.	PREINVERSION
CONSTRUCCIÓN PISTA DE ATLETISMO	PREINVERSION
CONSTRUCCIÓN DE GRADERÍAS Y CUBIERTAS UNIDAD DEPORTIVA RECREATIVA Y CULTURAL CORREGIMIENTO CATAMBUCO	PREINVERSION
	CONTRATACION
CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO BARRIO FRAY EZEQUIEL MORENO	PREINVERSION
	CONTRATACION
CONSTRUCCION CERRAMIENTO POLIDEPORTIVO BARRIO NUEVO SOL DEL MUNICIPIO DE PASTO	PREINVERSION
	CONTRATACION

3. DESARROLLO DE LOS PROYECTOS

3.1 ADECUACION POLIDEPORTIVO EN EL BARRIO SANTA BARBARA DEL MUNICIPIO DE PASTO

3.1.1 Datos generales

AREA A INTERVENIR:	492.5 m2
VALOR DEL PROYECTO:	\$ 32'213.937
PROCESO DE CONTRATACIÓN:	CONTRATACIÓN DIRECTA

3.1.2 Descripción del proyecto: Este proyecto forma parte de los objetivos estratégicos que tiene la Alcaldía Municipal dentro de su plan de desarrollo "QUEREMOS MAS PODEMOS MAS 2008-2011" el escenario deportivo se encontraba en malas condiciones para el esparcimiento de cada uno de sus habitantes, por lo tanto se requería de la adecuación de dicho escenario, para ello se hizo una repavimentación en asfalto, el cerramiento existente no cumple con su función por lo tanto se va a reemplazar, las canchas serán retiradas, reparadas e reinstaladas.

3.1.3 Etapa de preinversión: En primer lugar se realiza una revisión de los documentos del predio a intervenir, como son la escritura del lote a favor del Municipio de Pasto y el certificado de Libertad y Tradición en donde se dé constancia que el terreno destinado al proyecto sea de propiedad del municipio.

Posteriormente, se realiza la visita al predio con un Profesional del S.I.M, en donde se observa si la adecuación puede llevarse a cabo, y no existen factores que dificulten construcción alguna en este terreno; además se procede con la medición del lote, para dar inicio al trabajo de oficina del proyecto como el diseño, cálculo de presupuesto e inscripción del proyecto en la Secretaria de Planeación Municipal.

En esta etapa es necesario realizar un estudio de viabilidad del proyecto, donde fundamentalmente se establecen los siguientes factores:

Descripción del problema: En el barrio Santa Bárbara del municipio de Pasto, existe un escenario deportivo con avanzado estado de deterioro en la placa en concreto, por lo cual se hace necesaria la intervención por parte de la Alcaldía Municipal en la ejecución del proyecto que consta de los siguientes trabajos a desarrollar: localización y replanteo general 426M2; excavación sin retiro profundidad de 0,1-2,9M, 3.5M3; retiro y disposición de material sobrante 5.2M3; Mezcla densa en caliente tipo MDC- 2 Normalizada 70- 90 (incluye cemento

asfáltico) (14x30,40 M) 30M3; líneas demarcación continua 280ML; cerramiento en malla y ángulo tubo de 3 " semipesado estructural y refuerzo de 2 1/2 ", altura de 3mt incluye pintura, anticorrosivo y esmalte 28 ML; retiro reparación e instalación de canchas fútbol rastrillo 2UNID; todo esto para un buen aprovechamiento del tiempo libre de los habitantes de este barrio del municipio de Pasto.

Cuantificación o magnitud del problema: En el barrio Santa Bárbara del municipio de Pasto, viven aproximadamente 720 personas, las cuales se dividen en 450 niños y 270 adultas. Estas personas son las que utilizarán el escenario deportivo para que fortalezcan la sana convivencia y planeen actividades de recreación, esparcimiento y desarrollo de la comunidad.

Cuantificación de la población afectada por el problema: La población involucrada con el proyecto se caracteriza de la siguiente manera (por rangos de edad): habitantes de 0-19 años (450 personas) la población involucrada es infantil en su mayoría, los cuales se ocupan de sus estudios en colegios privados , oficiales y dedican su tiempo libre en actividades deportivas, habitantes de 20-59 años (250 personas) la población adulta mujeres y hombres que trabajan en oficios varios, pequeñas empresas, empresas oficiales, privadas como empleados asalariados etc. Habitantes mayores de 60 años (20 personas), adultos pensionados en su mayoría que ocupan su tiempo en actividades recreativas de esparcimiento y descanso. Esta población es de estrato 1, de condiciones económicas bajas. Según registro DANE 2005.

Características socioeconómicas y culturales de la población afectada: La población involucrada con el proyecto es infantil, es decir, habitantes de 0 a 19 años, las cuales se ocupan de sus estudios, mientras que en la población adulta, las mujeres y los hombres trabajan en oficios en empresas oficiales, privadas y en trabajos de agricultora etc. Esta población es de estrato 1, de condiciones económicas bajas.

Ubicación de la población afectada: La comunidad de la vereda Bajo Casanare del municipio de Pasto, ubicada al sur –occidente de la zona urbana del municipio de Pasto.

Alternativas de solución al problema:

- Destinar recursos municipales para la adecuación del escenario deportivo del barrio Santa Bárbara, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.

- Dejar el espacio tal como se encuentra y destinar recursos municipales para realizar actividades lúdicas en otras localidades sin tener en cuenta las consecuencias que se pueden ocasionar con el mal aprovechamiento del tiempo libre de los habitantes del barrio.
- Solicitar la participación de la comunidad para la adecuación del escenario deportivo con recursos provenientes de la misma población, contando con la colaboración de la Alcaldía municipal de Pasto en procesos técnicos que se requieran.

Selección de la alternativa apropiada: Destinar recursos municipales para la adecuación del escenario deportivo del barrio Santa Bárbara, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.

Justificación del proyecto: Con la adecuación del escenario deportivo del barrio Santa Bárbara, se busca suministrarle a la comunidad un espacio en donde se desarrollan actividades de recreación, de sana convivencia y esparcimiento, además de generar desarrollo para los habitantes del sector.

Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto por componentes y actividades

La adecuación del escenario deportivo quedará disponible para que la comunidad lo utilice para sus actividades de deporte y recreación. El proyecto tiene un costo de \$32.213.937, el cual incluye un A.U.I del 30%, adecuando un área de 426 M2.

El proceso constructivo para la adecuación del escenario deportivo del barrio Santa Bárbara comprende trabajos como (Tabla 3.):

Tabla 3. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto adecuación del deportivo barrio santa Bárbara por componentes y actividades

01-01	Localización y replanteo general pagado en m2
01-02	Limpieza y relleno en asfalto de juntas existentes incluye hervicida
01-03	Demolición de concreto a mano pagado en m3
01-04	Excavación sin retiro profundidad de 0,1-2,9 m pagado en m3
01-05	Retiro y disposición de material sobrante pagado por m3
02-01	Mezcla densa en caliente tipo MDC- 2 Normalizada 70- 90 (incluye cemento asfáltico) pagado en m3 (16,1x28,1 m)
03-01	Líneas demarcación continua
03-02	Cerramiento en tubo estructural 2", malla cal.10 y ángulo 1 1/2*3/16" H=1.5m pintada anticorrosivo. y esmalte
03-03	Retiro reparación e instalación de canchas futbol rastrillo

Descripción de los objetivos, productos y resultados que se esperan obtener con la alternativa: Brindarle a la comunidad del barrio Santa Bárbara un espacio adecuado para la práctica de actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento social, esperando obtener un polideportivo adecuado en placa de asfalto, líneas de demarcación, cerramiento en unas zonas, retiro, reparación e instalación de canchas de fútbol rastrillo.

Ya elaborados los ítems anteriormente mencionados, se diligencia la Ficha E.B.I con la metodología M.G.A, en la cual se introducen datos del presupuesto, distribución de los recursos y características socioeconómicas del proyecto. En esta ficha se resume los cuatro pasos anteriormente diligenciados (identificación, preparación, evaluación exante, programación) y por lo tanto es el formato que se presenta al banco de proyectos de Planeación Municipal junto con dos formatos de la etapa de Identificación.

De las actividades anteriormente realizadas, se obtiene la viabilidad del proyecto por parte de la Secretaría de Planeación Municipal, y con este certificado de viabilidad, se procede a la obtención de la disponibilidad presupuestal por parte de la Secretaría de Hacienda Municipal.

3.1.4 Etapa de contratación. Como el costo total del proyecto es para Contratación Directa, el Secretario de la S.I.M. realiza invitaciones a tres profesionales ya sea Ingeniero Civil o Arquitecto, y adjudica el proyecto a uno de ellos; teniendo el contratista ya seleccionado, se realizó un estudio de conveniencia y oportunidad del proyecto, en el cual se indica las razones por las cuales se debe contratar este proyecto, el perfil del contratista idóneo para la ejecución de la obra, una definición técnica del proyecto y cuáles son las necesidades que se solventarán con la realización de dicho contrato.

3.1.5 Etapa de ejecución. Se ejecutó el proyecto de la siguiente manera:

Localización y replanteo general: Este trabajo consistió en disponer el estacado necesario y suficiente para identificar en el terreno las actividades a ejecutar en el proyecto, dejando referencias permanentes para los niveles y ejes del proyecto utilizando instrumentos de precisión que permiten ubicar exactamente los ejes y estructuras de la obra, por medio de la comisión topográfica.

Debieron realizarse replanteos debido a que inicialmente el proyecto contempló la repavimentación del escenario en la cual se emplearía geotextil, debido al espesor existente de la palca que era de 10 cm se tomo la decisión de demoler la placa y mejorar la base en recebo sobre la cual se pavimento en asfalto.(Imagen 1).

Imagen 1. Espesor de placa 10 cm



Demolición de concreto a mano: Debido al pronunciado desnivel entre los paños de la placa existente, se considero su demolición total y se verificaron cantidades para elaboración de actas. Se verifico el mejoramiento de las zonas de relleno con recebo para su posterior construcción en asfalto con el fin de no elevar costos, esta se realizó teniendo en cuenta el levantamiento topográfico y de acuerdo a indicaciones de interventoría previo visto bueno de la entidad contratante. (Imagen 2).

Imagen 2. Demolición de placa.



Excavación sin retiro profundidad de 0.1 - 2.9m: Se realizaron las excavaciones correspondientes a planos e indicaciones de interventoría y de acuerdo en las especificaciones requeridas, para desarrollar posteriormente el mejoramiento con recebo.

Retiro y disposición de material sobrante: Los desperdicios y escombros provenientes de las actividades de excavación que se remueven del sitio de obra como lo son: demoliciones de la placa, estructuras de desagüe, entre otros. El desalojo del material se efectúa en la escombrera municipal, por lo tanto, éste fue llevado al sitio de disposición final en volquetas.

Base con recebo compactado en el sitio: se supervisó, que la base tenga un espesor de 17cm compacto en el escenario deportivo, además que se conformara las pendientes establecidas para una eficiente evacuación de las aguas lluvia, se mejoró las zonas de la cancha en las que existía material de relleno, de acuerdo a especificaciones de interventoría y planos. (Imagen 3).

La compactación se hace con un compactador combinado pequeño. Este proceso se realiza con un considerable número de pasadas por parte de la maquinaria. Al finalizar la construcción de la base se asistió en el ensayo de chequeo de densidad (cono y arena). En el cual dio un porcentaje de compactación del 95% del proctor modificado. (Imagen 4).

Imagen 3. Base en recebo



Imagen 4. Ensayo del cono y arena.



Imprimación MC- 70: Se realiza inicialmente la limpieza de la superficie a intervenir, que no se encuentre contaminada y se procede hacer el riego de la emulsión asfáltica. (Imagen 5)

Imagen 5.imprimacion.



Mezcla densa en caliente tipo mdc- 2 normalizada 70- 90 (incluye cemento asfáltico) pagado en m³ (14x30.40 m): se vigiló el transporte, y la colocación inicial de una capa de mezcla asfáltica siendo esta extendida uniformemente y verificando su espesor cada vez que se extiende en este caso el espesor de la carpeta fue de 4 cm (Imagen 6). Se compactó con vibrocompactador y se extendió la segunda capa con un material fino obtenido del tamizaje del material inicial , con el fin de darle un mejor acabado a la superficie y finalmente se compacta (Imagen 7).

Imagen 6. Extendido de la mezcla



Imagen 7 Capa compactada.



Líneas demarcación continua: se supervisó la realización de las líneas de demarcación con pintura para pavimento, y se verificó que cumplan con un espesor de 8 cm. (Imagen 8).

Imagen 8. Líneas de demarcación continua.



Cerramiento en malla y ángulo (1½"x3.16") tubo de 3" semipesado estructural y refuerzo de 2½, altura de 3m incluye pintura anticorrosivo y esmalte: se vigiló que su construcción sea la estipulada en las especificaciones técnicas, además que se utilicen los elementos necesarios para llevar a cabo la construcción de un cerramiento en malla eslabonada calibre 10 de altura 3m,

ángulo anclado 60cm en dados, en concreto reforzado de 2500psi de acuerdo a planos y especificaciones técnicas; incluye soldadura, pintura anticorrosiva y esmalte, tubo estructural semipesado de 3" (Imagen 10).

Retiro reparación e instalación de canchas de futbol rastrillo: Se retiraron las canchas existentes de fútbol rastrillo para su reparación y posterior instalación, incluye pintura anticorrosiva y esmalte de acuerdo a especificaciones técnicas y planos suministrados por interventoría y se procedió a su reinstalación.

Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi pagado en kg: Se suministró, figuró e instaló el refuerzo necesario para reforzar los dados en concreto que servirán como cimentación para el cerramiento en tubo malla y ángulo el despiece se realizó de la siguiente manera 4 varillas de $\frac{1}{2}$ en los extremos y flejes de $\frac{1}{2}$ cada 15cm de acuerdo a planos de despiece y especificaciones de interventoría.

Concreto de resistencia 2500 psi: Se asesoró la construcción de 11 dados en concreto de 2500 psi para la cimentación del cerramiento, sobre los cuales se apoyo el cerramiento (Imagen 9).

Imagen 9. Construcción dados de 2500 PSI.



Imagen 10. Cerramiento en malla eslabonada.



Tabla 4. Actividades y cantidades (Construcción de un polideportivo en el barrio Santa Barbará del Municipio de Pasto).

ITEM	OBRA CONTRATADA		OBRAS DE MAS	OBRAS DE MENOS	OBRA EJECUTADA	
	NOMBRE	UN D				CAN T
01-01	Localizacion y replanteo general pagado en m2	M2	426	66,50		492,5
01-02	Limpieza y relleno en asfalto de juntas existentes incluye herbicida	ML	260		260,00	
01-03	Demolición de concreto a mano pagado en m3	M3	1,0	37,30		38,3
01-04	Excavacion sin retiro profundidad de 0,1-2,9 m pagado en m3	M3	3,5	25,86		29,36
01-05	Retiro y disposición de material sobrante pagado por m3	M3	5,9	82,11		87,96
02-01	Geotextil NT 450 para repavimentación	M2	345		345,00	
02-02	Mezcla densa en caliente tipo MDC- 2 Normalizada 70- 90 (incluye cemento asfáltico) pagado en m3 (14x30,40 m)	M3	30		10,31	19,69
03-01	Lineas demarcación continua	ML	280		280,00	280,00
03-02	Cerramiento en malla y angulo (1 1/2"x3,16") tubo de 3 " semipesado estructural y refuerzo de 2 1/2 ", altura de 3 mt incluye pintura, anticorrosivo y esmalte	ml	28		28,00	28,00
03-03	Retiro reparacion e instalacion de canchas futbol rastrillo	Und	2		2,00	2,00
ITEMS NO CONTEMPLADOS						
04-01	Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi pagado en kg	KG	93	93	0,00	93
05-01	Concreto de resistencia de 2500 psi	M3	1,4	1,4	0,00	1,4
06-01	Base con recebo compactado en el sitio	M3	83,5	83,5	0,00	83,5

3.2 CONSTRUCCION POLIDEPORTIVO BARRIO JERUSALÉN

3.2.1 Datos generales

AREA A INTERVENIR:	668.05 m2
VALOR DEL PROYECTO:	\$ 63'356.301,06
PROCESO DE CONTRATACIÓN:	SELECCIÓN ABREVIADA

3.2.2 Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la construcción de un escenario deportivo y recreativo en el barrio Jerusalén del municipio de Pasto; el cual contara con una placa de piso en asfalto con sus respectivas líneas de demarcación, cunetas en concreto con el fin de conducir las aguas de escorrentía, o de flujo superficial, rápida y controladamente hasta su disposición final, manteniendo el escenario en optimas condiciones para su uso, además se instalaran canchas metálicas múltiples y cerramiento de protección en tubo estructural 2 ½" con malla, ángulo y bases en concreto reforzado (dados) para proteger la integridad de los deportistas y para la práctica segura del deporte.

3.2.3 Etapa de preinversión: En primer lugar se realiza una revisión de los documentos del predio a intervenir, como son la escritura del lote a favor del Municipio de Pasto y el certificado de Libertad y Tradición en donde se dé constancia que el terreno destinado al proyecto sea de propiedad del municipio.

Posteriormente se realiza la visita al predio con un Profesional de la S.I.M, en donde se observa si la adecuación puede llevarse a cabo, y no existen factores que dificulten construcción alguna en este terreno; además se procede con la medición del lote, para dar inicio al trabajo de oficina del proyecto como el diseño, cálculo de presupuesto e inscripción del proyecto en la Secretaria de Planeación Municipal.

En esta etapa es necesario realizar un estudio de viabilidad del proyecto, donde fundamentalmente se establecen los siguientes factores:

Descripción del problema: el barrio Jerusalén del municipio de Pasto, no cuenta con un escenario deportivo en el cual la comunidad pueda emplear su tiempo libre en actividades de sano esparcimiento y evite actividades poco provechosas, actualmente existe el lote sin ningún tipo de adecuación deportiva o recreativa y al cual no se le hace ningún uso de este tipo; por lo cual se hace necesaria la intervención de la Alcaldía Municipal para la ejecución del proyecto.

Cuantificación o magnitud del problema: En el barrio Jerusalén del Municipio de Pasto no se cuenta con un escenario deportivo, su construcción requiere de las

siguientes actividades: conformación de placa de piso en asfalto (e=0.04m) de dimensiones 27x18m (20.5 m³), líneas de demarcación en una longitud de 310 ml, cunetas en concreto en una longitud de 90 ml, 2 canchas metálicas múltiples con tubería para voleibol y cerramiento de protección en tubo estructural 2 ½" con malla, ángulo y bases en concreto reforzado (dados) en una longitud de 70 ml, lo anterior con el fin de dar un buen aprovechamiento del tiempo libre de los habitantes de este barrio del Municipio de Pasto.

Cuantificación de la población afectada por el problema: En el barrio Jerusalén del municipio de Pasto, viven aproximadamente 560 personas, las cuales se dividen en 340 niños y 220 personas adultas. Estas personas son las que utilizarán los espacios del escenario deportivo para que fortalezcan la sana convivencia y planeen actividades de recreación, esparcimiento y desarrollo de la comunidad.

Características socioeconómicas y culturales de la población afectada: La población involucrada con el proyecto se caracteriza de la siguiente manera (por rangos de edad): La población de 0-14 años (170 personas) se dedica principalmente a sus estudios y deporte en su tiempo libre; La población de 15-19 años (170 personas) se dedica a sus estudios, deporte en su tiempo libre y actividades laborales varias en forma independiente; La población de 20-59 años (180 personas) se ocupa principalmente de su trabajo, ya sea este en entidades públicas o privadas como asalariados o en forma independiente; La población mayor de 60 años (40 personas) ocupa su tiempo en labores cotidianas del hogar en su mayoría y un porcentaje restante trabaja en forma independiente en oficios varios. En general un gran porcentaje de la población dedica su tiempo libre a realizar deporte. La población es de condiciones económicas normal y baja.

Ubicación de la población afectada: La comunidad involucrada en este proyecto pertenece al barrio Jerusalén de la comuna siete del municipio de Pasto ubicado al occidente de la zona urbana del municipio.

Alternativas de solución al problema:

- Destinar recursos municipales para la construcción del polideportivo en el barrio Jerusalén, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.
- Dejar el lote destinado para el escenario deportivo tal como se encuentra y destinar recursos municipales para realizar actividades lúdicas en otras localidades sin tener en cuenta las consecuencias que se pueden ocasionar con el mal aprovechamiento del tiempo libre de los habitantes del barrio.

- Solicitar la participación de la comunidad para la construcción del escenario deportivo con recursos provenientes de la misma población, contando con la colaboración de la Alcaldía municipal de Pasto en procesos técnicos que se requieran.

Selección de la alternativa apropiada: Destinar recursos municipales para la construcción del polideportivo en el barrio Jerusalén, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.

Justificación del proyecto: Con la construcción del polideportivo en el barrio Jerusalén se busca suministrarle a la comunidad un espacio en donde se desarrollan actividades de recreación, de sana convivencia y esparcimiento, además de generar desarrollo para los habitantes del sector.

Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto por componentes y actividades: La construcción del escenario deportivo quedará disponible para que la comunidad lo utilice para sus actividades de deporte y recreación. El proyecto tiene un costo de \$63'356.301,06, el cual incluye un A.U.I del 30%, adecuando un área de 668.05 M2.

El proceso constructivo para la adecuación del escenario deportivo del barrio Jerusalén comprende trabajos como (Tabla 5.):

Tabla 5. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto construcción polideportivo barrio Jerusalén por componentes y actividades

01-01	Trazado sobre terreno pagado en m2
01-02	Excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 m pagado en m3
01-03	Retiro y disposición de material sobrante pagado por m3
02-01	Base con recebo compactado en el sitio
03-01	Dados en concreto de 3000 psi para cerramiento (0.5x0.5x0.7m) pagado en m3
04-01	Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi pagado en Kg.
05-01	Riego de liga con cemento asfáltico pagado en m2.
05-02	Mezcla densa en caliente tipo MDC- 2 Normalizada 70- 90 (incluye cemento asfáltico) pagado en m3 (27X18 m) e=0.04m
06-01	Cuneta en concreto 3000 psi con conexión
07-01	Líneas demarcación continua
08-01	Cerramiento de protección en tubo estructural 2" 1/2 Semipesado, malla y ángulo H=3m pintura anticorrosivo y esmalte
09-01	Canchas para polideportivos incluye logotipos, tubos 2 1/2" para voleibol, mallas pintura anticorrosiva y esmalte.

Descripción de los objetivos, productos y resultados que se esperan obtener con la alternativa

Brindarle a la comunidad del barrio Jerusalén un espacio adecuado para la práctica de actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento social, esperando obtener un polideportivo adecuado en placa de asfalto, líneas de demarcación, cerramiento en unas zonas, retiro, reparación e instalación de canchas de fútbol rastrillo.

Ya elaborados los ítems anteriormente mencionados, se diligencia la Ficha E.B.I con la metodología M.G.A, en la cual se introducen datos del presupuesto, distribución de los recursos y características socioeconómicas del proyecto. En esta ficha se resume los cuatro pasos anteriormente diligenciados (Identificación, Preparación, Evaluación ex ante, Programación) y por lo tanto es el formato que se presenta al banco de proyectos de Planeación Municipal junto con dos formatos de la etapa de Identificación.

De las actividades anteriormente realizadas, se obtiene la viabilidad del proyecto por parte de la Secretaría de Planeación Municipal, y con este certificado de viabilidad, se procede a la obtención de la disponibilidad presupuestal por parte de la Secretaría de Hacienda Municipal.

3.2.4 Etapa de contratación. Teniendo en cuenta que el presupuesto de este proyecto se encuentra dentro del rango de contratación por Invitación Pública, se apoyó a la Oficina Técnica de la S.I.M. en la elaboración de los documentos pertinentes para la presentación del proyecto al Departamento de Contratación de la Alcaldía de Pasto, los cuales son:

- Estudios y documentos previos. (PLANOS, PRESUPUESTOS Y UNITARIOS).
- Descripción de la necesidad que se pretende satisfacer. (ESTUDIO DE CONVENIENCIA).
- Descripción del objeto a contratar, con sus especificaciones esenciales y contrato a celebrar. (ESPECIFICACIONES TECNICAS, EXPERIENCIA REQUERIDA Y PLAZO DE EJECUCION)
- Análisis técnico y económico que soporta el valor estimado del contrato. (PRESUPUESTOS Y ANALISIS UNITARIOS DE CADA UNO DE LOS ITEMS).
- Análisis de riesgos previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato. (DOCUMENTO DE EVALUCACION DE RIESGOS ECONOMICOS Y DE OBRA EN LA EJECUCION DEL CONTRATO).
- Análisis que sustenta la exigencia de los mecanismos de cobertura que garantizan las obligaciones surgidas con ocasión del proceso de selección y del contrato a celebrar. (POLIZAS DE GARANTIA EXIGIDAS).
- CONSTANCIA CODIGOS CUBS.

- SOCIALIZACION DEL PROYECTO.
- VIABILIDAD DEL PROYECTO.
- DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL.
- CLASIFICACION DE LA ACTIVIDAD EN EL REGISTRO UNICO DE PROPONENTES (RUP).

Todos estos documentos fueron revisados y aprobados por el Profesional de la S.I.M. encargado del proyecto. Continuando con el proceso de contratación la oficina técnica de la S.I.M realiza la asesoría al comité de contratación en las siguientes actividades:

- Sorteo de los posibles oferentes (delegado por el S.I.M.)
- Visita al sitio de la Obra con los Oferentes.
- Evaluación Técnico –Financiera de las propuestas Sobre #1.(documentos habilitantes)
- Evaluación Técnico –Financiera de las propuestas Sobre #2. (presupuesto)
- Recepción y revisión de Documentos Complementarios del Oferente ganador. (Plan de Calidad, Análisis Unitarios, hoja de vida del residente y Cronograma de ejecución de Obra.)

3.2.5 Etapa de ejecución. Se ejecutó el proyecto de la siguiente manera:

Trazado sobre terreno: Este trabajo consistió en disponer el estacado necesario y suficiente para identificar en el terreno las actividades a ejecutar en el proyecto, dejando referencias permanentes para los niveles y ejes del proyecto utilizando instrumentos de precisión que permiten ubicar exactamente los ejes y estructuras de la obra, por medio de la comisión topográfica. (Imagen 11).

Imagen 11.trazado sobre terreno.



Descapote con retiro: Se realizo el descapote debido al espesor de la capa vegetal encontrada. (Imagen 12).

Imagen 12. Descapote con retiro



Excavación a mano profundidad de 0.1- 2.9 m y desalojo: teniendo en cuenta las condiciones iniciales del escenario deportivo. Se vigila la excavación manual de la cancha, con cortes en promedio 10cm, continuando con un perfilado manual de terreno. De la misma manera para el sistema de drenaje ubicado en el contorno y transversalmente de la misma para iniciar el desalojo del agua, con una dimensión de 60cm de alto por 40 cm de ancho. Se realizan mediciones de las excavaciones para ser consignados en las respectivas actas para efectos de pago.

Excavación a maquina con presencia de roca de gran tamaño: debido a que el tamaño del material encontrado no permitió ser extraído manualmente, se hizo necesaria la utilización de maquinaria para la excavación, se supervisó la cantidad de material retirado (Imagen 13).

Imagen 13. Excavación a máquina.



Corte de piedra: Se supervisó el corte de piedra debido a que el tamaño del material encontrado no permitía su disposición final (Imagen 14).

Imagen 14 .Corte de piedra.



Relleno con material de excavación: El material extraído en la excavación para el perfilado del terreno, se utilizó como relleno debido a que sus propiedades físicas cumplen con las especificaciones requeridas.

Base con recebo compactado: Con el proceso de excavación y retiro de material sobrante finalizado, la interventoría autoriza el riego del material para la base y su humedecimiento; (Imágenes 15 y 16). Se establece que para la construcción de este polideportivo se debe tener una base compactada de 15 cm, esta compactación se la realiza con un vibro compactador siempre teniendo en cuenta la pendiente que debe tener la cancha (Imagen 17) Al finalizar la construcción de la base se realiza un ensayo de chequeo de densidad (cono y arena). En el cual dio un porcentaje de compactación del 95% del proctor modificado. Por lo tanto la realización del ensayo del cono y la arena es indispensable para dar el visto bueno a la compactación.

Imagen 15.Extendido de materia.



Imagen 16. Humedecimiento de material



Imagen 17. Compactación de la base



Dados en concreto de 3000 psi para cerramiento y acero de refuerzo de resistencia 60000 psi: se dio inicio con las excavaciones para la construcción de 131 dados. (Imagen 18). Se vigiló la construcción de los dados en concreto para la cimentación del cerramiento de protección cada 2.5m, dichos dados se construirán en concreto de 3000 psi con unas dimensiones de 50cm X 50cm X 70cm en cada uno de los apoyos en tubo estructural de 2 ½". (Imagen 19). Refuerzo en canastilla de acero 60000 psi: 4 varillas ½" y flejes 3/8" cada 12cm. (Imagen 20). Para el desarrollo de este ítem se debe tener en cuenta los planos arquitectónicos y detalles constructivos suministrados por S.I.M.

Imagen 18. Excavación para dados.



Imagen 19. Apoyos en tubo estructural de 2"



Imagen 20. Refuerzo en canastilla 60000 psi.



Cerramiento de protección en tubo estructural 2 ½” semipesado malla y ángulo h=3m pintura anticorrosiva y esmalte: Se superviso la construcción e instalación del cerramiento en malla eslabonada calibre 10 de altura 3m tubo estructural de 2 1/2”, ángulo de acuerdo a planos; incluye soldadura, pintura anticorrosiva y esmalte. Todo de acuerdo a planos y especificaciones de interventoría.(Imagen 21).

Imagen 21. Cerramiento de protección en tubo estructural 2 ½”.



Riego de liga con cemento asfáltico y mezcla densa en caliente tipo mdc-2 normalizada 70-90 (incluye cemento asfáltico) e= 4 cm: Una vez se encontró la rasante nivelada y correctamente compactada se realizó una limpieza para garantizar que la capa no se encuentre contaminada sobre la que se aplicó el imprimante (Imagen 22).

Imagen 22. Colocación de imprimante.



Se supervisó la uniformidad de toda la zona imprimada, posteriormente se vigiló el transporte, y la colocación inicial de una capa de mezcla asfáltica siendo esta extendida uniformemente y verificando su espesor cada vez que se extiende en este caso el espesor de la carpeta fue de 4 cm, la compactación se hizo a través de un vibrocompactador y se extendió la segunda capa con un material fino obtenido del tamizaje del material inicial, con el fin de darle un mejor acabado a la superficie y finalmente se compacta. (Imágenes 23 y 24).

Imagen 23. Transporte mezcla.



Imagen 24. Extendido y compactación de mezcla.



Cuneta en concreto de 3000 psi con conexión. Terminada la carpeta asfáltica, se supervisó el proceso constructivo del sistema de evacuación de aguas, el cual consiste en unas cunetas en concreto con una pendiente del 1%, que garanticen la eficiente evacuación de aguas en toda el área de la cancha; se inicia con la excavación y conformación de la formaleta determinándose que se encuentre alineada y bien apoyada, seguido de su fundición con un concreto de 3000 psi. Estas cunetas terminan con una conexión mediante un tubo en PVC de 4" enterrado y que conduce las aguas hacia la calle y posterior al sumidero más cercano a este. (Imágenes 25 y 26).

Imagen 25. Excavacion.



Imagen 26. Fundición de cunetas.



Canchas para polideportivos incluye logotipos tubos de 2 ½" para voleibol, mallas, pintura anticorrosiva y esmalte: Se suministro e instaló canchas para el polideportivo se construyeron dados en concreto de 2500 psi para garantizar su apoyo, de la misma manera se suministro tubos de 2" para voleibol incluyendo mallas. Todo de acuerdo a planos y especificaciones de interventoría (Imágenes 27 y 28).

Imagen 27. Construcción dados en concreto



Imagen 28. Instalación de canchas.



Líneas demarcación continua: Se supervisó la utilización de pintura para pavimento a la cual se agregaron un disolvente (Thinex). El ancho de las líneas fue de 8 cm y los colores que se emplearon fueron de acuerdo a los deportes que se van a ejecutar en el polideportivo (micro-fútbol, baloncesto, voleibol). Se supervisó que se cumplan las especificaciones suministradas en los planos de detalle constructivos (Imagen 29).

Imagen 29. Líneas de demarcación continua.



Revestimiento y conformación talud en piedra pegada: Con el fin de dar estabilidad a la base y a la carpeta asfáltica se supervisó la realización del revestimiento de un talud en piedra.

Tabla 6. Cantidades y actividades (construcción polideportivo barrio Jerusalén).

OBRA CONTRATADA				OBRA DE MAS	OBRAS DE MENOS	OBRA EJECUTADA
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT			
				CANT	CANT	CANT
01-01	Trazado sobre terreno	M2	486	182,05		668,05
01-02	Excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 m.	M3	136		128,44	7,56
01-03	Retiro y disposición de material sobrante	M3	177,0		177,00	
02-01	Base con recebo compactado en el sitio	M3	77	9,24		86,24
03-01	Dados en concreto de 3000 psi para cerramiento (0.5x0.5x0.7m)	M3	5,0	0,35		5,35
04-01	Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi.	KG	276,0			276,00
05-01	Riego de liga con cemento asfáltico.	M2	486			486,00
05-02	Mezcla densa en caliente tipo MDC- 2 Normalizada 70- 90 (incluye cemento asfáltico) (27X18 m) e=0.04m	M3	20,5		1,06	19,44
06-01	Cuneta en concreto 3000 psi con conexión	ML	90		9,00	81,00
07-01	Líneas demarcación continua	ML	310		30,00	280,00
08-01	Cerramiento de protección en tubo estructural 2" 1/2 Semipesado, malla y ángulo H=3m pintura anticorrosivo y esmalte	ML	70,0	0,80		70,80
09-01	Canchas para polideportivos incluye logotipos, tubos 2 1/2" para voleibol, mallas pintura anticorrosiva y esmalte.	UND	2,00			2,00
ITEMS NO CONTEMPLADOS						
10-01	Descapote con retiro	M2	622,46	622,46		622,46
11-01	Relleno con material de excavación	M3	121,28	121,28		121,28
12-01	Excavación a maquina con presencia de roca de gran tamaño	M3	108,38	108,38		108,38
13-01	Corte de Piedra	UND	60	60,00		60,00
14-01	Revestimiento y conformación talud en piedra pegada	M2	50	50,00		50

3.3 MEJORAMIENTO POLIDEPORTIVO VEREDA SAN FERNANDO ALTO

3.3.1 Datos generales

AREA A INTERVENIR:	492.5 M2
VALOR DEL PROYECTO:	\$ 20'910.437,9
PROCESO DE CONTRATACIÓN:	CONTRATACIÓN DIRECTA

3.3.2 Descripción del proyecto: Este proyecto forma parte de los objetivos estratégicos que tiene la Alcaldía Municipal dentro de su plan de desarrollo "QUEREMOS MAS PODEMOS MAS 2008-2011" el escenario deportivo no prestaba el servicio en un 100 %, debido a que se requería de obras como la construcción de un cerramiento de protección y la terminación de las graderías, por lo tanto se hizo necesaria su adecuación.

3.3.3 Etapa de preinversión. En primer lugar se realiza una revisión de los documentos del predio a intervenir, como son la escritura del lote a favor del Municipio de Pasto y el certificado de Libertad y Tradición en donde se dé constancia que el terreno destinado al proyecto sea de propiedad del municipio.

Posteriormente se realiza la visita al predio con un Profesional de la S.I.M, en donde se observa si la adecuación puede llevarse a cabo, y no existen factores que dificulten construcción alguna en este terreno; además se procede con la medición del lote, para dar inicio al trabajo de oficina del proyecto como el diseño, cálculo de presupuesto e inscripción del proyecto en la Secretaria de Planeación Municipal.

En esta etapa es necesario realizar un estudio de viabilidad del proyecto, donde fundamentalmente se establecen los siguientes factores:

Descripción del problema: En el corregimiento de San Fernando vereda San Fernando alto ubicado al sur-oriente de la zona Urbana del Municipio de Pasto, el polideportivo no presta el servicio en un 100 %, debido a que se requieren de unas obras como la construcción de cerramiento de protección y terminación de las graderías, ya que en este sitio se realizan eventos deportivos y no existen un cerramiento de protección que me impida que los balones se salgan, además se requiere de la terminación de las graderías para que los habitantes puedan observar los eventos que allí se presentan, su inexistencia hace que no haya afluencia de gente a los eventos que se presenten en el , hasta el momento existe un escalón terminado, este hecho genera mal estar en la población directamente afectada y provocando que esta locación no funcione adecuadamente, por lo tanto se requiere de la terminación de la gradería, cabe resaltar, si no se actúa frente a

este problema la juventud y niñez de la zona ocuparía su tiempo libre en actividades que desencadenarían en un problema social grave.

Cuantificación o magnitud del problema: En el corregimiento San Fernando vereda San Fernando alto del municipio de Pasto, el polideportivo no cuenta con unas graderías terminadas y con cerramiento de protección, por lo anterior es necesario su construcción, acorde con las necesidades propias del corregimiento de San Fernando, para esto es necesario hacer una excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 m 7 M3, retiro y disposición de material sobrante 9.1 M3, Dados en concreto de 3000 psi para cerramiento (0.5x0.5x0.7m) 3.3 m3, gradería en mampostería y concreto de un escalón ref. 3/8 @ 20cm en dos sentidos sobre terreno perfilado 28.6 ML, Cerramiento de protección en tubo estructural 2" 1/2 Semipesado, malla y ángulo H=3m pintura anticorrosivo y esmalte 45 ML.

Cuantificación de la población afectada por el problema: En el corregimiento de San Fernando del municipio de Pasto, viven aproximadamente 565 personas, las cuales se dividen en 330 niños y 235 personas adultas. Estas personas son las que utilizarán los espacios deportivos y recreativos para que fortalezcan la sana convivencia y planeen actividades de recreación, esparcimiento y desarrollo de la comunidad.

Características socioeconómicas y culturales de la población afectada: La población involucrada con el proyecto se caracteriza de la siguiente manera (por rangos de edad): habitantes de 0-19 años (330 personas) la población involucrada es infantil en su mayoría, los cuales se ocupan de sus estudios en colegios privados y oficiales y dedican su tiempo libre en actividades deportivas, habitantes de 20-59 años (210 personas) la población adulta mujeres y hombres que trabajan en oficios varios, pequeñas empresas, empresas oficiales, privadas como empleados asalariados y algunas personas se dedican a la agricultura, etc. Habitantes mayores de 60 años (25 personas), adultos dedicados a la agricultura y que ocupan su tiempo en actividades recreativas de esparcimiento y descanso. Esta población es de estrato 1, de condiciones económicas bajas.

Ubicación de la población afectada: La comunidad del corregimiento de San Fernando vereda san Fernando alto se encuentra ubicado al sur-oriente de la zona Urbana del Municipio de Pasto.

Alternativas de solución al problema:

- Destinar recursos municipales para la construcción del cerramiento de protección y terminación de la gradería del polideportivo de la vereda san San Fernando alto, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.

- Dejar el espacio tal como se encuentra y destinar recursos municipales para realizar actividades lúdicas en otras localidades sin tener en cuenta las consecuencias que se pueden ocasionar con el mal aprovechamiento del tiempo libre de los habitantes de la vereda.
- Solicitar la participación de la comunidad para la construcción del cerramiento de protección y terminación de la gradería del polideportivo con recursos provenientes de la misma población, contando con la colaboración de la Alcaldía municipal de Pasto en procesos técnicos que se requieran.

Selección de la alternativa apropiada: Destinar recursos municipales para la construcción del cerramiento de protección y terminación de la gradería del polideportivo de la vereda de San Fernando alto, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.

Justificación del proyecto: Con la construcción del cerramiento de protección y terminación de la gradería del polideportivo de la vereda de San Fernando alto, se busca suministrarle a la comunidad un espacio en donde se desarrollan actividades de recreación y deporte, de sana convivencia y esparcimiento, además de generar desarrollo para los habitantes del sector.

Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto por componentes y actividades

La construcción del cerramiento de protección y terminación de la gradería del polideportivo quedará disponible para que la comunidad lo utilice para sus actividades de deporte y recreación.

El proceso constructivo para el mejoramiento del polideportivo de la vereda de San Fernando alto comprende trabajos como (Tabla 7.):

Tabla 7. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto mejoramiento polideportivo vereda san Fernando alto por componentes y actividades

01-01	Excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 m pagado en m3
01-02	Retiro y disposición de material sobrante pagado por m3
02-01	Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi pagado en kg
03-01	Dados en concreto de 3000 psi para cerramiento (0.5x0.5x0.7m) pagado en m3
04-01	gradería en mampostería y concreto dos escalones ref 3/8 @ 20cm en dos sentidos sobre terreno perfilado
05-01	Cerramiento de protección en tubo estructural 2" 1/2 Semipesado, malla y ángulo H=3m pintura anticorrosivo y esmalte

Descripción de los objetivos, productos y resultados que se esperan obtener con la alternativa: Brindarle a la comunidad de la vereda de San Fernando alto un espacio adecuado para la práctica de actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento social, esperando obtener un polideportivo con un cerramiento de protección y sus respectivas graderías.

Ya elaborados los ítems anteriormente mencionados, se diligencia la Ficha E.B.I con la metodología M.G.A, en la cual se introducen datos del presupuesto, distribución de los recursos y características socioeconómicas del proyecto. En esta ficha se resume los cuatro pasos anteriormente diligenciados (Identificación, Preparación, Evaluación ex ante, Programación) y por lo tanto es el formato que se presenta al banco de proyectos de Planeación Municipal junto con dos formatos de la etapa de Identificación.

De las actividades anteriormente realizadas, se obtiene la viabilidad del proyecto por parte de la Secretaría de Planeación Municipal, y con este certificado de viabilidad, se procede a la obtención de la disponibilidad presupuestal por parte de la Secretaría de Hacienda Municipal.

3.3.4 Etapa de contratación. Como el costo total del proyecto es para Contratación Directa, el Secretario de la S.I.M. realiza invitaciones a tres profesionales ya sea Ingeniero Civil o Arquitecto, y adjudica el proyecto a uno de ellos; teniendo el contratista ya seleccionado, se realizó un estudio de conveniencia y oportunidad del proyecto, en el cual se indica las razones por las cuales se debe contratar este proyecto, el perfil del contratista idóneo para la ejecución de la obra, una definición técnica del proyecto y cuáles son las necesidades que se solventarán con la realización de dicho contrato.

3.3.5 Etapa de ejecución. Se ejecutó el proyecto de la siguiente manera:

Excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 m, Retiro y disposición de material sobrante en el sitio pagado en m³: se vigiló la realización de las excavaciones correspondientes a las bases para la fundición de los dados en concreto ubicados cada 2.5 m y tiene unas dimensiones de 0.5*0.5*0.7 m, además del perfilado de la gradería en mampostería y concreto. (Imagen 30).

Imagen 30. Excavacion para dados.



Retiro y disposición de material sobrante en el sitio: Se realizó el respectivo retiro del material sobrante resultante de las excavaciones de acuerdo a las indicaciones de interventoría, en un sitio cercano a la obra.

Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi pagado en kg: Se suministró, figuró e instaló el refuerzo necesario para reforzar los dados en concreto que servirán como cimentación para el cerramiento en tubo malla y ángulo el despiece se realizo de la siguiente manera 4 varillas de $\frac{1}{2}$ en los extremos y flejes de $\frac{1}{2}$ cada 15 cm. de acuerdo a planos de despiece y especificaciones de interventoría. (Imagen 31).

Imagen 31. Acero de refuerzo 60000 psi.



Dados en concreto de 3000 psi para cerramiento y acero de refuerzo de resistencia 60000 psi: Se vigilo la construcción de 20 dados en concreto para la cimentación del cerramiento de protección cada 2.5m, dichos dados se construirán en concreto de 3000 P.S.I. con unas dimensiones de 50cm X 50cm X 70cm en cada uno de los apoyos en tubo estructural de $2 \frac{1}{2}$ ". Refuerzo en canastilla de acero 60000 psi: 4 varillas $\frac{1}{2}$ " y flejes $\frac{3}{8}$ " cada 12cm. Para el desarrollo de este item se debe tener en cuenta los planos arquitectónicos y detalles constructivos suministrados por S.I.M. (Imagen 32).

Cerramiento perimetral en malla y ángulo tubo estructural 3" semipesado estructural y refuerzo de 2 1/2", altura de 3m incluye pintura anticorrosivo y esmalte: Se superviso la construcción e instalación del cerramiento en malla eslabonada calibre 10 de altura 3m tubo estructural de 3", ángulo de acuerdo a planos; incluye soldadura, pintura anticorrosiva y esmalte. Todo de acuerdo a planos y especificaciones de interventoría. (Imagen 33).

Imagen 32. Dados en concreto de 3000 psi.



Imagen 33. Cerramiento perimetral.



Gradería en mampostería y concreto un escalón ref 3/8 @ 20cm en dos sentidos sobre terreno perfilado: Se realiza la conformación de la gradería con contrahuella en mampostería, y huella en concreto e=0.06 m, refuerzo en malla en hierro de 3/8" cada 20 cm. Se realiza la fundición de dos huellas en concreto y una contrahuella en mampostería en saga. (Imagen 34).

Imagen 34. Gradería en mampostería.



Tabla 8. Cantidades y actividades (Mejoramiento polideportivo Vereda San Fernando Alto).

OBRA CONTRATADA				OBRA DE MAS	OBRAS DE MENOS	OBRA EJECUTADA
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT			
				CANT	CANT	CANT
01-02	Excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 m	M3	7,0			7
02-01	Retiro y disposición de material sobrante.	M3	9,1			9,10
03-01	Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi .	KG	160,0			160,00
04-01	Dados en concreto de 3000 psi para cerramiento (0.5x0.5x0.7m).	M3	3,3			3,33
05-01	Graderia en mamposteria y concreto un escalon ref 3/8 @ 20cm en dos sentidos sobre terreno perfilado	ML	28,6			28,6

3.4 MEJORAMIENTO CANCHA DE FÚTBOL CORREGIMIENTO DE CABRERA – VEREDA DUARTE.

3.4.1 Datos generales

AREA A INTERVENIR:	6215 m2
VALOR DEL PROYECTO:	\$ 131'205.754,81
ROCESO DE CONTRATACIÓN:	SELECCIÓN ABREVIADA DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DE ACCION SOCIAL

3.4.2 Descripción del proyecto: Este proyecto forma parte de los objetivos estratégicos que tiene la Alcaldía Municipal dentro de su plan de desarrollo “QUEREMOS MAS PODEMOS MAS 2008-2011” en el cual se requiere la adecuación de la cancha de futbol existente, ya que la placa presenta desniveles por lo cual requiere una renivelacion, existen humedades por lo tanto se hace necesario la construcción de un filtro para drenaje en geodren planar, además es necesario la construcción de unas graderías en mampostería en concreto para los espectadores que acuden en gran numero a observar este deporte

3.4.3 Etapa de preinversión. En primer lugar se realiza una revisión de los documentos del predio a intervenir, como son la escritura del lote a favor del Municipio de Pasto y el certificado de Libertad y Tradición en donde se dé constancia que el terreno destinado al proyecto sea de propiedad del municipio.

Posteriormente se realiza la visita al predio con un Profesional del S.I.M, en donde se observa si la adecuación puede llevarse a cabo, y no existen factores que dificulten construcción alguna en este terreno; además se procede con la medición del lote, para dar inicio al trabajo de oficina del proyecto como el diseño, cálculo de presupuesto e inscripción del proyecto en la Secretaria de Planeación Municipal.

En esta etapa es necesario realizar un estudio de viabilidad del proyecto, donde fundamentalmente se establecen los siguientes factores:

Descripción del problema: En el corregimiento de cabrera - vereda duarte municipio de pasto, ubicado al Oriente de la zona Urbana del Municipio de Pasto, no existen espacios deportivos y recreativos adecuados para el esparcimiento de cada uno de sus habitantes, por lo tanto se requiere de la adecuación de la cancha de futbol existente, ya que la placa presenta desniveles por lo cual requiere una renivelacion, existen humedades por lo tanto se hace necesario la construcción de un filtro para drenaje en geodren planar de 100 mm, todo esto con el fin con entregar a los practicantes de este deporte un escenario adecuado de acuerdo a la reglamentación de una cancha de futbol para realizar los

diferentes campeonatos; además es necesario la construcción de unas graderías en mampostería en concreto para los espectadores que acuden en gran número a observar este deporte. Al no desarrollar estas actividades no se prestaría un servicio a los deportistas y habitantes del sector en un 100%, por lo tanto si no se actúa frente a este problema la juventud y niñez de la zona ocuparía su tiempo libre en actividades que desencadenarían en un problema social grave.

Cuantificación o magnitud del problema: Aquí no se cuenta con una cancha de fútbol adecuada, por lo cual se hace necesario un mejoramiento, para la ejecución del proyecto se tendrían las siguientes actividades a desarrollar: 217m³ de excavación de profundidad 0.1-2.9m para la ubicación del sistema de drenaje para este caso geodrén planar que incluye tubo de drenaje con el fin de captar y conducir los fluidos en su plano hacia un sistema de evacuación manteniendo en óptimas condiciones el escenario deportivo, una vez instalado el geodrén se procede a rellenar la excavación con una capa de gravilla seleccionada con un espesor de 20cm y capas sucesivas de arena blanca de 40cm que permiten un óptimo desempeño del sistema, caja de inspección de 0.8x0.8x0.8m en ladrillo común que se pegaran con mortero 1:4 el refuerzo de la caja se instalara con hierro de 3/8" cada 12.5cm en ambos sentidos y se utilizará el concreto 1:2:4, tubería estructurada para descole final de 8", gradería de dos escalones que se construirá en concreto y mampostería en ladrillo común, perfilada y moldeada sobre el terreno aprovechando su topografía, la cimentación de la gradería se hará en concreto ciclópeo de 30 x 40cm según los planos y especificaciones, la parte interna de la gradería se recubrirá con polisecc calibre 6, la superficie exterior se recubrirá con un pañete impermeabilizado para evitar la humedad en un futuro, la contrahuella en mampostería deberá ser repellada y afinada así como la huella que tendrá un espesor de 0.06m y reforzada con malla en acero de 3/8" @ 20cm en los dos sentidos.

Cuantificación de la población afectada por el problema: En la Vereda Duarte, Corregimiento Cabrera del municipio de Pasto, viven aproximadamente 1534 personas, las cuales se dividen en 643 niños y 891 adultas. Estas personas son las que utilizarán los espacios del polideportivo para que fortalezcan la sana convivencia y planeen actividades de recreación, esparcimiento y desarrollo de la comunidad.

Características socioeconómicas y culturales de la población afectada: La población involucrada con el proyecto se caracteriza de la siguiente manera (por rangos de edad): habitantes de 0-19 años (643 personas) la población involucrada es infantil en su mayoría, los cuales se ocupan de sus estudios en colegios privados, oficiales y dedican su tiempo libre en actividades deportivas, habitantes de 20-59 años (689 personas) la población adulta mujeres y hombres que trabajan en oficios varios, pequeñas empresas, empresas oficiales, privadas como empleados asalariados etc. Habitantes mayores de 60 años (202 personas), adultos que en su mayoría ocupan su tiempo libre en actividades agrícolas. Esta población es de estrato 1, de condiciones económicas bajas

Ubicación de la población afectada: La comunidad de la Vereda Duarte, Corregimiento Cabrera, ubicado al Oriente de la zona urbana del Municipio de Pasto.

Descripción y cuantificación de las alternativas:

- Destinar recursos nacionales y municipales para el mejoramiento de la cancha de futbol en la vereda Duarte corregimiento Cabrera, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.
- Dejar el espacio tal como se encuentra y destinar recursos municipales para realizar actividades lúdicas en otras localidades sin tener en cuenta las consecuencias que se pueden ocasionar con el mal aprovechamiento del tiempo libre de los habitantes del lugar.
- Solicitar la participación de la comunidad para el mejoramiento de la cancha de futbol con recursos provenientes de la misma población, contando con la colaboración de la Alcaldía municipal de Pasto en procesos técnicos que se requieran.

Selección de la alternativa y justificación: Destinar recursos municipales para el mejoramiento de la cancha de futbol en la vereda Duarte Corregimiento Cabrera, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.

Justificación del proyecto: Con el mejoramiento de la cancha de futbol, se busca suministrarle a la comunidad un espacio adecuado en donde se desarrollan actividades de recreación, de sana convivencia y esparcimiento, además de generar desarrollo para los habitantes del sector.

Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto por componentes y actividades: El mejoramiento de la cancha de futbol quedará disponible para que la comunidad lo utilice para sus actividades de deporte y recreación. El proyecto tiene un costo de \$ 124.725.642,6, el cual incluye un A.U.I del 30%, adecuando un área de 6215 M2.

El proceso constructivo para el mejoramiento de la cancha de futbol en la vereda Duarte Corregimiento Cabrera, comprende trabajos como:

Tabla 9. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto mejoramiento cancha de fútbol corregimiento de cabrera – vereda duarte por componentes y actividades

01-01	Trazado sobre terreno pagado en m2
01-02	Excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 m pagado en m3
01-03	Retiro y disposición de material sobrante en el sitio. pagado por m3
01-04	perfilado manual pagado en m2
02-01	Geodrén planar de 100 mm (H=1.0 m) incluye tubo de drenaje
02-02	Caja de inspección 0.8x0.8x0.8 M
02-03	tubería estructurada para descole final de 8"
03-01	Columna en concreto de resistencia 3000 psi pagada en m3

Descripción de los objetivos, productos y resultados que se esperan obtener con la alternativa

Brindarle a la comunidad en la vereda Duarte Corregimiento Cabrera un espacio adecuado para la práctica de actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento social, esperando obtener un escenario adecuado de acuerdo a la reglamentación de una cancha de futbol para realizar los diferentes campeonatos.

Ya elaborados los ítems anteriormente mencionados, se diligencia la Ficha E.B.I con la metodología M.G.A, en la cual se introducen datos del presupuesto, distribución de los recursos y características socioeconómicas del proyecto. En esta ficha se resume los cuatro pasos anteriormente diligenciados (Identificación, Preparación, Evaluación ex ante, Programación) y por lo tanto es el formato que se presenta al banco de proyectos de la Oficina de Gestión Institucional de la Alcaldía Municipal de Pasto junto con dos formatos de la etapa de Identificación.

De las actividades anteriormente realizadas, se obtiene la viabilidad del proyecto por parte de la Oficina de Gestión Institucional de la Alcaldía Municipal de Pasto y el certificado de viabilidad.

Además de los proyectos realizados dentro del plan de acción existen proyectos que se realizaran a través de Convenios con entes nacionales los cuales se diferencian de los otros proyectos porque dentro de su proceso, una vez que se obtiene la viabilidad por parte de la Oficina de Gestión Institucional de la Alcaldía Municipal de Pasto, se envia a la entidad nacional todos los estudios previos del proyecto, con el fin de obtener una segunda viabilidad y la disponibilidad por parte de la entidad nacional, para posteriormente elaborar el convenio entre entes territoriales y así continuar con la etapa de contratación y ejecución.

Este proyecto hace parte del convenio interadministrativo de cooperación entre Acción Social FIP y el municipio de Pasto-Nariño. Esta agencia fue creada con el fin de canalizar los recursos nacionales e internacionales para ejecutar todos los programas sociales que dependen de la Presidencia de la República, hace parte

de la estrategia integral del gobierno nacional, que se desarrolla a través de diversas entidades y programas, para atender la población mas vulnerable del país por situaciones de violencia, pobreza y presencia de cultivos ilícitos. Dicha agencia a través de su área de infraestructura, se encarga de intervenir con proyectos integrales de infraestructura es sectores como trasporte y vías, recreación cultura y deporte, entre otros; la inversión en infraestructura para el país avanza la ejecución física y reactiva económicamente el sector construcción, a la vez que genera empleo.

Los proyectos fueron viabilizados técnica y financieramente por esta agencia pero desafortunadamente no se hay ejecutado porque Acción Social hasta el mes de abril de 2010, designo el supervisor encargado de revisar diseños y documentos para la legalización del convenio, y posterior desembolso de los recursos tal como lo señala la CLAUSULA QUINTA – FORMA DE DESEMBOLSO DE LOS RECURSOS, ademas la CLAUSULA SEXTA – MANEJO DE LOS RECURSOS menciona que la agencia Acción Social FIP debe entregar al Municipio los pliegos de condiciones para realizar las respectivas contrataciones, los cuales no han sido entregados.

Cabe anotar que la Alcaldía de Pasto mediante la Oficina Técnica de la Secretaria de Infraestructura ha hecho las solicitudes pertinentes a la agencia con el fin de agilizar el proceso para llevar a acabo la ejecución del proyecto.

3.5 CONSTRUCCIÓN CERRAMIENTO Y GRADERÍA CANCHA DE FÚTBOL CORREGIMIENTO SANTA BÁRBARA CENTRO

3.5.1 Datos generales

AREA A INTERVENIR:	4950 m2
VALOR DEL PROYECTO:	\$ 78'510.984,5
P DE CONTRATACIÓN:	SELECCIÓN ABREVIADA DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DE ACCION SOCIAL

3.5.2 Descripción del proyecto: Este proyecto forma parte de los objetivos estratégicos que tiene la Alcaldía Municipal dentro de su plan de desarrollo “QUEREMOS MAS PODEMOS MAS 2008-2011” en el cual se requiere la adecuación del escenario deportivo existente, ya que el escenario no cuenta con un cerramiento de protección que impidan que los balones se salgan y ocasionen daños a sus alrededores y graderías para que los espectadores se sientan a gusto, por lo tanto ve la necesidad de su construcción.

3.5.3 Etapa de preinversión. En primer lugar se realiza una revisión de los documentos del predio a intervenir, como son la escritura del lote a favor del Municipio de Pasto y el certificado de Libertad y Tradición en donde se dé constancia que el terreno destinado al proyecto sea de propiedad del municipio. Posteriormente, se realiza la visita al predio con un Profesional del S.I.M, en donde se observa si la adecuación puede llevarse a cabo, y no existen factores que dificulten construcción alguna en este terreno; además se procede con la medición del lote, para dar inicio al trabajo de oficina del proyecto como el diseño, cálculo de presupuesto e inscripción del proyecto en la Oficina de gestión Institucional.

En esta etapa es necesario realizar un estudio de viabilidad del proyecto, donde fundamentalmente se establecen los siguientes factores:

Descripción del problema: En el corregimiento de santa Bárbara sector centro ubicado al Sur de la zona Urbana del Municipio de Pasto, no existen espacios deportivos y recreativos adecuados para el esparcimiento de cada uno de sus habitantes, por lo tanto se requiere de la adecuación del escenario deportivo existente, ya que el escenario no cuenta con un cerramiento de protección que impidan que los balones se salgan y ocasionen daños a sus alrededores y graderías para que los espectadores se sientan a gusto, por lo tanto ve la necesidad de su construcción. En la actualidad se cuenta con una cancha y esta

carece de un cerramiento de protección y graderías, factores que hace que no se preste el servicio en un 100%, si no se actúa frente a este problema la juventud y niñez de la zona ocuparía su tiempo libre en actividades que desencadenarían en un problema social grave.

Cuantificación o magnitud del problema: En el corregimiento de Santa Bárbara sector centro del municipio de Pasto, no se cuenta con un escenario deportivo adecuado, este requiere de un cerramiento de protección y construcción de graderías que constan de una excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 (90 m3); Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi (1775 kg); Concreto ciclópeo de proporción 60% de concreto resistencia 140 kg/cm2 y 40% piedra(23.5m3); Cimentación tipo viga de amarre en concreto de resistencia 3000 psi(10 m3); Columna en concreto de resistencia 3000 psi (4.5 m3); Viga sobre muro en concreto de resistencia 3000 psi (2 m3); Muro en ladrillo común sencillo(130 m2); Cerramiento de protección en tubo estructural 2, malla y ángulo H=2.0m pintada anticorrosivo. y esmalte (142 ml); Puerta en tubo 2, malla y Angulo 1.5 m x 3.0 m incluye pintura anticorrosiva y esmalte(3 und); Gradería en mampostería y concreto dos escalones (47 m2); todo esto para un buen aprovechamiento del tiempo libre de los habitantes de este corregimiento del municipio de Pasto.

Cuantificación de la población afectada por el problema: En el corregimiento de santa Bárbara sector centro del municipio de Pasto, viven aproximadamente 9000 personas, las cuales se dividen en 4043 niños y 4957 adultas. Estas personas son las que utilizarán los espacios del escenario deportivo para que fortalezcan la sana convivencia y planeen actividades de recreación, esparcimiento y desarrollo de la comunidad.

Características socioeconómicas y culturales de la población afectada: La población involucrada con el proyecto se caracteriza de la siguiente manera (por rangos de edad): habitantes de 0-19 años (4043 personas) la población involucrada es infantil en su mayoría, los cuales se ocupan de sus estudios en colegios privados , oficiales y dedican su tiempo libre en actividades deportivas, habitantes de 20-59 años (4820 personas) la población adulta mujeres y hombres que trabajan en oficios varios, pequeñas empresas, empresas oficiales, privadas como empleados asalariados etc. Habitantes mayores de 60 años (137 personas), adultos pensionados en su mayoría que ocupan su tiempo en actividades recreativas de esparcimiento y descanso. Esta población es de estrato 1, de condiciones económicas bajas.(según registros del DANE 2005)

Ubicación de la población afectada: La comunidad del corregimiento de Santa Bárbara sector centro se encuentra ubicada al sur de la zona urbana del municipio de Pasto.

Descripción y cuantificación de las alternativas:

- Destinar recursos municipales para la construcción del cerramiento de protección y graderías de la cancha de fútbol del corregimiento de Santa Bárbara, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.
- Dejar el espacio tal como se encuentra y destinar recursos municipales para realizar actividades lúdicas en otras localidades sin tener en cuenta las consecuencias que se pueden ocasionar con el mal aprovechamiento del tiempo libre de los habitantes del sector.
- Solicitar la participación de la comunidad para la construcción del cerramiento de protección y graderías con recursos provenientes de la misma población, contando con la colaboración de la Alcaldía municipal de Pasto en procesos técnicos que se requieran.

Selección de la alternativa y justificación: Destinar recursos municipales para la adecuación de la cancha de fútbol del corregimiento de Santa Bárbara contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.

Justificación del proyecto: Con la adecuación de la cancha de fútbol del corregimiento de Santa Bárbara, se busca suministrar a la comunidad un espacio en donde se desarrollan actividades de recreación, de sana convivencia y esparcimiento, además de generar desarrollo para los habitantes del sector.

Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto por componentes y actividades: La adecuación de la cancha de fútbol quedará disponible para que la comunidad lo utilice para sus actividades de deporte y recreación. El proyecto tiene un costo de \$78.510.984.50 el cual incluye un A.U.I del 30%, adecuando un área de 4950 M².

El proceso constructivo para la construcción del cerramiento y gradería de la cancha de fútbol del corregimiento de Santa Bárbara comprende trabajos, (tabla 10) como:

Tabla 10. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto construcción cerramiento y gradería cancha de fútbol corregimiento santa bárbara centro por componentes y actividades

01-01	Excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 m pagado en m3
01-02	Retiro y disposición de material sobrante en el sitio. pagado por m3
02-01	Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi pagado en kg
03-01	Concreto ciclópeo 60% de concreto resistencia y 40% piedra.
03-02	Cimentación tipo viga de amarre en concreto de resistencia 3000 psi pagado en m3
03-03	Columna en concreto de resistencia 3000 psi pagada en m3.
03-04	Viga sobre muro en concreto de resistencia 3000 psi pagada en m3
04-01	Muro en ladrillo común sencillo.
05-01	Cerramiento de protección en tubo estructural 2 1/2" semipesado malla cal 10 ángulo 1 1/2*3/16" riostras en 1*1/8" H=2,0 m incluye pintura en anticorrosivo y esmalte
05-02	Puerta en tubo 2, malla y ángulo 1.5 m x 2,5 m incluye pintura anticorrosiva y esmalte
06-01	Gradería en mampostería y concreto Dos escalones

Descripción de los objetivos, productos y resultados que se esperan obtener con la alternativa: Brindarle a la comunidad del corregimiento de santa bárbara un espacio adecuado para la práctica de actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento social, esperando obtener una cancha de futbol adecuado con un cerramiento de protección y graderías en mampostería y concreto.

Ya elaborados los ítems anteriormente mencionados, se diligencia la Ficha E.B.I con la metodología M.G.A, en la cual se introducen datos del presupuesto, distribución de los recursos y características socioeconómicas del proyecto. En esta ficha se resume los cuatro pasos anteriormente diligenciados (identificación, preparación, evaluación ex ante, programación) y por lo tanto es el formato que se presenta al banco de proyectos de la Oficina de Gestión Institucional de la Alcaldía Municipal de Pasto junto con dos formatos de la etapa de Identificación.

De las actividades anteriormente realizadas, se obtiene la viabilidad del proyecto por parte de la Oficina de Gestión Institucional de la Alcaldía Municipal de Pasto y el certificado de viabilidad.

Además de los proyectos realizados dentro del plan de acción existen proyectos que se realizaran a través de Convenios con entes nacionales los cuales se diferencian de los otros proyectos porque dentro de su proceso, una vez que se obtiene la viabilidad por parte de la Oficina de Gestión Institucional de la Alcaldía Municipal de Pasto, se envía a la entidad nacional todos los estudios previos del proyecto, con el fin de obtener una segunda viabilidad y la disponibilidad por parte

de la entidad nacional, para posteriormente elaborar el convenio entre entes territoriales y así continuar con la etapa de contratación y ejecución.

Este proyecto hace parte del un convenio interadministrativo de cooperación entre Acción Social FIP y el municipio de Pasto-Nariño. Esta agencia fue creada con el fin de canalizar los recursos nacionales e internacionales para ejecutar todos los programas sociales que dependen de la Presidencia de la República, hace parte de la estrategia integral del gobierno nacional, que se desarrolla a través de diversas entidades y programas, para atender la población mas vulnerable del país por situaciones de violencia, pobreza y presencia de cultivos ilícitos. Dicha agencia a través de su área de infraestructura, se encarga de intervenir con proyectos integrales de infraestructura es sectores como transporte y vías, recreación cultura y deporte, entre otros; la inversión en infraestructura para el país avanza la ejecución física y reactiva económicamente el sector construcción, a la vez que genera empleo.

Los proyectos fueron viabilizados técnica y financieramente por esta agencia pero desafortunadamente no se han ejecutado porque Acción Social hasta el mes de abril de 2010 designó el supervisor encargado de revisar diseños y documentos para la legalización del convenio, y posteriormente desembolso de los recursos tal como lo señala la CLAUSULA QUINTA – FORMA DE DESEMBOLSO DE LOS RECURSOS, además la CLAUSULA SEXTA – MANEJO DE LOS RECURSOS menciona que la agencia Acción Social FIP debe entregar al Municipio los pliegos de condiciones para realizar las respectivas contrataciones, los cuales no han sido entregados.

Cabe anotar que la Alcaldía de Pasto mediante la Oficina Técnica de la Secretaria de Infraestructura ha hecho las solicitudes pertinentes a la agencia con el fin de agilizar el proceso para llevar a acabo la ejecución del proyecto.

3.6 CONSTRUCCIÓN CERRAMIENTO DE PROTECCIÓN BARRIO PANDIACO.

3.6.1 Datos generales

AREA A INTERVENIR:	798 m2
VALOR DEL PROYECTO:	\$23'635.165,94
PROCESO DE CONTRATACIÓN:	SELECCIÓN ABREVIADA DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DE ACCION SOCIAL

3.6.2 Descripción del proyecto: Este proyecto forma parte de los objetivos estratégicos que tiene la Alcaldía Municipal dentro de su plan de desarrollo “QUEREMOS MAS PODEMOS MAS 2008-2011” el escenario deportivo (polideportivo y cancha de voleibol) no cuenta con las mínimas condiciones de seguridad para los deportistas que practican los diferentes deportes; puesto que en la actualidad dicho escenario no cuenta con un cerramiento de protección transparente que evite la salida de balones a las vías vehiculares que circundan este espacio publico, para evitar accidentes de los deportistas por los vehículos que transitan por el sector.

3.6.3 Etapa de preinversión. En primer lugar se realiza una revisión de los documentos del predio a intervenir, como son la escritura del lote a favor del Municipio de Pasto y el certificado de Libertad y Tradición en donde se dé constancia que el terreno destinado al proyecto sea de propiedad del municipio.

Posteriormente, se realiza la visita al predio con un Profesional del S.I.M, en donde se observa si la adecuación puede llevarse a cabo, y no existen factores que dificulten construcción alguna en este terreno; además se procede con la medición del lote, para dar inicio al trabajo de oficina del proyecto como el diseño, cálculo de presupuesto e inscripción del proyecto en la Secretaria de Planeación Municipal.

En esta etapa es necesario realizar un estudio de viabilidad del proyecto, donde fundamentalmente se establecen los siguientes factores:

Descripción del problema: En el barrio Pandiaco comuna 9 ubicado al Nor-occidente de la zona Urbana del Municipio de Pasto, existe un escenario deportivo (polideportivo y cancha de voleibol) que no cuenta con las mínimas condiciones de seguridad para los deportistas que practican los diferentes deportes ; puesto que en la actualidad dicho escenario no cuenta con en cerramiento de protección transparente que evite la salida de balones a las vías vehiculares que circundan este espacio público, para evitar accidentes de los

deportistas por los vehículos que transitan por el sector, factores que hace que no se preste el servicio en un 100%, por lo tanto, si no se actúa frente a este problema los deportistas juventud y niñez correrían un alto riesgo de ser atropellado por vehículos que transitan por las vías que rodean este espacio deportivo.

Cuantificación o magnitud del problema: En el barrio pandiaco del municipio de Pasto, el escenario deportivo no cuenta con un cerramiento, este requiere de excavación sin retiro (3.2 m³); Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi (240 kg); Concreto de resistencia de 2500 psi (4 m³); Cerramiento de protección en tubo estructural 2 1/2" semipesado malla cal 10 ángulo 1 1/2*3/16" riostras en 1*1/8" H=3,0 m incluye pintura en anticorrosivo y esmalte (45 mL); arreglo canchas múltiples existentes incluye pintura anticorrosivo, esmalte, logotipos y mallas (2 und); arreglo de mallas existentes pagadas en m², incluye anticorrosivo pintura y esmalte (82 m²); esto para un buen aprovechamiento del tiempo libre de los habitantes de este barrio del municipio de Pasto.

Cuantificación de la población afectada por el problema: En el barrio pandiaco del municipio de Pasto, viven aproximadamente 2500 personas, las cuales se dividen en 1280 niños y 1220 adultas. Estas personas son las que utilizarán los espacios deportivo para que fortalezcan la sana convivencia y planeen actividades de recreación, esparcimiento y desarrollo de la comunidad.

Características socioeconómicas y culturales de la población afectada: La población involucrada con el proyecto se caracteriza de la siguiente manera (por rangos de edad): habitantes de 0-19 años (1250 personas) la población involucrada es infantil en su mayoría, los cuales se ocupan de sus estudios en colegios privados , oficiales y dedican su tiempo libre en actividades deportivas, habitantes de 20-59 años (1120 personas) la población adulta mujeres y hombres que trabajan en oficios varios, pequeñas empresas, empresas oficiales, privadas como empleados asalariados etc. Habitantes mayores de 60 años (130 personas), adultos pensionados en su mayoría que ocupan su tiempo en actividades recreativas de esparcimiento y descanso. Esta población es de estrato 1, de condiciones económicas bajas.(según registro del DANE 2005)

Ubicación de la población afectada:La comunidad del Barrio Pandiaco, pertenece a la comuna nueve del municipio de Pasto, ubicada al Nor-occidente de la zona urbana del municipio de Pasto.

Descripción y cuantificación de las alternativas:

- Destinar recursos municipales para construcción del cerramiento de protección, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el

proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.

- Dejar el espacio tal como se encuentra y destinar recursos municipales para realizar actividades lúdicas en otras localidades sin tener en cuenta las consecuencias que se pueden ocasionar con el mal aprovechamiento del tiempo libre de los habitantes del barrio.
- Solicitar la participación de la comunidad para la construcción del cerramiento de protección con recursos provenientes de la misma población, contando con la colaboración de la Alcaldía municipal de Pasto en procesos técnicos que se requieran.

Selección de la alternativa y justificación: Destinar recursos municipales para la construcción del cerramiento de protección del escenario deportivo del barrio Pandiaco, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.

Justificación del proyecto: Con la adecuación del escenario deportivo del barrio pandiaco, se busca suministrarle a la comunidad un espacio en donde se desarrollan actividades de recreación, de sana convivencia y esparcimiento, además de generar desarrollo para los habitantes del sector.

Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto por componentes y actividades: La adecuación del escenario deportivo quedará disponible para que la comunidad lo utilice para sus actividades de deporte y recreación. El proyecto tiene un costo de \$23.635.165,94 el cual incluye un A.U.I del 30%, adecuando un área de 798 M2.

El proceso constructivo para la construcción del cerramiento de protección del escenario deportivo del barrio Pandiaco comprende trabajos como (tabla 11):

Tabla 11. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto construcción cerramiento del escenario deportivo del barrio pandiaco por componentes y actividades

01-01	Excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 m pagado en m3
01-02	Retiro y disposición de material sobrante pagado por m3
02-01	Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi pagado en kg

Continuación Tabla 11. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto construcción cerramiento del escenario deportivo del barrio pandiaco por componentes y actividades

03-01	Concreto en concreto de resistencia 2500 psi pagada en m3
04-01	Líneas demarcación continua
04-02	Cerramiento de protección en tubo estructural 2 1/2" semipesado malla cal 10 ángulo 1 1/2*3/16" riostras en 1*1/8" H=3,0 m incluye pintura en anticorrosivo y esmalte
04-03	arreglo canchas múltiples existentes incluye pintura anticorrosivo, esmalte, logotipos y mallas
04-04	Arreglo de mallas existentes pagadas en m2, incluye anticorrosivo pintura y esmalte.

Descripción de los objetivos, productos y resultados que se esperan obtener con la alternativa: Brindarle a la comunidad del barrio Pandiaco un espacio adecuado para la práctica de actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento social, esperando obtener un escenario deportivo adecuado con su respectivo cerramiento de protección.

Ya elaborados los ítems anteriormente mencionados, se diligencia la Ficha E.B.I con la metodología M.G.A, en la cual se introducen datos del presupuesto, distribución de los recursos y características socioeconómicas del proyecto. En esta ficha se resume los cuatro pasos anteriormente diligenciados (identificación, preparación, evaluación exante, programación) y por lo tanto es el formato que se presenta al banco de proyectos de la Oficina de Gestión Institucional de la Alcaldía Municipal de Pasto junto con dos formatos de la etapa de Identificación.

De las actividades anteriormente realizadas, se obtiene la viabilidad del proyecto por parte de la Oficina de Gestión Institucional de la Alcaldía Municipal de Pasto y el certificado de viabilidad.

Además de los proyectos realizados dentro del plan de acción existen proyectos que se realizaran a través de Convenios con entes nacionales los cuales se diferencian de los otros proyectos porque dentro de su proceso, una vez que se obtiene la viabilidad por parte de la Oficina de Gestión Institucional de la Alcaldía Municipal de Pasto, se envía a la entidad nacional todos los estudios previos del proyecto, con el fin de obtener una segunda viabilidad y la disponibilidad por parte de la entidad nacional, para posteriormente elaborar el convenio entre entes territoriales y así continuar con la etapa de contratación y ejecución.

Este proyecto hace parte de un convenio interadministrativo de cooperación entre Acción Social FIP y el municipio de Pasto-Nariño. Esta agencia fue creada con el fin de canalizar los recursos nacionales e internacionales para ejecutar todos los programas sociales que dependen de la Presidencia de la República, hace parte

de la estrategia integral del gobierno nacional, que se desarrolla a través de diversas entidades y programas, para atender la población mas vulnerable del país por situaciones de violencia, pobreza y presencia de cultivos ilícitos. Dicha agencia a través de su área de infraestructura, se encarga de intervenir con proyectos integrales de infraestructura es sectores como trasporte y vías, recreación cultura y deporte, entre otros; la inversión en infraestructura para el país avanza la ejecución física y reactiva económicamente el sector construcción, a la vez que genera empleo.

Los proyectos fueron viabilizados técnica y financieramente por esta agencia pero desafortunadamente no se ha ejecutado porque Acción Social hasta el mes de abril de 2010 designó el supervisor encargado de revisar diseños y documentos para la legalización del convenio, y posteriormente desembolso de los recursos tal como lo señala la CLAUSULA QUINTA – FORMA DE DESEMBOLSO DE LOS RECURSOS, además la CLAUSULA SEXTA – MANEJO DE LOS RECURSOS menciona que la agencia Acción Social FIP debe entregar al Municipio los pliegos de condiciones para realizar las respectivas contrataciones, los cuales no han sido entregados.

Cabe anotar que la Alcaldía de Pasto mediante la Oficina Técnica de la Secretaria de Infraestructura ha hecho las solicitudes pertinentes a la agencia con el fin de agilizar el proceso para llevar acabo la ejecución del proyecto.

3.7 CONSTRUCCIÓN PISTA DE ATLETISMO

3.7.1 Datos generales

AREA A INTERVENIR:	7160 m2
VALOR DEL PROYECTO:	\$999'999.977,35
ROCESO DE CONTRATACIÓN:	LICITACION PUBLICA

3.7.2 Descripción del proyecto: Este proyecto forma parte de los objetivos estratégicos que tiene la Alcaldía Municipal dentro de su plan de desarrollo “QUEREMOS MAS PODEMOS MAS 2008-2011” el escenario deportivo (polideportivo y cancha de voleibol) no cuenta con las mínimas condiciones de seguridad para los deportistas que practican los diferentes deportes; puesto que en la actualidad dicho escenario no cuenta con un cerramiento de protección transparente que evite la salida de balones a las vías vehiculares que circundan este espacio público, para evitar accidentes de los deportistas por los vehículos que transitan por el sector.

3.7.3 Etapa de preinversión. En primer lugar se realiza una revisión de los documentos del predio a intervenir, como son la escritura del lote a favor del Municipio de Pasto y el certificado de Libertad y Tradición en donde se dé constancia que el terreno destinado al proyecto sea de propiedad del municipio.

Posteriormente, se realiza la visita al predio con un Profesional del S.I.M, en donde se observa si la adecuación puede llevarse a cabo, y no existen factores que dificulten construcción alguna en este terreno; además se procede con la medición del lote, para dar inicio al trabajo de oficina del proyecto como el diseño de filtros diseño de estructura de pavimento, revisión y cotización de las especificaciones técnicas para el material sintético que se utilizara en la pista, plano topográfico, cálculo de presupuesto e inscripción del proyecto en la Secretaria de Planeación Municipal.

En esta etapa es necesario realizar un estudio de viabilidad del proyecto, donde fundamentalmente se establecen los siguientes factores:

Descripción del problema: En el Municipio de Pasto existe un escenario deportivo para la practica del Atletismo, para ser utilizado por los jóvenes en cada una de sus categorías ya sea a nivel profesional, principiantes o novatos y además por toda la juventud de la ciudad en general, sin embargo, se requiere la adecuación de la superficie de contacto ya que ésta por ser construida en material granular se encuentra en mal estado por la acción del clima y se necesita eliminar

cualquier bache para garantizar un óptimo funcionamiento y seguridad durante la práctica de este deporte, además, la pista carece de drenaje por lo cual hay emposamiento de las aguas lluvias y de escorrentía y no hay una delimitación exacta.

Cuantificación o magnitud del problema: La pista de atletismo no cuenta con una superficie de contacto que brinde seguridad a los deportistas que practican el Atletismo para esto es necesario la construcción acorde con las necesidades propias del sector, Localización y Replanteo de 460ml, nivelación de subrasante 7160m², excavación sin retiro 2148 m², retiro y disposición de material sobrante 2792.4m³, mejoramiento de suelo con recebo, de 30 cms de espesor, compactado mínimo al 98 % de la densidad máxima de laboratorio, referida al proctor modificado 2148m³, subbase granular, (INV. 320.1), pagado en m³ e=0,15 m compactada al 95% del proctor modificado 1074m³, base granular e=0.15 m, INVIAS - 330 -02, compactada al 95% del proctor modificado 1074m³, riego de liga con cemento asfáltico 7160 m², carpeta de concreto asfáltico, tipo mezcla densa en caliente tipo MDC-2, normalizada 70-90 (incluye cemento asfáltico), de 5.0 cms de espesor, especificada por el INV en su norma 450-02 358 m³, placa en concreto e=15 cm. cámaras, RIA y tablero electrónico 20m², cuneta en concreto 3000 PSI elaborado insitu y acero de refuerzo de 60000 PSI 4700 ml, rejilla en concreto 2500 PSI de .35x.50x,04, 400 ml, suministro e instalación de material sintético sobre asfalto 7160m², baranda metálica en tubería de 2" con cuatro horizontales, incluye pintura y anticorrosivo 172.5 ml, descapote a mano 600 m², excavación manual sin retiro para nivelación campo de marte 1200 m³, empradización campo de marte (Incluye cespedon y tierra negra e instalación) 6000 m², Suministro e instalación de ductos tub P.V.C. 2" para sonido e inhalaciones 10 ml, geodren planar (H=0.6m) incluye tubo de drenaje de 65mm 460ml, instalación de tuberías de alcantarillado en PVC , corrugada externamente y lisa interiormente, con un diámetro de 6", incluye suministro de tubería 60 ml, . sumidero en concreto de 3000 PSI, acero de refuerzo de 60000 PSI 5 unidades, caja de inspección 0,8x0, 8x0,8 en mampostería incluye tapa en concreto reforzado 5 unidades, además se realizara la construcción de graderías que incluye trabajos como: excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9m 336m³, retiro y disposición de material sobrante 436m³, acero de refuerzo de resistencia 60000 psi 10922kg, cimentación tipo zapatas en concreto de resistencia 3000 psi pagado 28m³, gradería en concreto de 3000 psi 6 peldaños e=25cm 60 metros lineales, grada en concreto de 3000 psi para acceso 9.6m², baranda metálica en tubo de 2" con cuatro horizontales, incluye pintura y anticorrosivo 53 metros lineales.

Cuantificación de la población afectada por el problema: La población beneficiada con el proyecto, es toda aquella practicante del Atletismo, en donde se cuenta con deportistas de todas las edades, los practicantes de este deporte van desde los aficionados hasta los atletas profesionales, tanto a nivel municipal como

regional. Existiendo 850 practicantes de acuerdo a datos suministrados por la liga de atletismo.

Características socioeconómicas y culturales de la población afectada: La población involucrada en este proyecto es toda aquella que practica el atletismo, están comprendidas en todas las edades: infantil, juvenil, adulto y adulto mayor, en todas las clases amateur y profesional de todos los estratos socioeconómicos del municipio de Pasto.

Ubicación de la población afectada: La comunidad involucrada con el proyecto, pertenece en su totalidad al Municipio de Pasto, teniendo en cuenta que la pista de Atletismo se encuentra en la UDRA corregimiento de Obonuco del municipio de Pasto, ubicada al occidente del municipio de Pasto. También se debe tener en cuenta la comunidad de la región aunque en un pequeño porcentaje que puede utilizar el escenario deportivo.

Descripción y cuantificación de las alternativas:

- Destinar recursos para la adecuación de la pista de Atletismo en la UDRA, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se beneficia con esta obra.
- Dejar la pista de Atletismo y la UDRA tal como se encuentra y destinar recursos municipales para realizar actividades lúdicas y de adecuación en otras localidades sin tener en cuenta las consecuencias que se pueden ocasionar con el mal funcionamiento de estos espacios.
- Solicitar recursos a entidades privadas para llevar a cabo las obras y así satisfacer las necesidades existentes en la UDRA.

Selección de la alternativa y justificación: Destinar recursos para la construcción de la pista de Atletismo en material sintético en la UDRA, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se beneficia con esta obra.

Justificación del proyecto: Con la realización de las obras de adecuación en la pista de Atletismo en material sintético en la UDRA se busca contar con un espacio adecuado para la práctica de este deporte y apto para la realización de cualquier tipo de evento a desarrollarse en este escenario, además de generar actividades de recreación, de sana convivencia, de esparcimiento. El proyecto debe ajustarse en su valor al encontrarse nuevos ítems de trabajo necesarios para que el proyecto preste el servicio de la manera adecuada.

Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto por componentes y actividades: Con estos trabajos la pista atlética quedará adecuada para la realización de cualquier evento además para que los atletas y la comunidad en general lo utilice para sus actividades de deporte y recreación.

El proceso constructivo para la construcción de la pista de Atletismo comprende trabajos como (tabla 12):

Tabla 12 .Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto construcción pista de atletismo por componentes y actividades

1.0	PRELIMINARES
1.1	Localización y Replanteo.
1.2	Nivelación de subrasante, pagado por m2
1.3	Excavación sin retiro, profundidad de 0.1-2.9 m, pagado en m3
1.4	Retiro y disposición de material sobrante, pagado por m3
2	SUBBASE Y BASE
2,1	Mejoramiento de suelo con recebo, de 30 cms de espesor, compactado mínimo al 98 % de la densidad máxima de laboratorio, referida al Proctor Modificado.
2,2	Subbase granular, (INV. 320.1), pagado en m3 e=0,15 m compactada al 95% del proctor modificado
3,1	Riego de liga con cemento asfáltico pagado en m2
3,2	Carpeta de concreto asfáltico, tipo Mezcla densa en caliente tipo MDC-2, Normalizada 70-90 (incluye cemento asfáltico), pagado en m3, de 5.0 cms de espesor, especificada por el INV en su Norma 450-02.
4	ESTRUCTURA EN CONCRETO
4,1	Placa en concreto e=15 cm. Cámaras, RIA y tablero electrónico.
4,2	Cuneta en concreto 3000 PSI elaborado insitu y acero de refuerzo de 60000 PSI.
4,3	Rejilla en concreto 2500 PSI de .35x.50x,04
5	SUPERFICIE CON RECUBRIMIENTO SINTETICO
5.1	Suministro e instalación de material sintético sobre asfalto
5,2	CARPINTERIA METALICA
5.2.1	Baranda metálica en tubería de 2" con cuatro horizontales, incluye pintura y anticorrosivo
6.0	OBRAS DE NIVELACIÓN Y ADECUACION CAMPO DE MARTE
6.1	Descapote a mano pagado en m2
6.2	Excavación manual sin retiro para nivelación campo de Marte
6.3	Empradizacion campo de marte (Incluye cespedon y tierra negra e instalación)
6.4	Suministro e instalación de ductos tub P.V.C. 2" para sonido e inhalaciones
7	INSTALACIONES HIDRAULICAS Y A. LLUVIAS
7,1	DESAGUES A.LL.
7,1,1	Geodren planar (H=0.6m) incluye tubo de drenaje de 65 mm
7,1,2	Instalación de tuberías de alcantarillado en PVC, corrugada externamente y lisa interiormente, con un diámetro de 6", incluye suministro de tubería.

Continuación Tabla 12 .Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto construcción pista de atletismo por componentes y actividades

7,1,3	Sumidero en concreto de 3000 PSI, acero de refuerzo de 60000 PSI
7,1,4	Caja de inspección 0,8x0,8x0,8 en mampostería incluye tapa en concreto reforzado pagado por und
8	CONSTRUCCION GRADERIAS
8,1	PRELIMINARES
8,1,1	Trazado sobre terreno, pagado en m2
8,1,2	Descapote a mano, pagada en m2
8,1,3	Excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 m pagado en m3
8,1,4	Retiro y disposición de material sobrante pagado por m3
8,2	ACERO
8,2,1	Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi pagado en kg
8,3	8,3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO
8,3,1	Solados en concreto de resistencia de 2000 psi
8,3,2	Cimentación tipo zapatas en concreto de resistencia 3000 psi pagado en m3
8,3,3	Cimentación tipo viga de amarre en concreto de resistencia 3000 psi pagado en m3
8,3,4	Columna en concreto de resistencia 3000 psi pagada en m3
8,3,5	Viga aérea en concreto de resistencia 3000 psi pagada en m3
8,3,6	Placa de piso e=0.25 m. concreto de resistencia de 3000 psi.
8,3,7	Gradería en concreto de 3000 psi 6 peldaños e=25cm
8,3,8	Grada en concreto de 3000 psi para acceso
8,4	8,4 BARANDA METALICA
8,4,1	Baranda metálica en tubería de 2" con cuatro horizontales, incluye pintura y anticorrosivo

Descripción de los objetivos, productos y resultados que se esperan obtener con la alternativa: Brindarle a los deportistas que practican el Atletismo y a la comunidad del municipio de Pasto en general un escenario adecuado y apto para la practica de este deporte y que cumpla con todas las especificaciones técnicas que exigen las ligas de atletismo para así poder realizar diferentes eventos.

Ya elaborados los ítems anteriormente mencionados, se diligencia la Ficha E.B.I con la metodología M.G.A, en la cual se introducen datos del presupuesto, distribución de los recursos y características socioeconómicas del proyecto. En esta ficha se resume los cuatro pasos anteriormente diligenciados (Identificación, Preparación, Evaluación ex ante, Programación) y por lo tanto es el formato que se presenta al banco de proyectos de Planeación Municipal junto con dos formatos de la etapa de Identificación.

De las actividades anteriormente realizadas, se obtiene la viabilidad del proyecto por parte de la Secretaría de Planeación Municipal y el certificado de viabilidad.

Además de los proyectos realizados dentro del plan de acción existen proyectos realizados a través de Convenios con entes nacionales los cuales se diferencian de los otros proyectos porque dentro de su proceso, una vez que se obtiene la

viabilidad por parte de la Oficina de Gestión Institucional de la Alcaldía Municipal de Pasto, se realiza el envío a la entidad nacional de todos los documentos que se gestionan en la etapa de preinversión del proyecto, con el fin de obtener una segunda viabilidad y la disponibilidad por parte de la entidad nacional, para posteriormente elaborar el convenio entre entes territoriales y así continuar con la etapa de ejecución.

Este proyecto hace parte del un convenio interadministrativo entre el Instituto Colombiano del Deporte “COLDEPORTES” y el Municipio de Pasto. Aquí el Municipio presenta a través del Software “Sistema de Proyectos de Inversion” el proyecto con el fin de ser cofinanciado por el Instituto COLDEPORTES, el cual se orienta hacia el desarrollo, consolidación, fortalecimiento e incentivación del deporte, la actividad física y la recreación de la población asentada en esta zona del país.

El proyecto fue viabilizado técnica y financieramente en su primera etapa por este instituto por un valor de \$1000'000.000oo, desafortunadamente no se ha iniciado con el proceso de contratación debido a que COLDEPORTES realizó el desembolso de los recursos en una cuenta equivocada. A finales del mes de febrero de 2010 se corrige este error. La secretaria de infraestructura de acuerdo a la CLAUSULA QUINTA – OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO, parágrafo 15 “Asumir con sus propios recursos los valores que puedan generarse como consecuencia de la actualización de precios del proyecto viabilizado por COLDEPORTES.” Realiza la actualización del proyecto de fecha febrero 12 de 2010 y se solicita certificado de disponibilidad presupuestal a la Secretaria de Hacienda.

A la par de estas actividades de fecha 24 de febrero de 2010 se solicita a la cámara de comercio de Pasto se publique en el boletín la ejecución de estas obras.

3.8 CONSTRUCCIÓN DE GRADERÍAS Y CUBIERTAS UNIDAD DEPORTIVA RECREATIVA Y CULTURAL CORREGIMIENTO CATAMBUCO

3.8.1 Datos generales

AREA A INTERVENIR:	100 m2
VALOR DEL PROYECTO:	\$ 82.093.892,4
ROCESO DE CONTRATACIÓN:	SELECCIÓN ABREVIADA

3.8.2 Descripción del proyecto: Este proyecto forma parte de los objetivos estratégicos que tiene la Alcaldía Municipal dentro de su plan de desarrollo “QUEREMOS MAS PODEMOS MAS 2008-2011” la unidad deportiva y cultural no presta el servicio en un 100 %, debido a que se requieren obras como la construcción de cubiertas y graderías, ya que en este sitio se realizan eventos deportivos y no existen estructuras adecuadas para observar los eventos que allí se presentan

3.8.3 Etapa de preinversión. En primer lugar se realiza una revisión de los documentos del predio a intervenir, como son la escritura del lote a favor del Municipio de Pasto y el certificado de Libertad y Tradición en donde se dé constancia que el terreno destinado al proyecto sea de propiedad del municipio. Posteriormente, se realiza la visita al predio con un Profesional del S.I.M, en donde se observa si la adecuación puede llevarse a cabo, y no existen factores que dificulten construcción alguna en este terreno; además se procede con la medición del lote, para dar inicio al trabajo de oficina del proyecto como el diseño, cálculo de presupuesto e inscripción del proyecto en la Secretaria de Planeación Municipal.

En esta etapa es necesario realizar un estudio de viabilidad del proyecto, donde fundamentalmente se establecen los siguientes factores:

Descripción del problema: En el Corregimiento de Catambuco ubicado al sur de la zona Urbana del Municipio de Pasto, la unidad deportiva y cultural no presta el servicio en un 100 %, debido a que se requieren de obras como la construcción de cubiertas y graderías, ya que en este sitio se realizan eventos deportivos y no existen estructuras adecuadas para observar los eventos que allí se presentan, su inexistencia hace que no haya afluencia de gente a los eventos que se presenten en el, este hecho genera mal estar en la población directamente afectada y provocando que esta locación no funcione adecuadamente, por lo tanto se requiere de la construcción de cubiertas y gradería, ya que en la actualidad las zonas verdes existentes que rodean el escenario deportivo y recreativo no esta prestando ningún servicio a la comunidad, cabe resaltar, si no se actúa frente a

este problema la juventud y niñez de la zona ocuparía su tiempo libre en actividades que desencadenarían en un problema social grave.

Cuantificación o magnitud del problema: En el corregimiento de Catambuco del municipio de Pasto, la unidad deportiva y cultural no cuenta con cubiertas y graderías para los escenarios existentes, por lo anterior es necesario su construcción, acorde con las necesidades propias del corregimiento de Catambuco, para la cual se requiere de las siguientes actividades: excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 m pagado en m³ (160m³); retiro y disposición de material sobrante pagado por m³ en sitio (208m³); base en recebo compactado (12 m³); relleno con material del sitio pagado en m³ (14m³); acero de refuerzo de resistencia 60000 psi pagado en kg (1900kg); cimentación tipo solado en concreto de resistencia 2000 psi pagado en m³ (2.5m³); Cimentación tipo viga de amarre en concreto de resistencia 3000 psi pagado en m³ (3.4m³); columna en concreto de resistencia 3000 psi pagada en m³ (4.5m³); pantalla de refuerzo en concreto de resistencia 3000 psi pagado en m³ (3.3m³); andén en concreto espesor 8cm resistencia 2500psi pagado en m² (60m²); Grada con formaleta sobre relleno compactado (15m²); gradería en mampostería y concreto tres escalones ref 3/8 @ 20cm en dos sentidos sobre terreno perfilado pagado en metros lineales (25ml); gradería en mampostería y concreto cuatro escalones ref 3/8 @ 20cm en dos sentidos sobre terreno perfilado pagado en metros lineales (25ml); Suministro e instalación de cubierta en policarbonato calibre 8mm pagado en m² (200m²); suministro instalación de pórtico tipo columna en perfil cajón phr 160*305*1,9mm, viga perfil cajón phr 160*220*1,9mm, incluye platina y pernos de anclaje pintada en anticorrosivo y esmalte según diseño (10und); suministro e instalación de correa ondulada perfil c 160*120*1,9mm pintada en anticorrosivo y esmalte pagada en ml, según diseño (160ml); Suministro e instalación de templete en varilla roscada de 1/2" pintada en anticorrosivo y esmalte, pagada en ml, según diseño (40ml).

Cuantificación de la población afectada por el problema: En el corregimiento de Catambuco del municipio de Pasto, viven aproximadamente 16.127 personas, las cuales se dividen en 5519 niños y 10608 personas adultas. Estas personas son las que utilizarán los espacios deportivos y recreativos para que fortalezcan la sana convivencia y planeen actividades de recreación, esparcimiento y desarrollo de la comunidad.

Características socioeconómicas y culturales de la población afectada: La población involucrada con el proyecto se caracteriza de la siguiente manera (por rangos de edad): habitantes de 0-19 años (7141 personas) la población involucrada es infantil en su mayoría, los cuales se ocupan de sus estudios en colegios privados y oficiales y dedican su tiempo libre en actividades deportivas, habitantes de 20-59 años (7975 personas) la población adulta mujeres y hombres que trabajan en oficios varios, pequeñas empresas, empresas oficiales, privadas como empleados asalariados etc. Habitantes mayores de 60 años (1011

personas), adultos dedicados a la agricultura y que ocupan su tiempo en actividades recreativas de esparcimiento y descanso. Esta población es de estrato 1, de condiciones económicas bajas.(según registro del DANE 2005)

Ubicación de la población afectada: La comunidad del corregimiento de Catambuco se encuentra ubicado al sur de la zona Urbana del Municipio de Pasto.

Descripción y cuantificación de las alternativas

- Destinar recursos municipales para la construcción de las graderías y cubiertas de la unidad deportiva y cultural del corregimiento de Catambuco, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.
- Dejar el espacio tal como se encuentra y destinar recursos municipales para realizar actividades lúdicas en otras localidades sin tener en cuenta las consecuencias que se pueden ocasionar con el mal aprovechamiento del tiempo libre de los habitantes del barrio.
- Solicitar la participación de la comunidad para la construcción de las graderías y cubiertas con recursos provenientes de la misma población, contando con la colaboración de la Alcaldía municipal de Pasto en procesos técnicos que se requieran.

Selección de la alternativa y justificación: Destinar recursos municipales para la construcción de las graderías y cubiertas de la unidad deportiva y cultural del corregimiento de Catambuco, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.

Justificación del proyecto: Con la construcción de las graderías y cubiertas de la unidad deportiva del corregimiento de Catambuco, se busca suministrarle a la comunidad un espacio en donde se desarrollan actividades de recreación y deporte, de sana convivencia y esparcimiento, además de generar desarrollo para los habitantes del sector.

Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto por componentes y actividades: La construcción de las graderías de la unidad deportiva y cultural quedará disponible para que la comunidad lo utilice para sus actividades de deporte y recreación. El proyecto tiene un costo de \$ 82.093.892,4 el cual incluye un A.U.I del 30%, adecuando un área de 100 m2.

El proceso constructivo para la construcción de las graderías y cubiertas del polideportivo del corregimiento de Catambuco comprende trabajos como:

Tabla 13. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto construcción de graderías y cubiertas unidad deportiva recreativa y cultural corregimiento Catambuco por componentes y actividades

01-01	Excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 m pagado en m3
01-02	Retiro y disposición de material sobrante pagado por m3 en sitio.
01-03	Base en recebo compactado
01-04	Relleno con material del sitio pagado en m3
02-01	Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi pagado en kg
03-01	Cimentación tipo zapata en concreto de resistencia 3000 psi pagado en m3
03-02	Cimentación tipo solado en concreto de resistencia 2000 psi pagado en m3
03-03	Cimentación tipo viga de amarre en concreto de resistencia 3000 psi pagado en m3
03-04	Columna en concreto de resistencia 3000 psi pagada en m3
03-05	Pantalla de refuerzo en concreto de resistencia 3000 psi
03-06	Anden en concreto espesor 8cm resistencia 2500psi pagado en m2.
04-01	Grada con formaleta sobre relleno compactado
04-02	Gradería en mampostería y concreto tres escalones ref 3/8 @ 20cm en dos sentidos sobre terreno perfilado
04-03	Gradería en mampostería y concreto cuatro escalones ref 3/8 @ 20cm en dos sentidos sobre terreno perfilado
05-01	Suministro e instalación de cubierta en policarbonato calibre 8mm pagado en m2.
05-02	Suministro instalación de pórtico tipo columna en perfil cajón phr 160*305*1,9mm, viga perfil cajón phr 160*220*1,9mm, incluye platina y pernos de anclaje pintada en anticorrosivo y esmalte según diseño.
05-03	Suministro e instalación de correa ondulada perfil c 160*120*1,9mm pintada en anticorrosivo y esmalte pagada en ml, según diseño.
05-04	Suministro e instalación de templete en varilla roscada de 1/2" pintada en anticorrosivo y esmalte, pagada en ml, según diseño.

Descripción de los objetivos, productos y resultados que se esperan obtener con la alternativa: Brindarle a la comunidad del corregimiento de Catambuco un espacio adecuado para la práctica de actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento social, esperando obtener una unidad deportiva y cultural adecuada con, sus respectivas graderías.

Ya elaborados los ítems anteriormente mencionados, se diligencia la Ficha E.B.I con la metodología M.G.A, en la cual se introducen datos del presupuesto, distribución de los recursos y características socioeconómicas del proyecto. En esta ficha se resume los cuatro pasos anteriormente diligenciados (Identificación, Preparación, Evaluación exante, Programación) y por lo tanto es el formato que se

presenta al banco de proyectos de Planeación Municipal junto con dos formatos de la etapa de Identificación.

De las actividades anteriormente realizadas, se obtiene la viabilidad del proyecto por parte de la Secretaría de Planeación Municipal, y con este certificado de viabilidad, se procede a la obtención de la disponibilidad presupuestal por parte de la Secretaría de Hacienda Municipal.

3.8.4 Etapa de contratación. Teniendo en cuenta que el presupuesto de este proyecto se encuentra dentro del rango de contratación por Invitación Pública, se apoyó a la Oficina Técnica de la S.I.M. en la elaboración de los documentos pertinentes para la presentación del proyecto al Departamento de Contratación de la Alcaldía de Pasto, los cuales son:

- Estudios y documentos previos. (PLANOS, PRESUPUESTOS Y UNITARIOS).
- Descripción de la necesidad que se pretende satisfacer. (ESTUDIO DE CONVENIENCIA).
- Descripción del objeto a contratar, con sus especificaciones esenciales y contrato a celebrar. (ESPECIFICACIONES TECNICAS, EXPERIENCIA REQUERIDA Y PLAZO DE EJECUCION)
- Análisis técnico y económico que soporta el valor estimado del contrato. (PRESUPUESTOS Y ANALISIS UNITARIOS DE CADA UNO DE LOS ITEMS).
- Análisis de riesgos previsible que puedan afectar el equilibrio económico del contrato. (DOCUMENTO DE EVALUACION DE RIESGOS ECONOMICOS Y DE OBRA EN LA EJECUCION DEL CONTRATO).
- Análisis que sustenta la exigencia de los mecanismos de cobertura que garantizan las obligaciones surgidas con ocasión del proceso de selección y del contrato a celebrar. (POLIZAS DE GARANTIA EXIGIDAS).
- CONSTANCIA CODIGOS CUBS.
- SOCIALIZACION DEL PROYECTO.
- VIABILIDAD DEL PROYECTO.
- DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL.
- CLASIFICACION DE LA ACTIVIDAD EN EL REGISTRO UNICO DE PROPONENTES (RUP).

Este proyecto no pudo continuar su proceso de contratación y ejecución debido a que hasta la fecha la licencia de construcción, documento exigido para dar inicio a la obra, no se ha obtenido.

3.9 CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO BARRIO FRAY EZEQUIEL MORENO

3.9.1 Datos generales

AREA A INTERVENIR:	100 m2
VALOR DEL PROYECTO:	\$ 20'610.299
ROCESO DE CONTRATACIÓN:	CONTRATACION DIRECTA

3.9.2 Descripción del proyecto: Este proyecto forma parte de los objetivos estratégicos que tiene la Alcaldía Municipal dentro de su plan de desarrollo "QUEREMOS MAS PODEMOS MAS 2008-2011" el polideportivo no presta el servicio en un 100 %, debido a que se requiere de la construcción de un cerramiento de protección ya que en este sitio se realizan eventos deportivos y su inexistencia hace que los balones no permanezcan dentro del escenario y golpeen a las personas que transitan alrededor

3.9.3 Etapa de preinversión. En primer lugar se realiza una revisión de los documentos del predio a intervenir, como son la escritura del lote a favor del Municipio de Pasto y el certificado de Libertad y Tradición en donde se dé constancia que el terreno destinado al proyecto sea de propiedad del municipio. Posteriormente, se realiza la visita al predio con un Profesional del S.I.M, en donde se observa si la adecuación puede llevarse a cabo, y no existen factores que dificulten construcción alguna en este terreno además, se procede con la medición del lote, para dar inicio al trabajo de oficina del proyecto como el diseño, cálculo de presupuesto e inscripción del proyecto en la Secretaria de Planeación Municipal.

En esta etapa es necesario realizar un estudio de viabilidad del proyecto, donde fundamentalmente se establecen los siguientes factores:

Descripción del problema: En el barrio Fray Ezequiel Moreno ubicado al occidente del Municipio de Pasto, el polideportivo no presta el servicio en un 100 %, debido a que se requiere de la construcción de un cerramiento de protección ya que en este sitio se realizan eventos deportivos y su inexistencia hace que los balones no permanezcan dentro del escenario y golpeen a las personas que transitan alrededor, por lo tanto no es un lugar propicio para que la comunidad practique actividades deportivas, este hecho genera malestar en la población directamente afectada y provocando que esta locación no funcione adecuadamente, por lo tanto se requiere de su construcción, cabe resaltar, si no se actúa frente a este problema la juventud y niñez de la zona ocuparía su tiempo libre en actividades que desencadenarían en un problema social grave.

Cuantificación o magnitud del problema: En el barrio Fray Ezequiel Moreno del municipio de Pasto, el polideportivo no cuenta con un cerramiento de protección, por lo anterior es necesaria su construcción, acorde con las necesidades propias del lugar, para la cual se requiere de las siguientes actividades: demolición en concreto estructural, 0.5m³; una excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9m, 10m³; retiro y disposición de material sobrante, 15m³; acero de refuerzo de resistencia 60000 psi, 500kg; cimentación tipo viga de amarre en concreto de resistencia 3000 psi, 2.6m³; dados en concreto de 3000 psi para cerramiento (0.5x0.5x0.8m), 3.7m³; cerramiento de protección en tubo estructural 3" semipesado, malla y ángulo h=3m pintura anticorrosivo y esmalte, 40ml; puerta doble en tubo 2", malla y ángulo 1.5mx3m incluye pintura anticorrosiva y esmalte, 1und.

Cuantificación de la población afectada por el problema: En el barrio Fray Ezequiel Moreno del municipio de Pasto, viven aproximadamente 380 personas, las cuales se dividen en 165 niños y 215 personas adultas. Estas personas son las que utilizarán los espacios deportivos y recreativos para que fortalezcan la sana convivencia y planeen actividades de recreación, esparcimiento y desarrollo de la comunidad.

Características socioeconómicas y culturales de la población afectada: La población involucrada con el proyecto se caracteriza de la siguiente manera (por rangos de edad): habitantes de 0-19 años (225 personas) la población involucrada es infantil en su mayoría, los cuales se ocupan de sus estudios en colegios privados y oficiales y dedican su tiempo libre en actividades deportivas, habitantes de 20-59 años (85 personas) la población adulta mujeres y hombres que trabajan en oficios varios, pequeñas empresas, empresas oficiales, privadas como empleados asalariados y algunas personas se dedican a la agricultura, etc. Habitantes mayores de 60 años (60 personas), adultos que ocupan su tiempo en actividades recreativas de esparcimiento y descanso. Esta población es de estrato 2, de condiciones económicas bajas. (Según registro DANE 2005)

Ubicación de la población afectada: La comunidad del barrio Fray Ezequiel Moreno se encuentra ubicado al occidente del Municipio de Pasto.

Descripción y cuantificación de las alternativas:

- Destinar recursos municipales para la construcción del cerramiento de protección del polideportivo del barrio Fray Ezequiel Moreno, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.
- Dejar el espacio tal como se encuentra y destinar recursos municipales para realizar actividades lúdicas en otras localidades sin tener en cuenta las

consecuencias que se pueden ocasionar con el mal aprovechamiento del tiempo libre de los habitantes de la vereda.

- Solicitar la participación de la comunidad para la construcción del cerramiento de protección y terminación de la gradería del polideportivo con recursos provenientes de la misma población, contando con la colaboración de la Alcaldía municipal de Pasto en procesos técnicos que se requieran.

Selección de la alternativa y justificación: Destinar recursos municipales para la construcción del cerramiento de protección del polideportivo del barrio Fray Ezequiel Moreno, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.

Justificación del proyecto: Con la construcción del cerramiento de protección del polideportivo del barrio Fray Ezequiel Moreno, se busca suministrarle a la comunidad un espacio en donde se desarrollan actividades de recreación y deporte, de sana convivencia y esparcimiento, además de generar desarrollo para los habitantes del sector.

Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto por componentes y actividades: La construcción del cerramiento de protección del polideportivo quedará disponible para que la comunidad lo utilice para sus actividades de deporte y recreación. El proyecto tiene un costo de \$ 20.610.299.

El proceso constructivo para la construcción del cerramiento de protección del polideportivo del barrio Fray Ezequiel Moreno comprende trabajos como (tabla 14):

Tabla 14. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto construcción de cerramiento barrio Fray Ezequiel Moreno por componentes y actividades.

01-01	Demolición de concreto estructural pagado por m3.
01-02	Excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 m pagado en m3
01-03	Retiro y disposición de material sobrante pagado por m3
02-01	Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi pagado en kg
02-02	Cimentación tipo viga de amarre en concreto de resistencia 3000 psi
02-03	Dados en concreto reforzado de 3000 psi pagada en m3 (0,5x0,5x0,8)
04-01	Cerramiento de protección en tubo estructural 3, malla y ángulo H=3.0m
04-02	Puerta doble en tubo 2, malla y ángulo 1.5 m x 3.0 m incluye pintura anticorrosiva y esmalte

Descripción de los objetivos, productos y resultados que se esperan obtener con la alternativa: Brindarle a la comunidad del Barrio Fray Ezequiel Moreno un espacio adecuado para la práctica de actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento social, esperando obtener un polideportivo con un cerramiento de protección y sus respectivas graderías.

Ya elaborados los ítems anteriormente mencionados, se diligencia la Ficha M.G.A., en la cual se introducen datos del presupuesto, distribución de los recursos, características socioeconómicas del proyecto y se genera la ficha EBI (Estadísticas Básicas de Inversión) En esta ficha se resume los cuatro pasos anteriormente diligenciados (Identificación, Preparación, Evaluación exante, Programación) y por lo tanto es el formato que se presenta al banco de proyectos de Planeación Municipal junto con dos formatos de la etapa de Identificación.

De las actividades anteriormente realizadas, se obtiene la viabilidad del proyecto por parte de la Secretaría de Planeación Municipal, y con este certificado de viabilidad, se procede a la obtención de la disponibilidad presupuestal por parte de la Secretaría de Hacienda Municipal.

3.9.4 Etapa de contratación. Como el costo total del proyecto es para Contratación Directa y teniendo en cuenta que a partir del 17 de septiembre del 2009 el decreto 3576 deroga el artículo 46 del decreto 2474 de 2008, lo que modificara la forma de contratar. El proyecto se encuentra en proceso de publicación en la página web (www.pasto.gov.co, www.contratos.gov.co) de los pre pliegos, teniendo presente que este paso es el principio de la etapa para la contratación del oferente el proyecto no se ha ejecutado ya que aun falta el proceso para informar a través de los pre pliegos sobre las condiciones tanto para el contratista como para el proyecto, aquí se pueden inscribir cualquier número de proponentes; seguido a esto se realiza un sorteo para elegir a quince (15) oferentes, a los cuales se les solicita una propuesta del proyecto a ejecutar, una visita al sitio, y determinada documentación legal. La escogencia del contratista se realiza a través del criterio de calificación que se encuentra en los prepliegos: la capacidad financiera con los factores de capital de trabajo y endeudamiento, y factor de experiencia dividiéndose esta en experiencia general y específica que tienen en cuenta los contratos suspendidos, terminados y adjudicados.

3.10 CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO BARRIO NUEVO SOL

3.10.1 Datos generales

AREA A INTERVENIR:	100 m2
VALOR DEL PROYECTO:	\$ 20'582.198,8
ROCESO DE CONTRATACIÓN:	CONTRATACION DIRECTA

3.10.2 Descripción del proyecto: Este proyecto forma parte de los objetivos estratégicos que tiene la Alcaldía Municipal dentro de su plan de desarrollo "QUEREMOS MAS PODEMOS MAS 2008-2011" el polideportivo no presta el servicio en un 100 %, debido a que se requiere de la construcción de un cerramiento de protección ya que en este sitio se realizan eventos deportivos y su inexistencia hace que los balones no permanezcan dentro del escenario y golpeen a las personas que transitan alrededor

3.10.3 Etapa de preinversión. En primer lugar se realiza una revisión de los documentos del predio a intervenir, como son la escritura del lote a favor del Municipio de Pasto y el certificado de Libertad y Tradición en donde se dé constancia que el terreno destinado al proyecto sea de propiedad del municipio. Posteriormente se realiza la visita al predio con un Profesional del S.I.M, en donde se observa si la adecuación puede llevarse a cabo, y no existen factores que dificulten construcción alguna en este terreno; además se procede con la medición del lote, para dar inicio al trabajo de oficina del proyecto como el diseño, cálculo de presupuesto e inscripción del proyecto en la Secretaria de Planeación Municipal.

En esta etapa es necesario realizar un estudio de viabilidad del proyecto, donde fundamentalmente se establecen los siguientes factores:

Descripción del problema: En el barrio Nuevo Sol ubicado al occidente del Municipio de Pasto, el polideportivo no presta el servicio en un 100 %, debido a que se requiere de la construcción de un cerramiento de protección ya que en este sitio se realizan eventos deportivos y su inexistencia hace que los balones no permanezcan dentro del escenario y golpeen a las personas que transitan alrededor, por lo tanto no es un lugar propicio para que la comunidad practique actividades deportivas, este hecho genera mal estar en la población directamente afectada y provocando que esta locación no funcione adecuadamente, por lo tanto se requiere de su construcción, cabe resaltar, si no se actúa frente a este problema la juventud y niñez de la zona ocuparía su tiempo libre en actividades que desencadenarían en un problema social grave.

Cuantificación o magnitud del problema: En el barrio Nuevo Sol del municipio de Pasto, el polideportivo no cuenta con un cerramiento de protección, por lo anterior es necesaria su construcción, acorde con las necesidades propias del lugar, para la cual se requiere de las siguientes actividades: excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9m, 4m³; retiro y disposición de material sobrante, 7m³; dados en concreto de 3000 psi para cerramiento (0.5x0.5x0.7m), 4m³; acero de refuerzo de resistencia 60000 psi, 200kg; cerramiento de protección en tubo estructural 3" semipesado, malla y ángulo h=3m pintura anticorrosivo y esmalte, 50ml.

Cuantificación de la población afectada por el problema: En el barrio Nuevo Sol del municipio de Pasto, viven aproximadamente 1500 personas, las cuales se dividen en 1250 niños y 250 personas adultas. Estas personas son las que utilizarán los espacios deportivos y recreativos para que fortalezcan la sana convivencia y planeen actividades de recreación, esparcimiento y desarrollo de la comunidad.

Características socioeconómicas y culturales de la población afectada: La población involucrada con el proyecto se caracteriza de la siguiente manera (por rangos de edad): habitantes de 0-19 años (1300 personas) la población involucrada es infantil en su mayoría, los cuales se ocupan de sus estudios en colegios privados y oficiales y dedican su tiempo libre en actividades deportivas, habitantes de 20-59 años (150 personas) la población adulta mujeres y hombres que trabajan en oficios varios, pequeñas empresas, empresas oficiales, privadas como empleados asalariados y algunas personas se dedican a la agricultura, etc. Habitantes mayores de 60 años (50 personas), adultos que ocupan su tiempo en actividades recreativas de esparcimiento y descanso. Esta población es de estrato 2, de condiciones económicas bajas. (Según registro DANE 2005)

Ubicación de la población afectada: La comunidad del barrio Nuevo Sol se encuentra ubicado al occidente del Municipio de Pasto.

Descripción y cuantificación de las alternativas

- Destinar recursos municipales para la construcción del cerramiento de protección del polideportivo del barrio Nuevo Sol, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.
- Dejar el espacio tal como se encuentra y destinar recursos municipales para realizar actividades lúdicas en otras localidades sin tener en cuenta las consecuencias que se pueden ocasionar con el mal aprovechamiento del tiempo libre de los habitantes de la vereda.
- Solicitar la participación de la comunidad para la construcción del cerramiento de protección y terminación de la gradería del polideportivo

con recursos provenientes de la misma población, contando con la colaboración de la Alcaldía municipal de Pasto en procesos técnicos que se requieran.

Selección de la alternativa y justificación: Destinar recursos municipales para la construcción del cerramiento de protección del polideportivo del barrio Nuevo Sol, contratando personal idóneo y calificado para que se ejecute el proceso constructivo de la mejor forma y a satisfacción de toda la población que se involucra con esta obra.

Justificación del proyecto: Con la construcción del cerramiento de protección del polideportivo del barrio Nuevo Sol, se busca suministrarle a la comunidad un espacio en donde se desarrollan actividades de recreación y deporte, de sana convivencia y esparcimiento, además de generar desarrollo para los habitantes del sector.

Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto por componentes y actividades: La construcción del cerramiento de protección del polideportivo quedará disponible para que la comunidad lo utilice para sus actividades de deporte y recreación. El proyecto tiene un costo de \$ 20.582.198,8.

El proceso constructivo para la construcción del cerramiento de protección del polideportivo del barrio Nuevo Sol comprende trabajos como (Tabla 15):

Tabla 15. Descripción ampliada y pormenorizada del proyecto construcción de cerramiento barrio nuevo sol por componentes y actividades.

01-01	Excavación sin retiro profundidad de 0.1- 2.9 m pagado en m3
01-02	Retiro y disposición de material sobrante pagado por m3
02-01	Dados en concreto reforzado de 3000 psi pagada en m3 (0,5x0,5x0,8)
03-01	Acero de refuerzo de resistencia 60000 psi pagado en kg
04-01	Cerramiento de protección en tubo estructural 3", malla y ángulo h=3.0m pintada antic. y esmalte

Descripción de los objetivos, productos y resultados que se esperan obtener con la alternativa: Brindarle a la comunidad del barrio Nuevo Sol un espacio adecuado para la práctica de actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento social, esperando obtener un polideportivo con un cerramiento de protección y sus respectivas graderías.

Ya elaborados los ítems anteriormente mencionados, se diligencia la Ficha E.B.I con la metodología M.G.A, en la cual se introducen datos del presupuesto, distribución de los recursos y características socioeconómicas del proyecto. En esta ficha se resume los cuatro pasos anteriormente diligenciados (identificación, preparación, evaluación exante, programación) y por lo tanto es el formato que se

presenta al banco de proyectos de Planeación Municipal junto con dos formatos de la etapa de Identificación.

De las actividades anteriormente realizadas, se obtiene la viabilidad del proyecto por parte de la Secretaría de Planeación Municipal, y con este certificado de viabilidad, se procede a la obtención de la disponibilidad presupuestal por parte de la Secretaría de Hacienda Municipal.

3.10.4 Etapa de contratación. Como el costo total del proyecto es para Contratación Directa y teniendo en cuenta que a partir del 17 de septiembre del 2009 el decreto 3576 deroga el artículo 46 del decreto 2474 de 2008, lo que modificara la forma de contratar. El proyecto se encuentra en proceso de publicación en la página web (www.pasto.gov.co, www.contratos.gov.co) de los pre pliegos, teniendo presente que este paso es el principio de la etapa para la contratación del oferente el proyecto no se ha ejecutado ya que aun falta el proceso para informar a través de los pre pliegos sobre las condiciones tanto para el contratista como para el proyecto, aquí se pueden inscribir cualquier número de proponentes; seguido a esto se realiza un sorteo para elegir a quince (15) oferentes, a los cuales se les solicita una propuesta del proyecto a ejecutar, una visita al sitio, y determinada documentación legal. La escogencia del contratista se realiza a través del criterio de calificación que se encuentra en los prepliegos: la capacidad financiera con los factores de capital de trabajo y endeudamiento, y factor de experiencia dividiéndose esta en experiencia general y específica que tienen en cuenta los contratos suspendidos, terminados y adjudicados.

CONCLUSIONES

Un control de las características del proyecto, tanto en los planos como en la zona donde se llevan a cabo las obras es muy importante, se hace con el fin de realizar un trabajo en campo que permita satisfacer las necesidades del sector y resuelva las situaciones que generan inconvenientes o imprevistos para el proyecto, antes de la ejecución de cada actividad hay que tomar precauciones en cuanto a suministro de materiales necesarios para un correcto desarrollo de la obra y también controlar que la maquinaria y los equipos funcionen correctamente.

Durante el proceso de preinversión, es importante tener claro y bien sustentado todos los aspectos técnicos, financieros y administrativos de la obra, debido a que un error o un inconveniente generarían en posteriores etapas del proyecto, retrasos, pérdidas económicas y problemas legales para el contratante del proyecto.

El cronograma en las obras representa el más importante parámetro para medir su rendimiento, pese a esto las obras no previstas que se presentaron alteraron su desarrollo normal en tiempo, en ningún momento llegaron a afectar el término de los contratos, debido a que en los presupuestos se manejaron en los ítems mayores cantidades que sirvieron para concluir los proyectos.

El control que se llevó por medio de los ensayos garantiza la calidad de las obras para el tiempo de servicio para los cuales fueron diseñados los proyectos.

La Alcaldía Municipal de Pasto, buscando solucionar muchos de los graves problemas sociales que se han venido presentando en la ciudad, realiza la construcción, adecuación y mantenimiento de espacios deportivos que posibilita una mejor utilización del tiempo libre, tanto para la niñez, la juventud y las personas de la tercera edad, con el fin de contrarrestar y reemplazar por actividades deportivas, el mal uso del tiempo que se ha visto reflejado en eventos que interfieren en el desarrollo de una convivencia saludable.

RECOMENDACIONES

- ✓ Controlar el desarrollo de las labores realizadas por el personal externo contratado.
- ✓ Mejorar la comunicación entre los diferentes frentes de trabajo de un proyecto, para mejorar y optimizar el desarrollo de las obras, dentro de la organización.
- ✓ Continuar con las reuniones de obra y realizar un chequeo periódico del cumplimiento de la programación semanal de obra establecido.
- ✓ Concientizar al trabajador para que adquiera un sentido de responsabilidad y autocuidado en cuanto al uso de los implementos de seguridad con el fin de evitar los accidentes laborales y cumplir con los requerimientos dados por la seguridad industrial.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información utilizadas para la elaboración del proyecto de trabajo de grado son las siguientes:

- <http://www.planeacion.cundinamarca.gov.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/mga%20manual%20b%C3%A1sico.pdf>
- http://www.contratos.gov.co/archivospuc1/2009/DA/252788011/09-11-274181/DA_PROCESO_09-11-274181_252788011_1433844.pdf
- <http://www.ramajudicial.gov.co/csportal/Min/l0801993.htm>
- <http://www.construaprende.com/t/07/T7pag11.php>
- <http://www.arqhys.com/construcción/liga-riego.html>
- Conocimiento e información suministrada por el Director y Asesor de este trabajo de grado y personal del área de la Oficina técnica del SIM.
- Especificaciones y documentos del proyecto.
- Evelio Ramírez Martínez. Análisis de Costos y Programación de Obras de Construcción. Universidad de Medellín., 1992.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Normas colombianas para la presentación de trabajos de investigación. Quinta actualización. Santa fe de Bogotá: ICONTEC, 2006
- MATERIAL BIBLIOGRÁFICO: documentación de especificaciones técnicas, libros, conferencias, entre otros.
- MUÑOZ RICAURTE, Guillermo. Pavimentos de Concreto Asfáltico - Diseño y Construcción. Editorial Universitaria Universidad de Nariño. 2006
- MUÑOZ RICAURTE, Guillermo. Pavimentos de Concreto Hidráulico - Diseño y Construcción. Editorial Universitaria Universidad de Nariño. 2002
- Plan de Desarrollo Municipal 2004-2007 "Pasto: Espacio de vida, cultura y respeto. Alcaldía Municipal de Pasto.

ANEXOS

Anexo A.
CONSTRUCCION POLIDEPORTIVO EN EL BARRIO
SANTA BARABRA



ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA



ACTA FINAL DEL CONTRATO DE OBRA No. 082568 del 2009

CONTRATISTA: ING. ARMANDO RAMIRO PANTOJA BENITEZ.
C.C. No. 15.065.829

CONTRATANTE: MUNICIPIO DE PASTO.

OBJETO DEL CONTRATO: ADECUACION DE ESCENARIO DEPORTIVO BARRIO SANTA BARBARA DEL MUNICIPIO DE PASTO.

VR CONTRATO INICIAL: TREINTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS TRECÉ MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS MDA. CTE. (\$32.213.937,00)

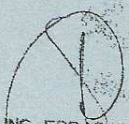
VR CONTRATO FINAL: TREINTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS UN MIL SETECIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS CON 53/100 CENTAVOS MDA CTE (\$32.201.742,63)

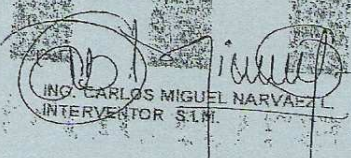
DURACION: DOS (2) MESES Y QUINCE (15) DIAS.

En San Juan de Pasto a los dieciocho (18) días del mes de Noviembre del 2009, se reunieron en las instalaciones donde se desarrolló la obra, el Ingeniero ARMANDO RAMIRO PANTOJA BENITEZ en calidad de Contratista, el Ingeniero EDGAR IGNACIO IGUA PAZ en calidad de Secretario de Infraestructura Municipal, el Arquitecto CARLOS MIGUEL NARVAEZ LOPEZ en calidad de Interventor, con el fin de suscribir la presente Acta de Recibo Final del contrato de Obra, en presencia de los señores de acuerdo al cuadro anexo el cual es parte integral de la presente acta.

Según lo estipulado en el Contrato, se establece que el contratista ha cumplido con lo pactado y el proyecto se recibe a Satisfacción del Municipio, Con el Acta de Recibo Final Adjunta.

Se firma por los que en ella intervienen:


ING. EDGAR IGNACIO IGUA PAZ
SECRETARIO S.I.M.


ING. CARLOS MIGUEL NARVAEZ L.
INTERVENTOR S.I.M.


ING. ARMANDO RAMIRO PANTOJA BENITEZ
CONTRATISTA.

CONTRATOS 002088
 CONTRATISTA: ING. FRANCISCO RAMIRO PANTOLA BERTIZ
 OBJETO: ADECUACION DE EQUIPO DE SONOVARIO SANTA
 BARBARA
 VALOR PACTADO: 12.215.937

ITEM	CLAS	DESCRIPCION	UNID	CANT	PRECIO	VALOR	CANTIDAD	VALOR	FECHA DE TERMINACION	VALOR	FECHA DE INICIO	VALOR
01-01	SVC	Instalación y mantenimiento de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	476	9210	380.276	476	380.276	13/09/2008	380.276	13/09/2008	380.276
01-02	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	260	2.640	686.400	260	686.400	13/09/2008	686.400	13/09/2008	686.400
01-03	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	315	61.080	19.240	315	19.240	13/09/2008	19.240	13/09/2008	19.240
01-04	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	320	13.560	4.336	320	4.336	13/09/2008	4.336	13/09/2008	4.336
01-05	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	340	4.892	1.651,6	340	1.651,6	13/09/2008	1.651,6	13/09/2008	1.651,6
01-06	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	360	4.892	1.750,8	360	1.750,8	13/09/2008	1.750,8	13/09/2008	1.750,8
01-07	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	380	4.892	1.858,56	380	1.858,56	13/09/2008	1.858,56	13/09/2008	1.858,56
01-08	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	400	4.892	1.956,8	400	1.956,8	13/09/2008	1.956,8	13/09/2008	1.956,8
01-09	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	420	4.892	2.055,04	420	2.055,04	13/09/2008	2.055,04	13/09/2008	2.055,04
01-10	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	440	4.892	2.153,28	440	2.153,28	13/09/2008	2.153,28	13/09/2008	2.153,28
01-11	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	460	4.892	2.251,52	460	2.251,52	13/09/2008	2.251,52	13/09/2008	2.251,52
01-12	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	480	4.892	2.349,76	480	2.349,76	13/09/2008	2.349,76	13/09/2008	2.349,76
01-13	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	500	4.892	2.448,00	500	2.448,00	13/09/2008	2.448,00	13/09/2008	2.448,00
01-14	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	520	4.892	2.546,24	520	2.546,24	13/09/2008	2.546,24	13/09/2008	2.546,24
01-15	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	540	4.892	2.644,48	540	2.644,48	13/09/2008	2.644,48	13/09/2008	2.644,48
01-16	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	560	4.892	2.742,72	560	2.742,72	13/09/2008	2.742,72	13/09/2008	2.742,72
01-17	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	580	4.892	2.840,96	580	2.840,96	13/09/2008	2.840,96	13/09/2008	2.840,96
01-18	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	600	4.892	2.939,20	600	2.939,20	13/09/2008	2.939,20	13/09/2008	2.939,20
01-19	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	620	4.892	3.037,44	620	3.037,44	13/09/2008	3.037,44	13/09/2008	3.037,44
01-20	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	640	4.892	3.135,68	640	3.135,68	13/09/2008	3.135,68	13/09/2008	3.135,68
01-21	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	660	4.892	3.233,92	660	3.233,92	13/09/2008	3.233,92	13/09/2008	3.233,92
01-22	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	680	4.892	3.332,16	680	3.332,16	13/09/2008	3.332,16	13/09/2008	3.332,16
01-23	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	700	4.892	3.430,40	700	3.430,40	13/09/2008	3.430,40	13/09/2008	3.430,40
01-24	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	720	4.892	3.528,64	720	3.528,64	13/09/2008	3.528,64	13/09/2008	3.528,64
01-25	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	740	4.892	3.626,88	740	3.626,88	13/09/2008	3.626,88	13/09/2008	3.626,88
01-26	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	760	4.892	3.725,12	760	3.725,12	13/09/2008	3.725,12	13/09/2008	3.725,12
01-27	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	780	4.892	3.823,36	780	3.823,36	13/09/2008	3.823,36	13/09/2008	3.823,36
01-28	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	800	4.892	3.921,60	800	3.921,60	13/09/2008	3.921,60	13/09/2008	3.921,60
01-29	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	820	4.892	4.019,84	820	4.019,84	13/09/2008	4.019,84	13/09/2008	4.019,84
01-30	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	840	4.892	4.118,08	840	4.118,08	13/09/2008	4.118,08	13/09/2008	4.118,08
01-31	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	860	4.892	4.216,32	860	4.216,32	13/09/2008	4.216,32	13/09/2008	4.216,32
01-32	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	880	4.892	4.314,56	880	4.314,56	13/09/2008	4.314,56	13/09/2008	4.314,56
01-33	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	900	4.892	4.412,80	900	4.412,80	13/09/2008	4.412,80	13/09/2008	4.412,80
01-34	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	920	4.892	4.511,04	920	4.511,04	13/09/2008	4.511,04	13/09/2008	4.511,04
01-35	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	940	4.892	4.609,28	940	4.609,28	13/09/2008	4.609,28	13/09/2008	4.609,28
01-36	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	960	4.892	4.707,52	960	4.707,52	13/09/2008	4.707,52	13/09/2008	4.707,52
01-37	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	980	4.892	4.805,76	980	4.805,76	13/09/2008	4.805,76	13/09/2008	4.805,76
01-38	SVC	Instalación de equipos de sonido en sala de reuniones y sala de juntas, con sus respectivos cables	MD	1000	4.892	4.904,00	1000	4.904,00	13/09/2008	4.904,00	13/09/2008	4.904,00

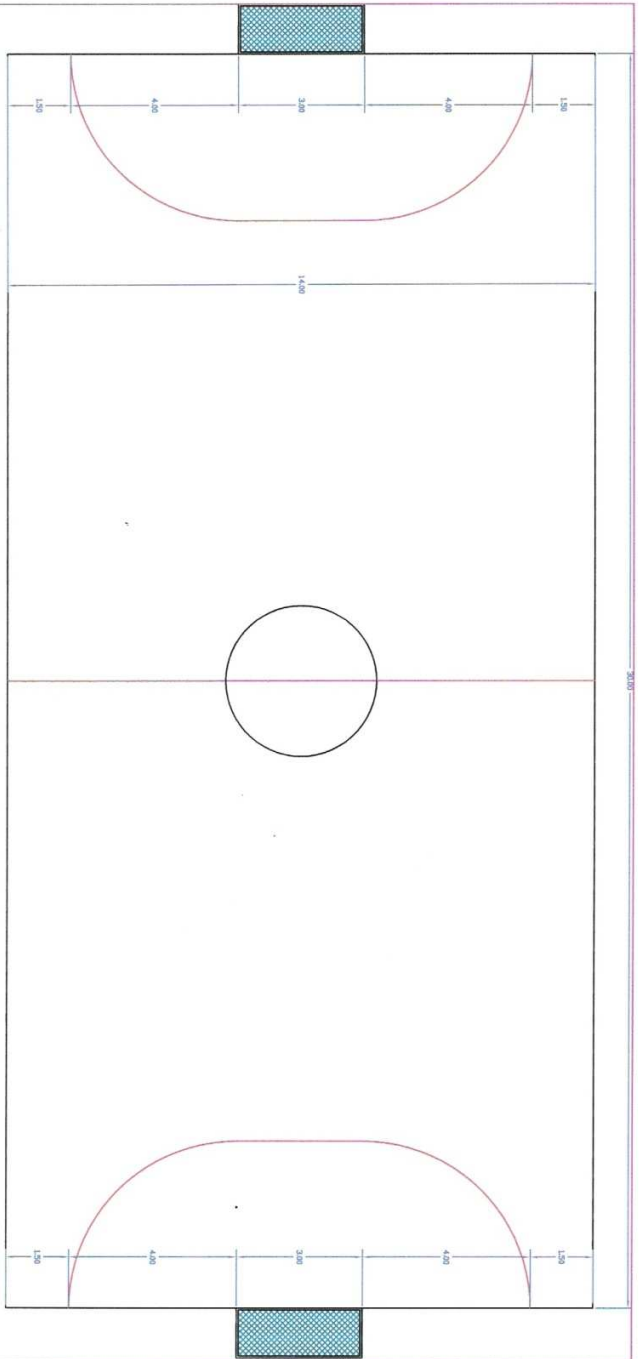
ING. FRANCISCO RAMIRO PANTOLA BERTIZ
 Director General

ING. FRANCISCO RAMIRO PANTOLA BERTIZ
 Director General

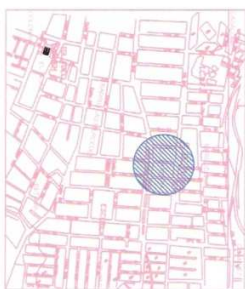
ING. FRANCISCO RAMIRO PANTOLA BERTIZ
 Director General

ING. FRANCISCO RAMIRO PANTOLA BERTIZ
 Director General

ING. FRANCISCO RAMIRO PANTOLA BERTIZ
 Director General



ADECUACION POLIDEPORTIVO B. SANTA BARBARA
ESCALA 1:125



DR. EDUARDO ALVARADO SANTANDER
 ALCALDE MUNICIPAL, PASTO
 ING. RICARDO ORTIZ GRANDI
 Secretario de Planeación Municipal

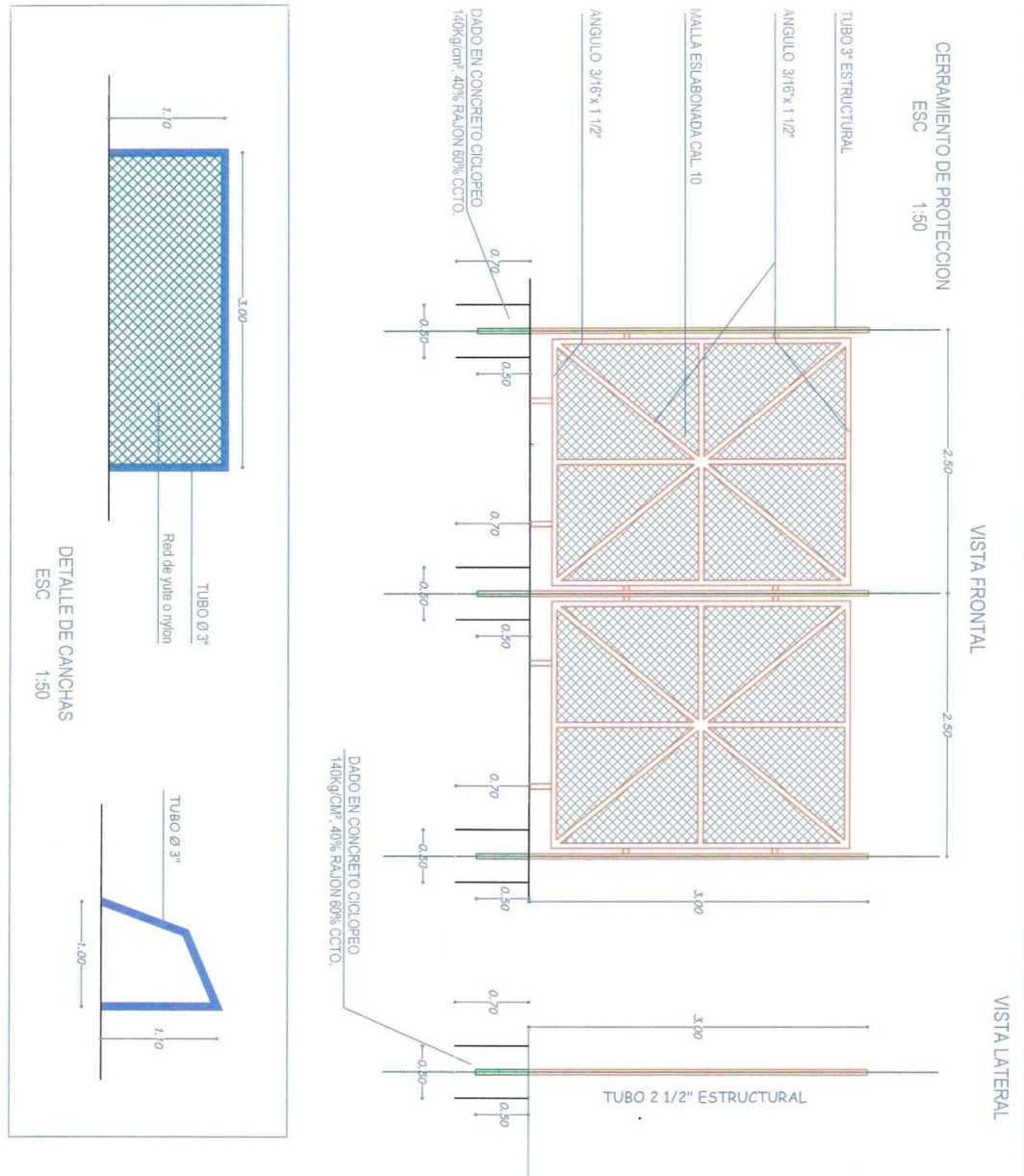


PROYECTO
ADECUACION POLIDEPORTIVO B. SANTA BARBARA



PLANEACION ADMINISTRATIVA Y URBANISTICA
 FECHA: 1/2011
 ESCALA: 00.1/125.000

1/3



Anexo B.
CONSTRUCCION POLIDEPORTIVO BARRIO
JERUSALÉN



ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA



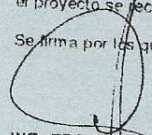
ACTA FINAL DEL CONTRATO DE OBRA No 092282 del 2009

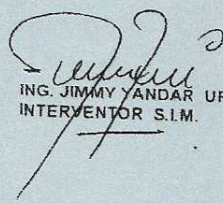
CONTRATISTA	SALOMON INGENIERIA LTDA R.L. ING. DAVID RODRIGUEZ GABRIEL C.C. No. 79.202.330
CONTRATANTE	MUNICIPIO DE PASTO
OBJETO DEL CONTRATO	EJECUCION DE LA OBRA DE CONSTRUCCION DE UN POLIDEPORTIVO EN EL BARRIO JERUSALEN DEL MUNICIPIO DE PASTO.
VIR CONTRATO INICIAL	CINCUENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS OCHENTA PESOS. (\$ 57.247.580)
VIR CONTRATO ADICIONAL	SEIS MILLONES CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL CIENTO DIEZ PESOS CON 6/100 CENTAVOS. (\$ 6.134.110,06)
VIR CONTRATO FINAL EJECUTADO	SESENTA Y TRES MILLONES TRECIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS UN PESOS CON 6/100 CENTAVOS. (\$63.356.301,06)
DURACION	TRES (3) MESES.

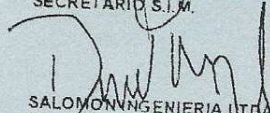
En San Juan de Pasto a los siete (7) días del mes de Diciembre del 2009, se reunieron en las instalaciones de la oficina de Infraestructura, el ingeniero DAVID RODRIGUEZ GABRIEL representante legal de Salomon Ingenieria Ltda en calidad de Contratista, el Ingeniero EDGAR IGNACIO IGUA PAZ en calidad de Secretario de Infraestructura Municipal, el Ingeniero JIMMY YANDAR URBINA en calidad de Interventor, con el fin de suscribir la presente Acta de Recibo Final del contrato de Obra que se menciona en el encabezado, de acuerdo al cuadro anexo el cual es parte integral de la presente acta.

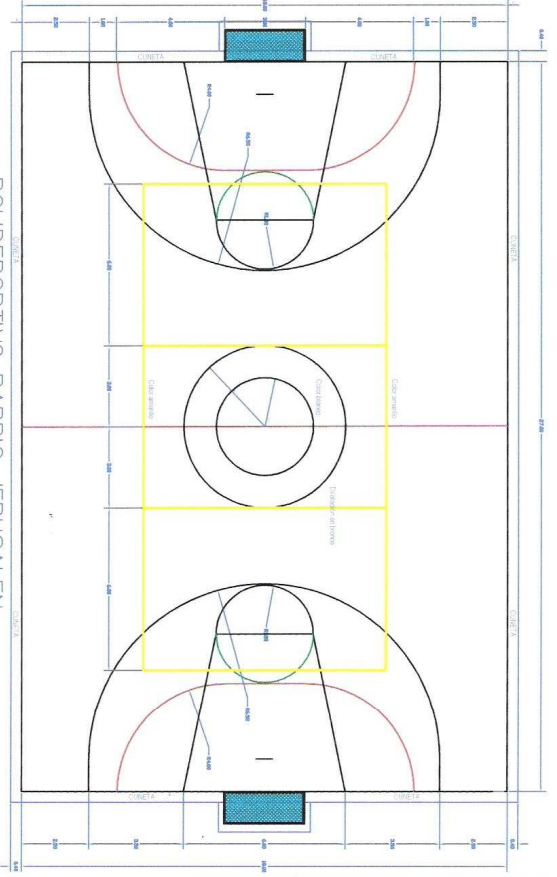
Según lo estipulado en el Contrato, se establece que el contratista ha cumplido con lo pactado, y el proyecto se recibe a Satisfacción del Municipio, Con el Acta de Recibo Final Adjunta.

Se firma por los que en ella intervienen:


ING. EDGAR IGNACIO IGUA PAZ
SECRETARIO S.I.M.


ING. JIMMY YANDAR URBINA
INTERVENTOR S.I.M.

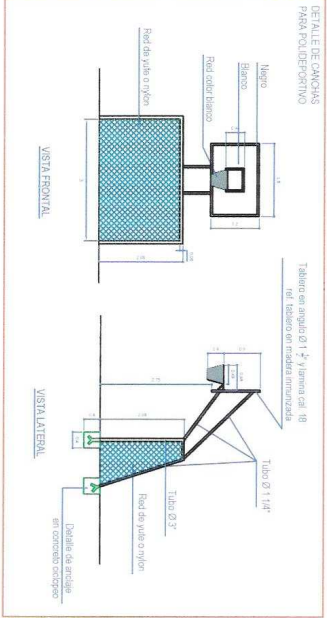
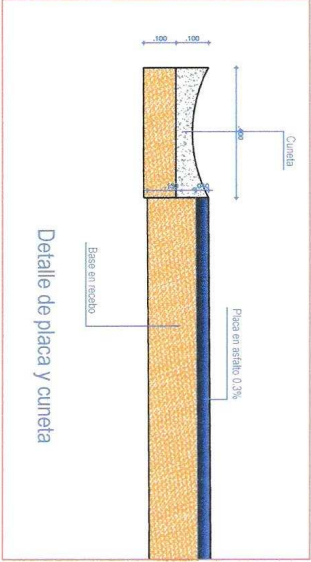
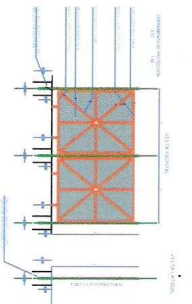
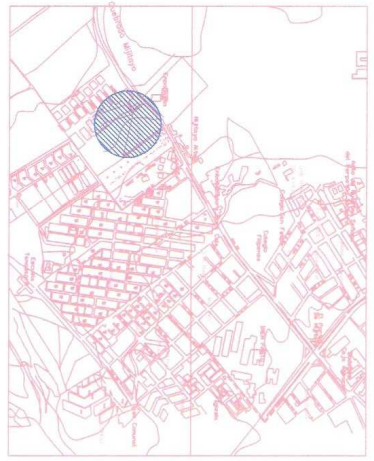

SALOMON INGENIERIA LTDA
R.L. ING. DAVID RODRIGUEZ GABRIEL
CONTRATISTA.



POLIDEPORTIVO BARRIO JERUSALEN

ESCALA

1:200



ALCALDIA de PASTO

DR. EDUARDO ALVARADO SANTANDER
ALCALDE MUNICIPAL PASTO
ING. RICARDO GUTIERREZ GONZALEZ
Secretaría de Planeación Municipal



CONSTRUCCION POLIDEPORTIVO BARRIO JERUSALEN



PLANTA ARQUITECTONICA POLIDEPORTIVO VERTICALES
FECHA: 01.05.09
ESCALA: 1/400
PROYECTO: DISEÑO DE PASTO, 2009

2/4

Anexo C.
MEJORAMIENTO POLIDEPORTIVO VEREDA
SAN FERNANDO ALTO



ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA



ACTA FINAL DEL CONTRATO DE OBRA No. 092570 del 28 de Agosto de 2009.

CONTRATISTA	ING. MANUEL ALBERTO MESIAS ZUÑIGA C.C. No. 98.381.572
CONTRATANTE	MUNICIPIO DE PASTO
OBJETO DEL CONTRATO	MEJORAMIENTO POLIDEPORTIVO VEREDA SAN FERNANDO ALTO DEL MUNICIPIO DE PASTO.
VIR CONTRATO INICIAL	VEINTE MILLONES NOVECIENTOS DIEZ MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS CON 90/100 CTVA MDA. CTE. (\$ 20.910.437,90)
VIR CONTRATO FINAL	VEINTE MILLONES NOVECIENTOS DIEZ MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS CON 90/100 CTVA MDA. CTE. (\$ 20.910.437,90)
DURACION	DOS (2) MESES.

En San Juan de Pasto a los 30 (treinta) días del mes de Octubre del 2009, se reunieron en las instalaciones donde se desarrolló la obra, el ingeniero **MANUEL ALBERTO MESIAS ZUÑIGA** en calidad de Contratista, el ingeniero **EDGAR IGNACIO IGUA PAZ** en calidad de Secretario de Infraestructura Municipal; el ingeniero **JIMMY YANDAR URBINA** en calidad de Interventor, con el fin de suscribir la presente Acta de Recibo Final del contrato de Obra que se menciona en el encabezado, de acuerdo al cuadro anexo el cual es parte integral de la presente acta.

Según lo estipulado en el Contrato, se establece que el contratista ha cumplido con lo pactado, y el proyecto se recibe a Satisfacción del Municipio. Con el Acta de Recibo Final Adjunta.

Se firma por los que en ella intervienen:

ING. EDGAR IGNACIO IGUA PAZ
SECRETARIO INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL

ING. JIMMY YANDAR URBINA
INTERVENTOR DELEGADO S.I.M.

ING. MANUEL ALBERTO MESIAS ZUÑIGA
CONTRATISTA



ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA



CONTRATO No. 092510
CONTRATISTA ING. MARCELO ALBERTO MESA SUI
PROYECTO: MEJORAMIENTO POLIDEPARTIVO, ZEPEDA SAN FERNANDO ALTO DEL MUNICIPIO DE PASTO
VALOR TOTAL CONTRATO \$ 20.910.437,8
VALOR FINAL \$ 20.910.437,8

ACTA FINAL

Fecha de suscripción:
Fecha de Inicio:
Acta de modificación:

30-Oct-09
03-Sep-09

Fecha de Terminación Contractual
Fecha de Terminación Real

03-Ago-09
30-Oct-09

ITEM	CUBS	NOMBRE	UND	CANT	FRECIO UNITARIO	VALOR	OBRAS DE MAS		OBRAS DE MENOS		PRESENTE ACTA	
							VALOR	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD		
01-01	3.332,2	Excavación sin relleno profundidad de 0,1 - 2,9 m pagado en ml	M3	7,0	\$ 8.033,0	\$ 80.431,00				7	\$ 80.431,00	
01-02	3.271,8	Relevo y disposición de material excedente pagado por ml	M3	8,1	\$ 4.287,0	\$ 36.486,70				8,10	\$ 36.486,70	
02-01	3.388,8	Asfalto de reduccion de ruidos 80000 ml pagado en Kg	KG	180,0	\$ 3.487,0	\$ 645.120,00				180,00	\$ 645.120,00	
03-01	S/C	Cable de concreto de resistencia 80000 ml pagado en ml	M3	3,3	\$ 268.831,0	\$ 894.209,23				3,33	\$ 894.209,23	
04-01	S/C	Cables en concreto en malla y anillos tubo de 3" simplificado estructural y ruburo de 2 1/2" altura de 3 mt incluye pintura, anticoncreto y empuje	ML	28,6	\$ 63.533,0	\$ 2.308.043,80				28,6	\$ 2.308.043,80	
05-01	S/C	Cemento portland en malla y anillos tubo de 3" simplificado estructural y ruburo de 2 1/2" altura de 3 mt incluye pintura, anticoncreto y empuje	ML	45,0	\$ 3.770.148,5	\$ 1.715.829,50				45,0	\$ 1.715.829,50	
VALORES PARCIALES (caso Directo)							\$ 1.834.882,23				\$ 1.834.882,23	
AUIJ 30%							\$ 4.829.485,87					\$ 4.829.485,87
TOTALES							\$ 20.910.437,80					\$ 20.910.437,80

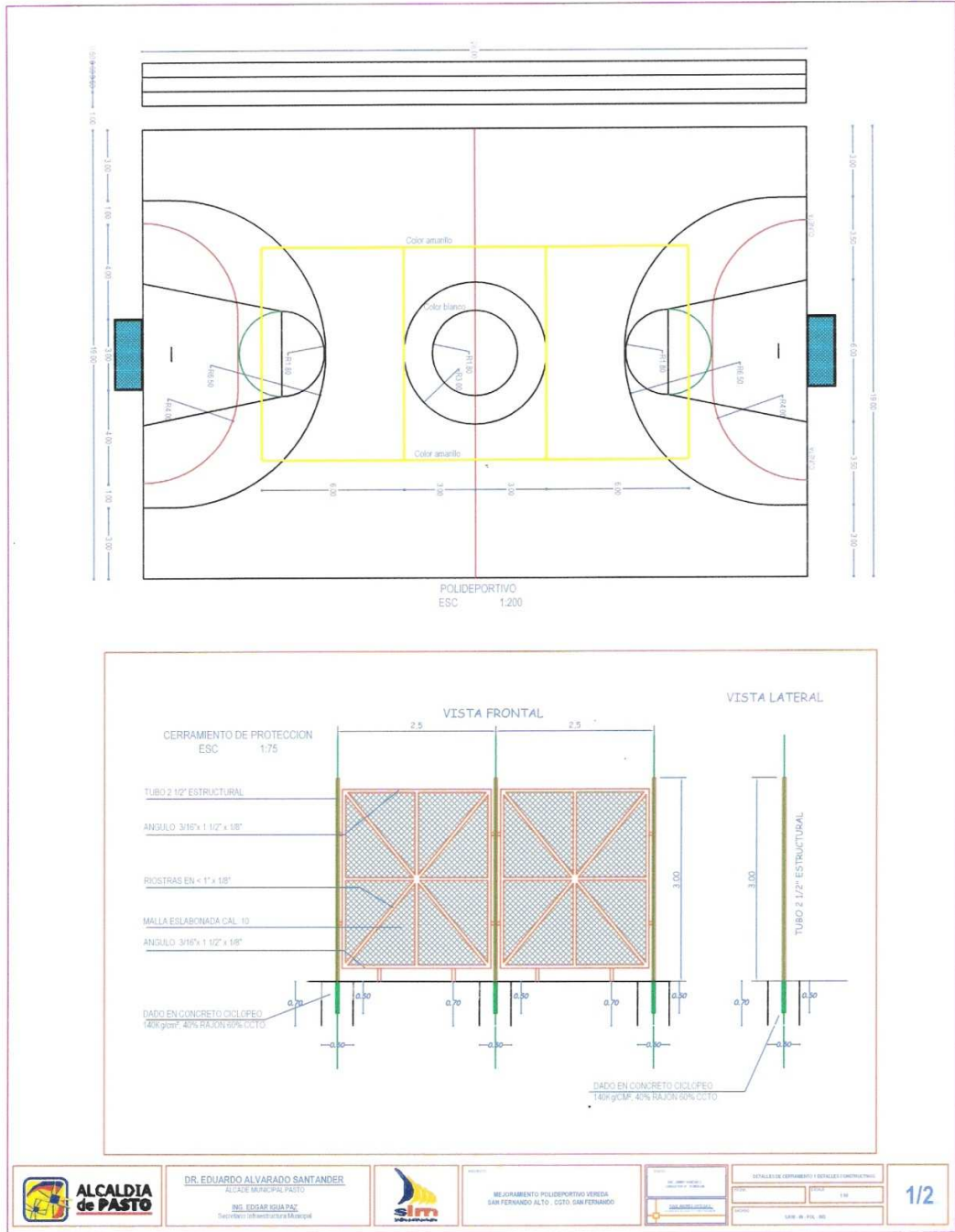
VALOR A PAGAR AL CONTRATISTA: DOCE MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL, OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS PESOS CON SETENTA Y CUATRO CTS. (\$12.546.282,74) MDA CTE

VALOR DEL CONTRATO	20.910.437,80
ANTICIPO 40%	8.364.172,16
PRESENTE ACTA	20.910.437,80
AMORTIZACION PRESENTE ACTA	8.364.172,16
VALOR A PAGAR AL CONTRATISTA	12.546.282,74

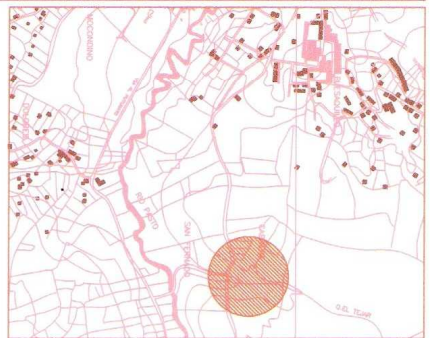
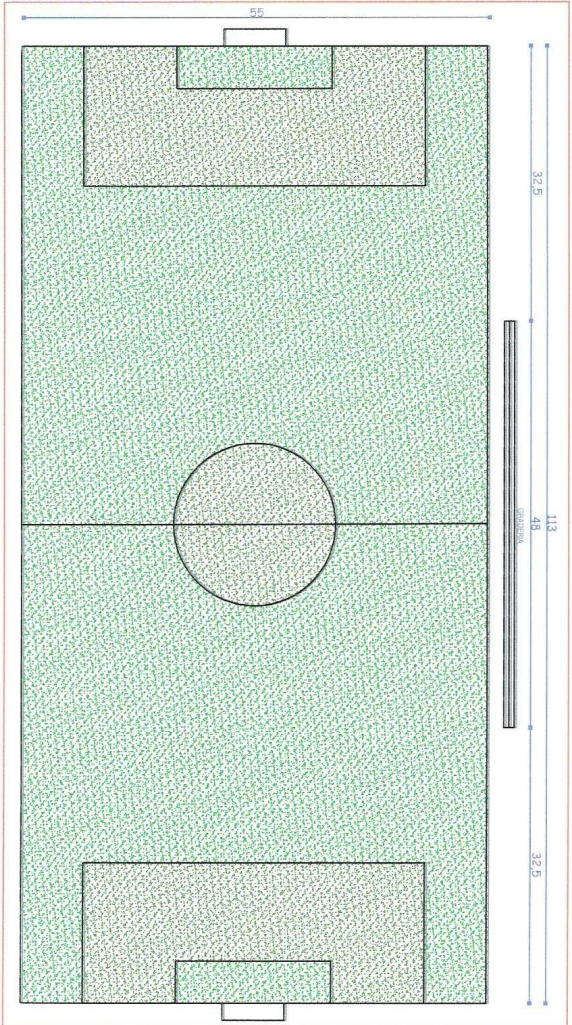
ING. FRODO RIVERA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL

ING. JIMMY VANDERLINDEN
INFORME DE RECEPCION S.I.M.

ING. MARCELO ALBERTO MESA SUI
CONTRATISTA

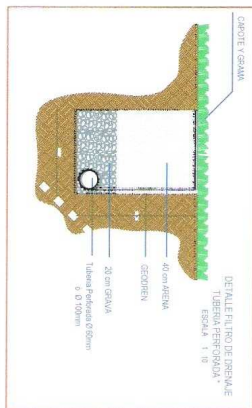
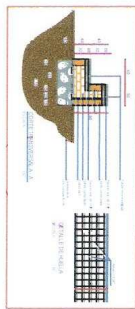
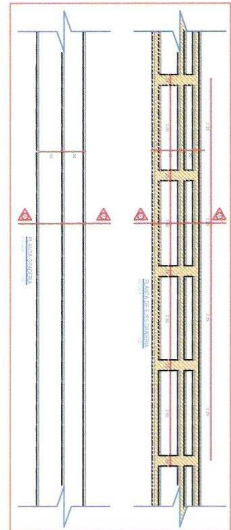


Anexo D.
MEJORAMIENTO CANCHA DE FÚTBOL CORREGIMIENTO DE
CABRERA – VEREDA DUARTE.



CANCHA DE FUTBOL CARRERA CUARTE
ESCALA 1:200

LOCALIZACION GENERAL
ESCALA 1:10,000



ALCALDIA de PASTO
DR. EDUARDO ALVARADO SANTANDER
ALCALDE MUNICIPAL PASTO
ING. RICARDO ORTIZ OBANDO
Secretario Administrativo Municipal

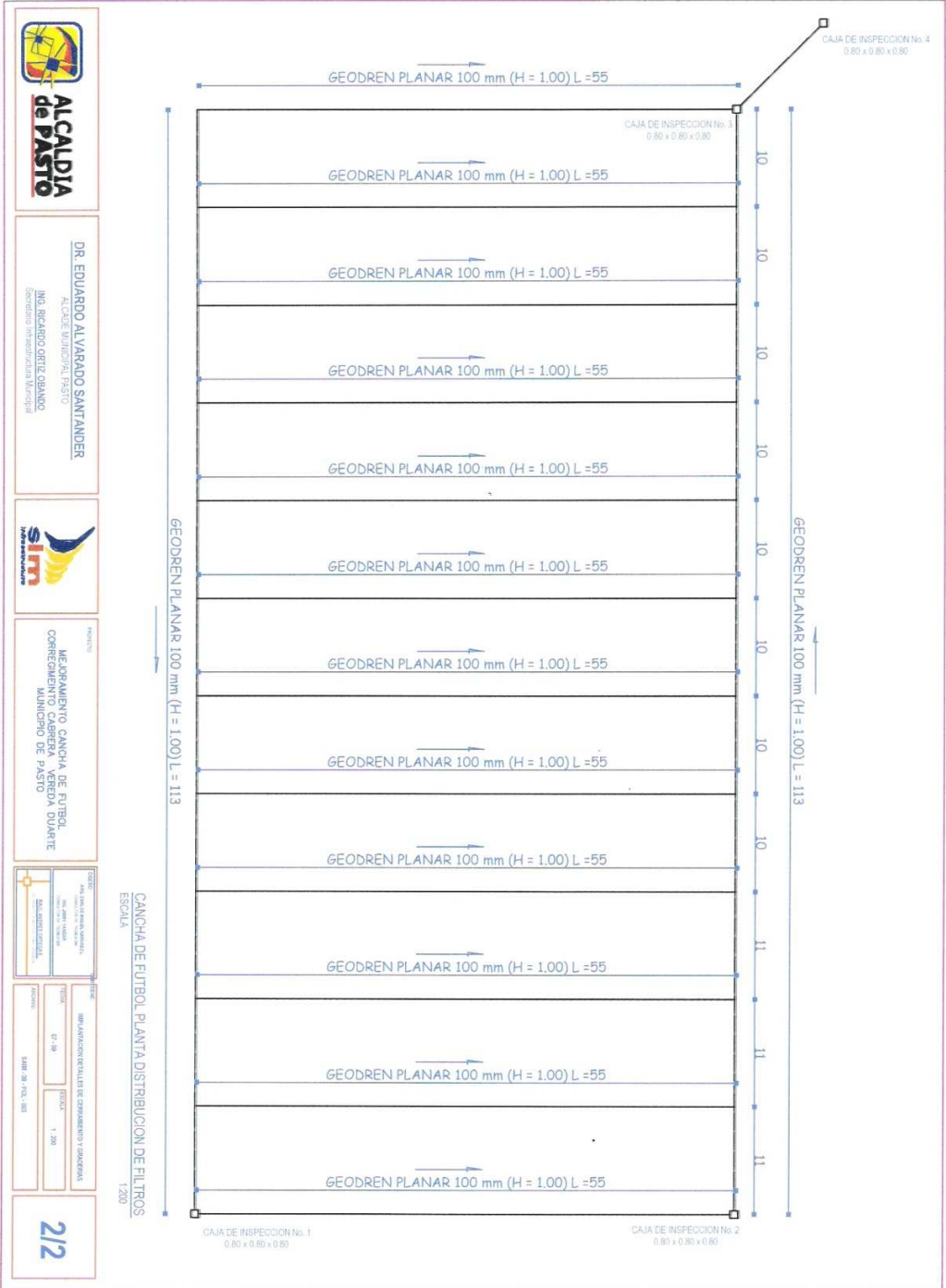


PROYECTO: MEJORAMIENTO CANCHA DE FUTBOL, CORREIMIENTO CENEF PASELA CUARTE MUNICIPIO DE PASTO

ESTADO:	PROYECTO
FECHA:	2023
PROYECTO:	MEJORAMIENTO CANCHA DE FUTBOL, CORREIMIENTO CENEF PASELA CUARTE MUNICIPIO DE PASTO

ESCALA:	1:100
PROYECTO:	MEJORAMIENTO CANCHA DE FUTBOL, CORREIMIENTO CENEF PASELA CUARTE MUNICIPIO DE PASTO
FECHA:	2023
ESTADO:	PROYECTO

112



DR. EDUARDO ALVARADO SANTANDER
 ALCALDE MUNICIPAL PASTO
 ING. RICARDO ORTIZ GONDO
 Secretario Administrativo Municipal



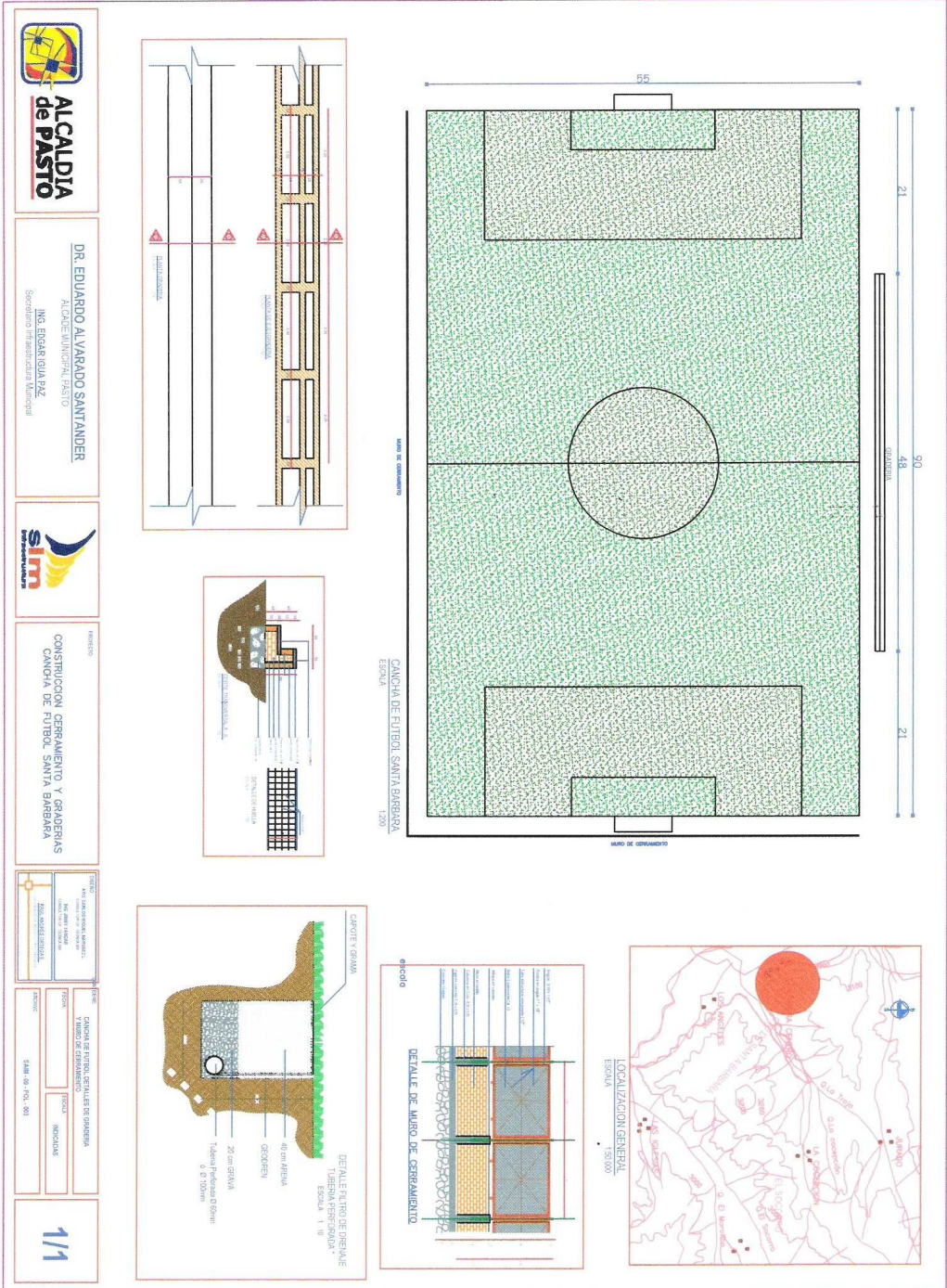
MEJORAMIENTO CANCHA DE FUTBOL
 CORRECCION DE LA ESCADA DIVANTE
 MUNICIPIO DE PASTO



MANIFIESTACION DE INTERES Y OPINIONES
 TIPO: 67-49
 FECHA: 1/200
 NUM. DE FOLIOS: 100

2/2

Anexo E.
CONSTRUCCIÓN CERRAMIENTO Y GRADERÍA CANCHA DE
FÚTBOL CORREGIMIENTO SANTA BÁRBARA CENTRO.



DR. EDUARDO ALVARADO SANTANDER
ALCALDE MUNICIPAL PASTO
ING. EGOR GUARAZ
Secretario de Planeación Municipal



PROYECTO
CONSTRUCCION CERRAMIENTO Y GRABERIAS CANCHA DE FUTBOL SANTA BARBARA



ESPECIFICACIONES
CANCHA DE FUTBOL, CERRAMIENTO Y GRABERIAS Y MURO DE CERRAMIENTO

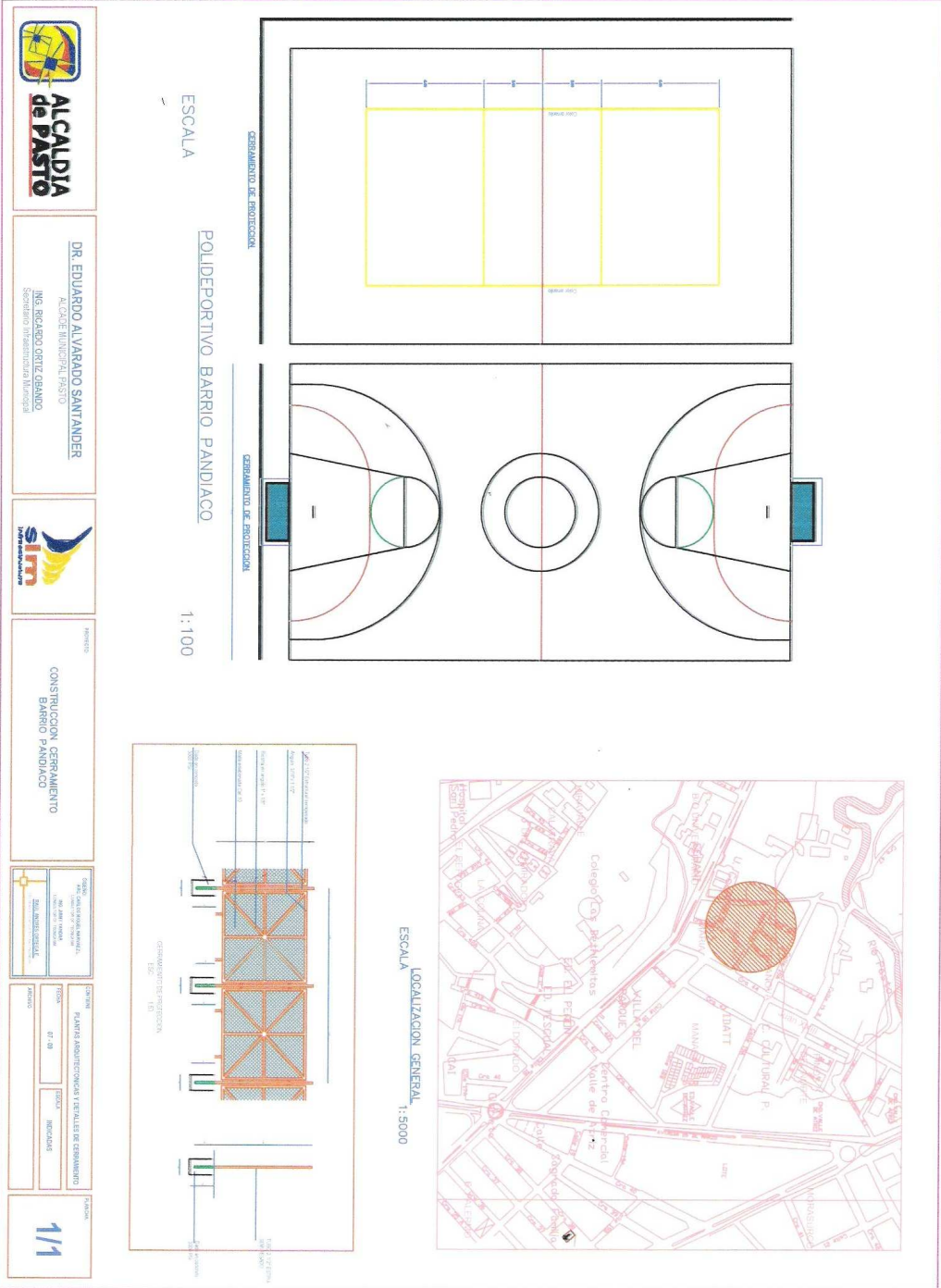
ITEM: 111

UNIDAD: M2

DESCRIPCION: MURO DE CERRAMIENTO

111

**Anexo F.
CONSTRUCCIÓN CERRAMIENTO DE PROTECCIÓN BARRIO
PANDIACO.**



ALCALDIA de PASTO
 DR. EDUARDO ALVARADO SANTANDER
 ALCALDE MUNICIPAL PASTO
 ING. RAFAEL ORTIZABADO
 Secretario Administrativo Funcional



PROYECTO
 CONSTRUCCION CERRAMIENTO
 BARRIO PANDIACO

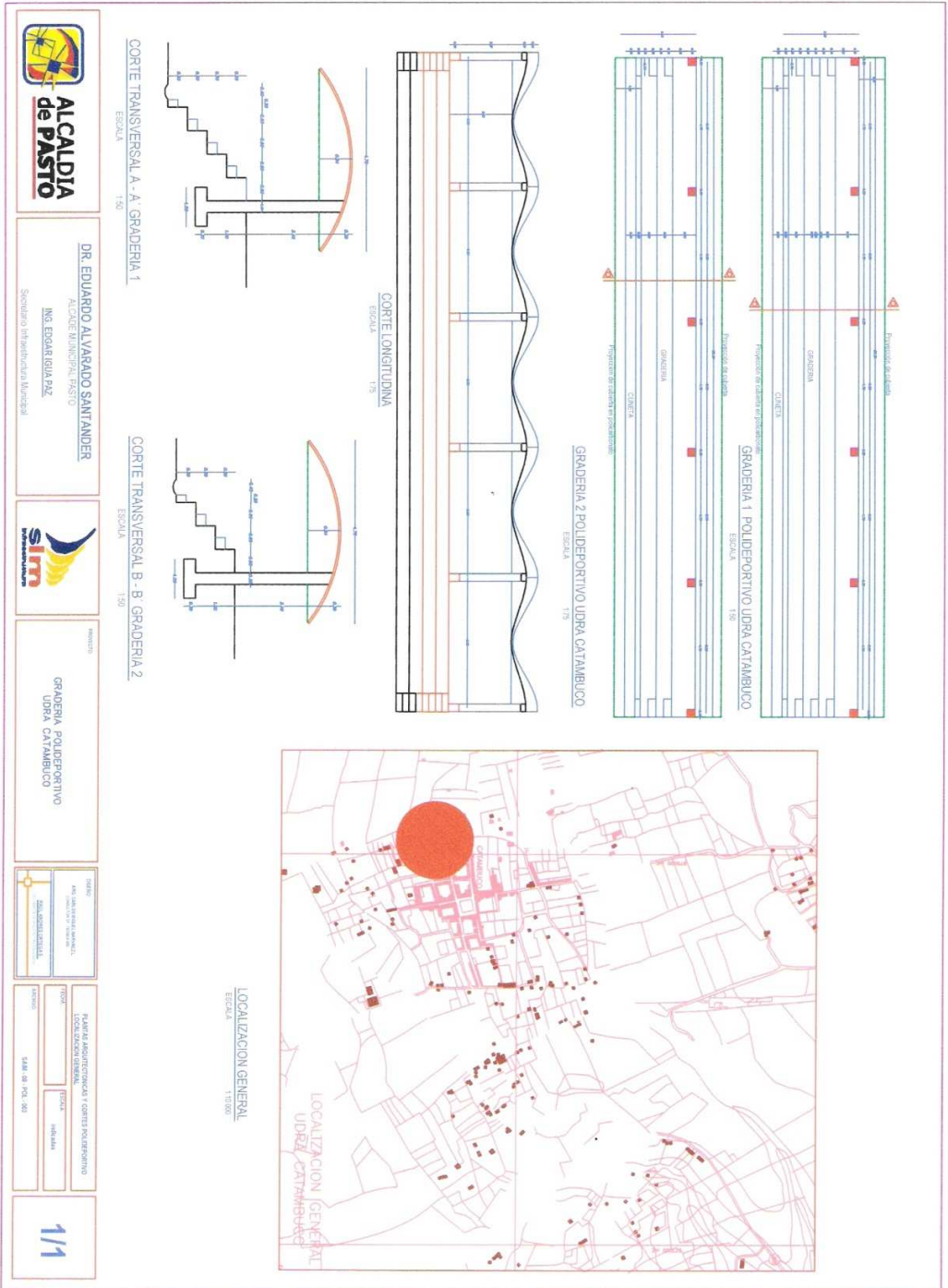
ESTADO
 NO SE HA REALIZADO
 NI UN DISEÑO NI UN
 DISEÑO PRELIMINAR

CONTENIDO
 PLANTA ARQUITECTONICA Y TIPOLOGIA DE CERRAMIENTO
 07.48
 TITULO
 INDICADOR

1/1

Anexo G.
CONSTRUCCIÓN PISTA DE ATLETISMO

Anexo H.
CONSTRUCCIÓN DE GRADERÍAS Y CUBIERTAS UNIDAD
DEPORTIVA RECREATIVA Y CULTURAL CORREGIMIENTO CATAMBUCO



ALCALDIA de PASTO

DR. EDUARDO ALVARADO SANTANDER

ARQUITECTO

ING. EDGAR IGUA PAZ

Solucionero en Arquitectura Municipal

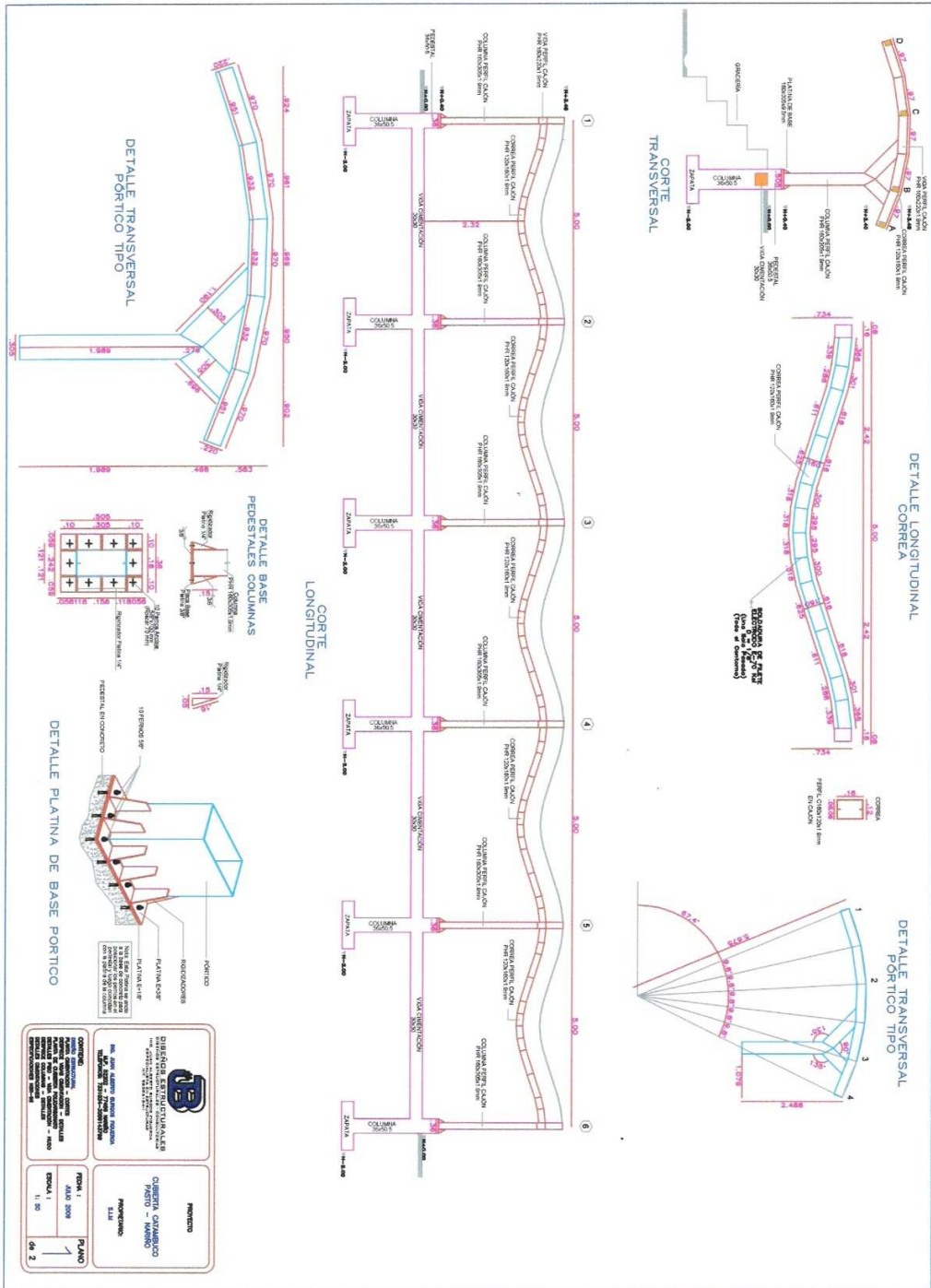


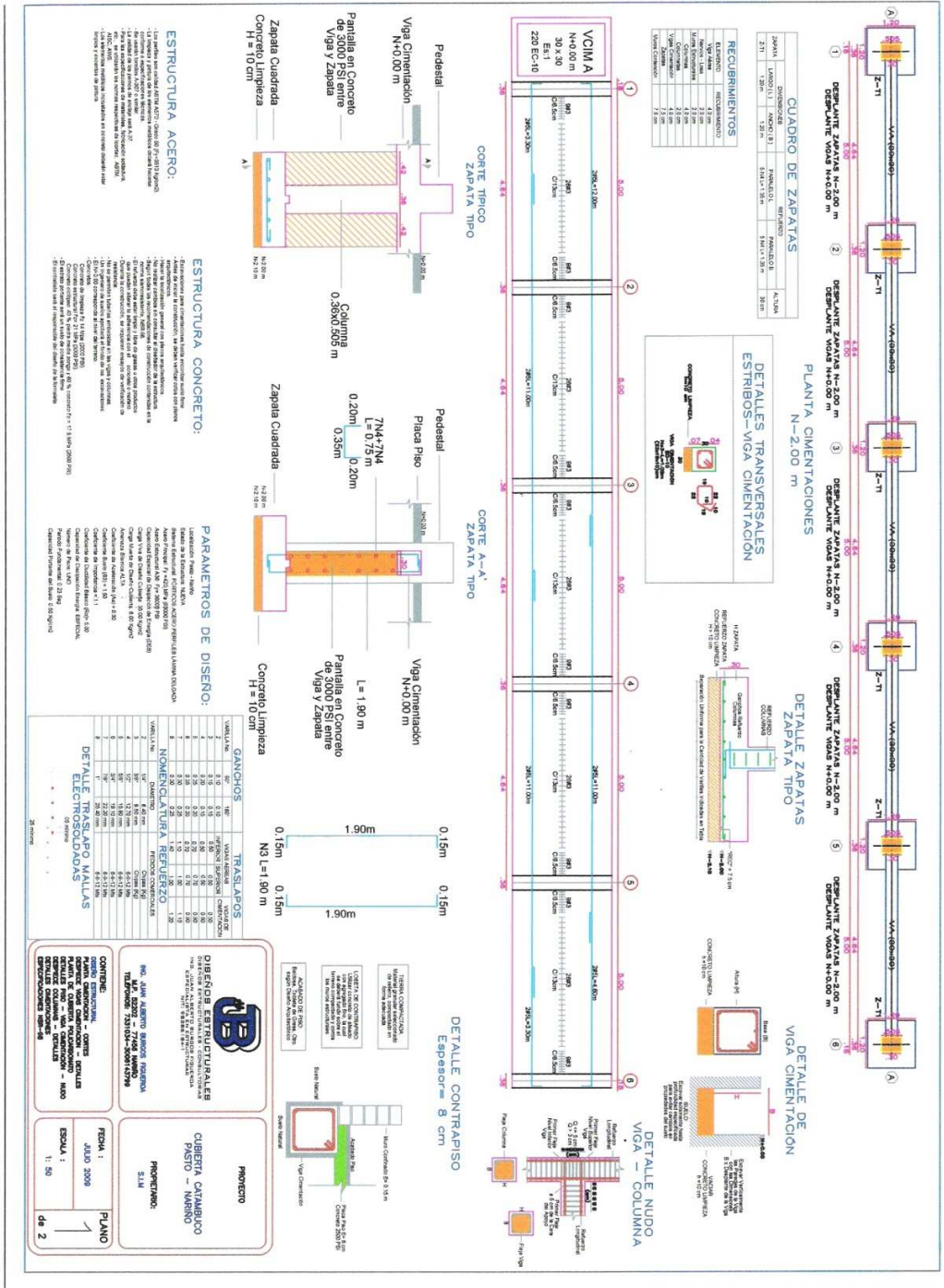
GRADERIA POLIDEPORTIVO UBRA, CATAMBUCO

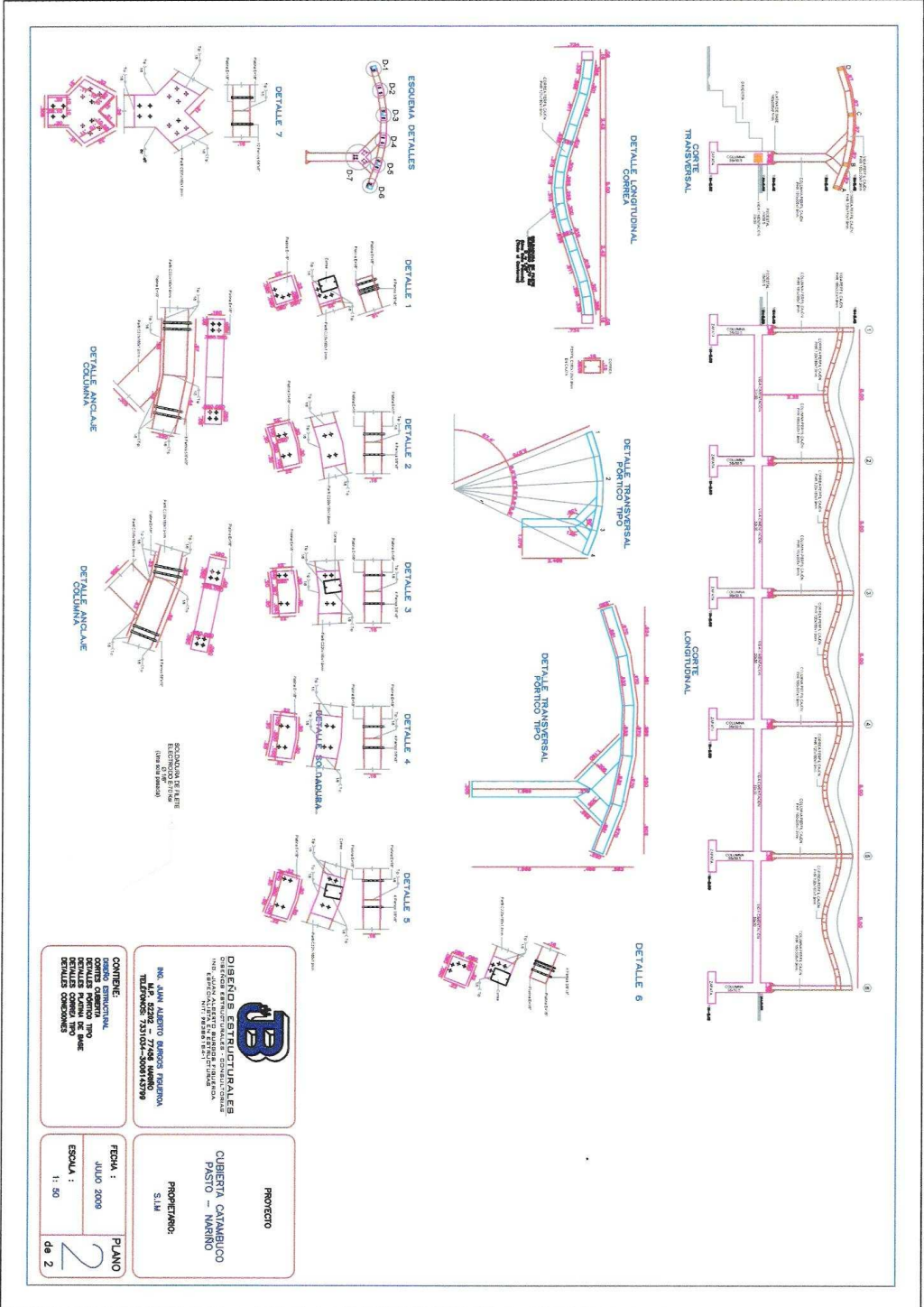


MUNICIPIO DE UBRA, CATAMBUCO

1/1

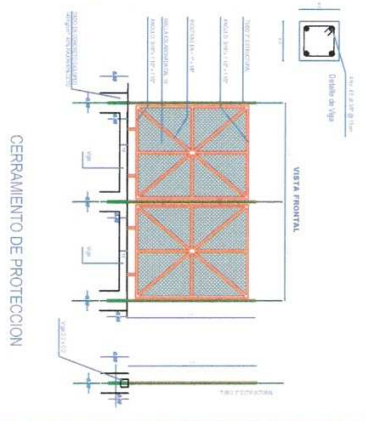
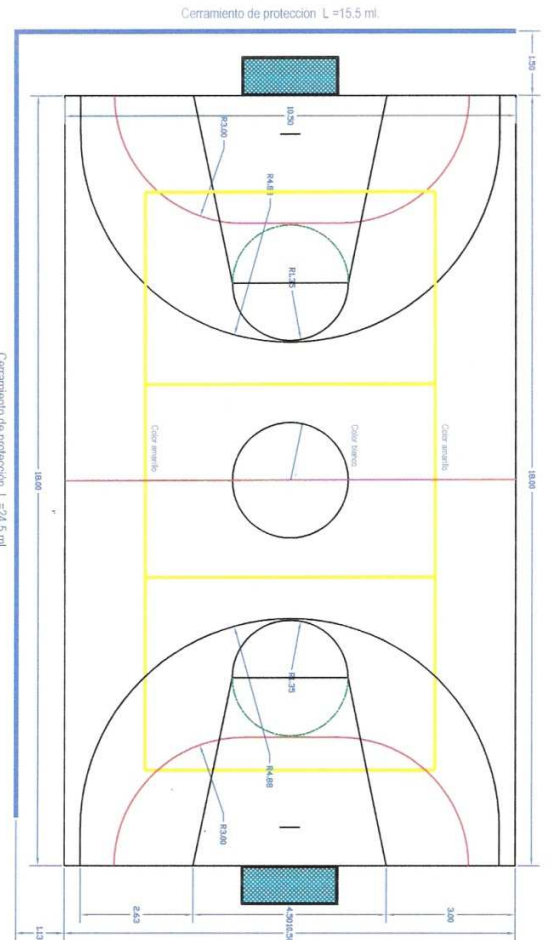




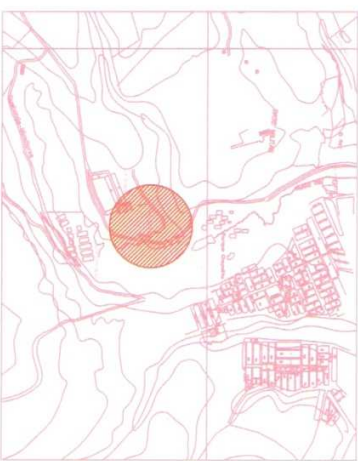


 <p>DISEÑOS ESTRUCTURALES OFICINA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA CARRERA DE INGENIERIA DE INGENIERIA CIVIL UNIVERSIDAD TECNICA DEL PASTO PASTO - NARIÑO</p>	<p>PROYECTO: CUBIERTA CAMARIBO PASTO - NARIÑO</p>
	<p>PROPIETARIO: S.I.M</p>
<p>CONTRATO: DISEÑO ESTRUCTURAL DISEÑO Y DIBUJO DETALLES PLANTA DE BARRAS DETALLES COMPRESOS</p>	<p>FECHA: JULIO 2008</p>
<p>ESCALA: 1: 50</p>	<p>PLANO 2 de 2</p>

Anexo I.
CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO BARRIO
FRAY EZEQUIEL MORENO



CERRAMIENTO POLIDEPORTIVO FRAY EZEQUIEL



DR. EDUARDO ALVARADO SANTANDER
 ALCAIDE MUNICIPAL FRAY EZEQUIEL
 ING. EDGAR GUA PAZ
 Secretario Intendencia Municipal



PROYECTO
**CERRAMIENTO POLIDEPORTIVO
 FRAY EZEQUIEL**

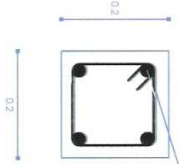
FECHA	REALIZADO POR
15/05/2018	ING. EDGAR GUA PAZ
REVISADO POR	ING. EDGAR GUA PAZ
APROBADO POR	ING. EDGAR GUA PAZ

PROYECTO	PLAN DE ASISTENTE TECNICO EN EL DEPARTAMENTO
FECHA	15/05/2018
REVISADO POR	ING. EDGAR GUA PAZ
APROBADO POR	ING. EDGAR GUA PAZ

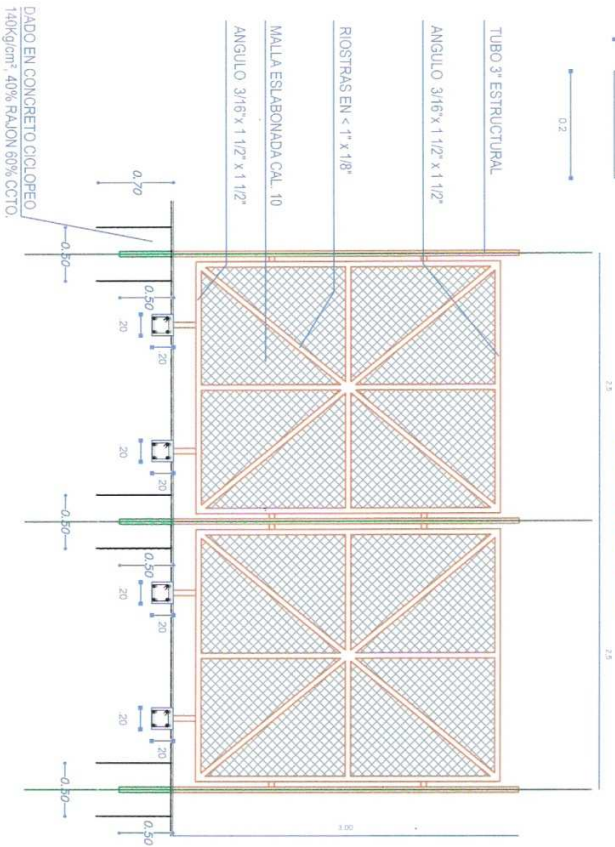
Anexo J.
CONSTRUCCION CERRAMIENTO POLIDEPORTIVO BARRIO
NUEVO SOL DEL MUNICIPIO DE PASTO

4 No. 4 E 0 3/8" @ 15 cm

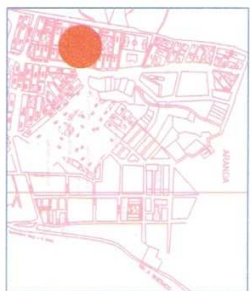
Detalle de Dado



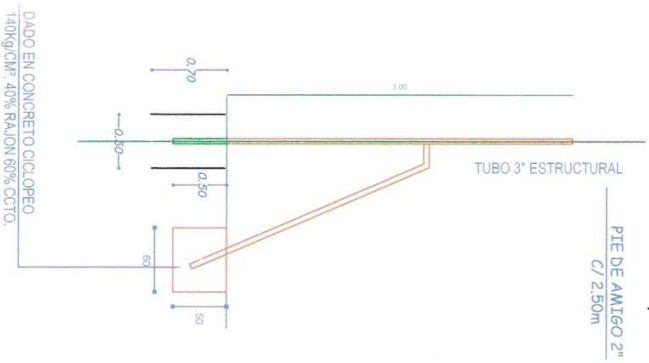
VISTA FRONTAL



CERRAMIENTO DE PROTECCION
ESC 1:50



VISTA LATERAL



DR. EDUARDO ALVARADO SANTANDER
ALCALDE MUNICIPAL PASTO
ING. EDGAR ROSA PAZ
Secretaría Infraestructura Municipal



SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO



DETALLES DE CERRAMIENTO Y DETALLES CONSTRUCTIVOS
FECHA: 2022
ESCALA: 1:50
SABE: H. P. 01, 02