APOYO TÉCNICO EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN TERRITORIAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA, INTERVENTORÍA Y DISEÑO DE OBRAS CIVILES EN LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PASTO

DIANA CONSTANZA HIDROBO URBANO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2010

APOYO TÉCNICO EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN TERRITORIAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA, INTERVENTORÍA Y DISEÑO DE OBRAS CIVILES EN LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PASTO

DIANA CONSTANZA HIDROBO URBANO

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

Director:

I.C. DELLY J. DELGADO V.

Codirector:

I.C. ARMANDO MUÑOZ DAVID

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2010

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

Artículo 1er del Acuerdo No 324 de Octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____
Firma del jurado.

_____
Firma del jurado.

San Juan Pasto, Abril de 2010

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia agradecer a Dios Padre quien ha sido guía, soporte; que me brinda su fortaleza en los momentos más difíciles y gracias a Él he podido avanzar en mi recorrido por la vida.

A mi madre Consuelo Urbano y mi padre Hernando Hidrobo por darme la vida, brindarme su amor y por su gran sacrificio a lo largo de mi carrera, a mis hermanos por ofrecerme su amor, su apoyo y confianza lo que me ha permitido cumplir mis metas.

Al señor Carlos Bastidas Torres, Secretario de educación por dar la oportunidad de que los estudiantes de Ingeniería Civil de la Universidad de Nariño puedan aplicar los conocimientos obtenidos en la Universidad.

A la Doctora Ana Patricia Rosas, jefe oficina asesora de planeación por su confianza en nuestro trabajo y colaboración en la realización de las actividades de la pasantía.

A la ingeniera DELLY DELGADO, seguimiento a proyectos por su constante orientación, su confianza y su motivación a lo largo del desarrollo de la pasantía.

A los ingenieros María T. Ortega, Euler Romo, Mario Solarte y arquitecto Richard Bucheli que por su experiencia han sido apoyo, modelos de profesionales íntegros, gracias a su valiosa dedicación y conocimientos aportados se logro cumplir los objetivos.

Al Ingeniero Armando Muñoz David Codirector de la pasantía por la confianza brindada en el desarrollo de la pasantía.

A la Universidad de Nariño por darnos la oportunidad de formar profesionales de alta calidad.

A la Facultad de Ingeniería por brindarnos las herramientas necesarias para obtener conocimientos (personales y profesionales) que nos ayuden a ser excelentes profesionales.

A mis amigos porque fueron parte fundamental de mi crecimiento personal y profesional y que sin ellos nada de esto sería posible.

Y a todas aquellas personas que de alguna manera colaboraron e hicieron posible la realización de este proyecto de grado.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 22

1. ANTECEDENTES 32

2. MARCO DE REFERENCIA 33

2.1 COBERTURA 33

2.2 SICIED 34

3. METODOLOGÍA 36

3.1 ETAPA 1: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN 36

3.1.1 Recopiló la información para definir los procesos y procedimientos para dar cumplimientos a las diferentes actividades 36

3.1.2 Análisis de toda la información teniendo en cuenta las limitaciones, los recursos disponibles, las metas y los procedimientos de la institución.. 37

3.2 ETAPA 2: DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES 37

3.2.1 Actividades para el Plan de infraestructura. 37

3.2.2 Diseño y presupuesto de batería sanitaria y aulas complementarias en el Centro Educativo Municipal El Cerotal. 37

3.2.3 Apoyo técnico de Interventoría en los proyecto: Construcción de Talleres para el Desarrollo de la Educación Técnica y Programas de Extensión a la Comunidad en la I.E.M. Ciudadela de Pasto, Municipio de Pasto, Departamento Nariño y Reforzamiento de muros en la Institución Educativa Municipal Central de Nariño. 38

3.2.4 Informes de desarrollo de las diferentes actividades realizadas durante la pasantía. 38

4. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PASANTÍA..... 39

4.1 APOYO TÉCNICO EN EL PROYECTO REFUERZO PARA LA ESTABILIDAD DE MUROS EN LA I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO DEL MUNICIPIO DE PASTO 39

4.1.1 Resumen ejecutivo contrato de obra 40

4.1.2 Informe Contrato De Obra 41

4.1.3 Informe de interventoría..... 50

4.2 CONSTRUCCIÓN DE TALLERES PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROGRAMAS DE EXTENSIÓN A LA COMUNIDAD EN LA I.E.M. CIUDADELA DE PASTO, MUNICIPIO DE PASTO, DEPARTAMENTO NARIÑO. 56

4.2.1 Resumen ejecutivo contrato de obra. 56

4.2.2 Informe contrato de obra 57

4.2.3 Informe de Interventoría 59

4.2.4 Registro fotográfico..... 60

4.3 APOYO TÉCNICO AL PROYECTO: SISTEMA INTERACTIVO DE CONSULTA DE INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA..... 64

4.3.1 Descripción del proyecto 64

4.3.2 Asistencia técnica..... 66

4.3.3 Registro fotográfico de las instituciones visitadas..... 69

4.3.4 Formatos de encuestas y levantamientos planimétricos 73

4.3.5 Formato para levantamientos de cada uno de los espacios existentes en las instituciones 74

4.3.6 Formato para levantamiento general de la institución 74

4.3.7 Formato de encuestas por espacio 76
4.3.8 Registro de los planos de las instituciones 77
4.4 APOYO TÉCNICO EN LA ELABORACIÓN DE DISEÑOS Y ANÁLISIS DE PRESUPUESTO DE 4 AULAS Y UNA BATERÍA SANITARIA EN LA I.E.M. CEROTAL 82
4.4.1 Comentario general 82
4.4.2 Análisis sísmico 84
4.4.3 Geometría y diseño de elementos estructurales 86
4.4.4 Análisis de cargas 87
4.4.5 Diseño de cimentación 90
4.4.6 Geometría de elementos estructurales 93
5. ACTIVIDADES NO PLANTEADAS EN EL ANTEPROYECTO, PERO QUE HAN SIDO REALIZADAS EN EL DESARROLLO DE LA PASANTÍA. 97
5.1 APOYO TÉCNICO EN LA ELABORACIÓN DE DISEÑOS Y ANÁLISIS DE PRESUPUESTO DE BATERÍA SANITARIA EN LA I.E.M. LUIS EDUARDO MORA OSEJO. 97
5.1.1 Descripción del proyecto: 97
5.1.2 Planos presentados 98
5.2 APOYO TÉCNICO PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO DE AULAS EN LA I.E.M. MERCEDARIO. 102
5.2.1 Comentario general 102
5.2.2 Estado del sistema estructural 103
5.2.3 Análisis de vulnerabilidad. 103
5.2.4 Conclusiones 105
5.2.5 Planos presentados 106

5.3 APOYO TÉCNICO A LA INTERVENTORÍA QUE SE REALIZA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA EN LA I.E.M. MERCEDARIO 109

5.3.1 Resumen ejecutivo contrato de obra 109

5.3.2 Informe contrato de obra 110

5.3.3 Informe de interventoría..... 128

6. CONCLUSIONES 131

RECOMENDACIONES 137

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 138

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Información general Liceo Central 40
Tabla 2: Avance físico Liceo Central 40
Tabla 3: Avance Financiero Liceo Central 41
Tabla 4: Avance en tiempo Liceo Central 41
Tabla 5: Control de Pólizas Liceo Central 44
Tabla 6: Personal de Interventoría Liceo Central 50
Tabla 7: Información general Ciudadela de Pasto 56
Tabla 8: Control de Pólizas Ciudadela de Pasto 59
Tabla 9: Análisis de carga de viento diseño Cerotal 87
Tabla 10: Aferencias para cargas diseño Cerotal 89
Tabla 11: Carga muerta de cubierta diseño Cerotal 89
Tabla 12: Carga viva de cubierta diseño Cerotal 89
Tabla 13: Cargas de viento diseño Cerotal 89
Tabla 14: Diseño de vigas de contrapeso zapatas de lindero en el Cerotal 90
Tabla 15: Diseño de zapatas simétricas en el Cerotal 91
Tabla 17: Información general I.E.M. Mercedario 109
Tabla 18: Avance físico I.E.M. Mercedario 110
Tabla 19: Avance financiero I.E.M. Mercedario 110
Tabla 20: Avance en tiempo I.E.M. Mercedario 110
Tabla 21: Control de pólizas I.E.M. Mercedario 113
Tabla 22: Personal de Interventoría I.E.M. Mercedario 129

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Marco Conceptual SICIED 35
Ilustración 2: Localización Liceo Central 41
Ilustración 3: Corte de muros en el Liceo Central 46
Ilustración 4: Refuerzo para columnas en el Liceo Central 47
Ilustración 5: Mampostería en el Liceo Central 47
Ilustración 6: Vigas y mampostería en Liceo Central 48
Ilustración 7: Pintura del Liceo Central 48
Ilustración 8: Terminación y aseo general Liceo Central 49
Ilustración 9: Refuerzo para losa Ciudadela de Pasto 60
Ilustración 10: Fundición de losa de cubierta Ciudadela de Pasto 60
Ilustración 11: Toma de muestras para ensayos Ciudadela de Pasto 61
Ilustración 12: Mampostería Ciudadela de Pasto 61
Ilustración 13: Pañete Ciudadela de Pasto 61
Ilustración 14: Acabado y pintura Ciudadela de Pasto 62
Ilustración 15: Pisos Ciudadela de Pasto 62
Ilustración 16: Instalaciones Sanitarias Ciudadela de Pasto 62
Ilustración 17: Instalación puertas y ventanas Ciudadela de pasto 63
Ilustración 18: Dotación y terminación final Ciudadela de Pasto 63
Ilustración 19: Funcionalidad de SICIED 64
Ilustración 20: I.E.M. Santa Bárbara (fachada) 69
Ilustración 21: I.E.M Mocondino (fachada) 69
Ilustración 22: E.R.M. la Caldera 70
Ilustración 23: E.R.M. los Ángeles (fachada) 70
Ilustración 24: E.R.M. Bajo Casanare (fachada) 71
Ilustración 25: E.R.M. Campanero 71
Ilustración 26: E.R.M Cimarrones el Socorro (fachada) 72
Ilustración 27: E.R.M. San José de Catambuco 72

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 28: E.R.M. Cerotal 73
Ilustración 29. Eduardo Romo Rosero (fachada) 73
Ilustración 30: Formato de levantamientos de espacios..... 74
Ilustración 31: Formato para levantamiento general de las instituciones 75
Ilustración 32: Formato de encuestas por espacio 76
Ilustración 33: Plano I.E.M Santa Bárbara 77
Ilustración 34: Plano I.E.M. Mocondino 77
Ilustración 35: Plano de I.E.M. la Caldera 78
Ilustración 37: Plano E.R.M. Bajo Casanare 79
Ilustración 38: Plano E.R.M Campanero 79
Ilustración 39: Plano E.R.M. Cimarrones el Socorro 80
Ilustración 40: Plano E.R.M. San José de Botana..... 80
Ilustración 41: Plano E.R.M. Cerotal 81
Ilustración 42: Plano Eduardo Romo Rosero 81
Ilustración 43: Vista tridimensional elementos estructurales de diseño del Cerotal..... 93
Ilustración 44: Vista elementos estructurales del diseño del Cerotal..... 93
Ilustración 45: Planta estructural cimentación C.E.M. Cerotal..... 94
Ilustración 46: Planta estructural C.E.M. Cerotal..... 95
Ilustración 47: Planta estructural de cubierta C.E.M. Cerotal 96
Ilustración 48: Fachada I.E.M. LEMO..... 99
Ilustración 49: Planta arquitectónica I.E.M. LEMO. 100
Ilustración 50: Planta estructural I.E.M. LEMO..... 100
Ilustración 51: Instalación sanitaria I.E.M. LEMO 101
Ilustración 52: Modelación SAP I.E.M. LEMO 101
Ilustración 53: Planta arquitectónica I.E.M. Mercedario 106

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 54: Fachada I.E.M. Mercedario 106
Ilustración 55: Planta estructural I.E.M. Mercedario 107
Ilustración 56: Instalación Eléctrica I.E.M. Mercedario 107
Ilustración 57: Modelación SAP I.E.M. Mercedario 108
Ilustración 58: Localización y replanteo I.E.M. Mercedario 114
Ilustración 59: Demoliciones I.E.M. Mercedario 114
Ilustración 60: Excavación I.E.M. Mercedario 115
Ilustración 61: Acero de refuerzo I.E.M. Mercedario 116
Ilustración 62: Concreto de zapatas I.E.M. Mercedario 116
Ilustración 63: Losa maciza de cubierta I.E.M. Mercedario 117
Ilustración 64: Vigas aéreas I.E.M. Mercedario 117
Ilustración 65: Escaleras I.E.M. Mercedario 118
Ilustración 66: Columnas I.E.M. Mercedario 118
Ilustración 67: Mampostería I.E.M. Mercedario 120
Ilustración 68: Pañete sobre muros I.E.M. Mercedario 121
Ilustración 69: Pintura I.E.M. Mercedario 122
Ilustración 70: Instalaciones eléctricas I.E.M. Mercedario 123
Ilustración 71: Instalaciones Hidráulicas I.E.M. Mercedario 123
Ilustración 72: Aseo general I.E.M. Mercedario 124
Ilustración 73: Viga canal I.E.M. Mercedario 125
Ilustración 74: Columnas y vigas de confinamiento Mercedario 125
Ilustración 75: Teja ondulada fibrocemento perfil 7 Mercedario 126
Ilustración 76: Cercha metálica Mercedario 126
Ilustración 77: Demolición de repello de piso existente en Mercedario 127

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Contrato de obra del proyecto en el Central de Nariño 140
Anexo 2: Acta de inicio en Central de Nariño 149
Anexo 3: Acta de suspensión en Central de Nariño 150
Anexo 4: Acta de Reinicio de obra en Central de Nariño 152
Anexo 5: Acta de acuerdo de precios del Central de Nariño 153
Anexo 6: Acta de modificación del Central de Nariño 155
Anexo 7: Acta final de obra del Central de Nariño 157
Anexo 8: Pólizas de seguros del proyecto en Central de Nariño 160
Anexo 9: Documentos interventoría en la Ciudadela de Pasto 162
Anexo 10: Informe dirección de obra Proyecto Ciudadela de Pasto 165
Anexo 11: Levantamiento SICIED completo 176
Anexo 12 Presupuesto CEM Cerotal..... 189
Anexo 13 Presupuesto I.E.M. L.E.M.O..... 194
Anexo 14 Presupuesto I.E.M. Mercedario..... 198
Anexo 15: Contrato de obra Mercedario 202
Anexo 16: Actas I.E.M. Mercedario..... 208
Anexo 17: Pólizas de I.E.M. Mercedario 223
Anexo 18 Preacta I.E.M. Mercadario..... 226

RESUMEN

En el Municipio de Pasto se están implementando diversos proyectos que contribuyen a mejorar la educación, desarrollados por la Secretaria de educación municipal encaminados a generar calidad, cobertura y pertinencia.

En este informe de trabajo de grado se describen las actividades ejecutadas en la Secretaria de Educación dentro de la oficina de Planeación y Obras civiles, se define el trabajo realizado en el apoyo técnico en el desarrollo del Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa (SICIED), software que debe implementarse en toda la nación con el propósito de obtener una herramienta eficiente a la hora de tomar decisiones respecto a las necesidades en infraestructura de las instituciones educativas, teniendo en cuenta que el SICIED evalúa el estado actual de los establecimientos logrando así priorizar los recursos asignados por ley 21 de 1982; se describe también actividades realizadas en el apoyo técnico en Interventoría en las Instituciones educativas Central de Nariño y Ciudadela de Pasto; y apoyo a diseños de planos estructurales, hidro-sanitarios y eléctricos en el Centro educativo Cerotal.

Estas actividades realizadas fortalecen los conocimientos obtenidos en la Universidad de Nariño, ayudan a adquirir experiencia y contribuyen en la formación profesional y personal del Ingeniero civil.

ABSTRACT

In the Municipality of Pasto diverse projects are implementing that contribute to improve the education, developed by the Secretary of Municipal education guided to generate quality, covering and relevancy.

In this report of grade work the activities are described executed in the education Secretary inside the Office of Planeación and Civil Works, It is defined the work carried out in the technical support it stops in the development of the Interactive System of Consultation of Educational Infrastructure (SICIED), software that should be implemented in the nation with the purpose of obtaining an efficient tool when making decisions regarding the necessities in infrastructure of the educational institutions, keeping in mind that the SICIED evaluates the current state of the establishments being able this way to prioritize the resources assigned by law 21 of 1982; activities carried out in the technical support in supervision in the Educational Institutions Central de Nariño and Ciudadela de Pasto is also described; and to support to designs of structural planes, hydro-sanitariums and electric in the educational Center Cerotal.

These activities strengthen the knowledge obtained in the University of Nariño, they help to acquire experience and they contribute in the civil Engineer's professional and personal formation.

GLOSARIO

ANTICIPO: Son recursos públicos entregados por el Municipio al contratista, quien se obliga a destinarlos en forma exclusiva a la ejecución del contrato, de acuerdo con el programa de inversión aprobado por el contratante, bajo su supervisión y vigilancia.

ACERO DE REFUERZO: Varillas de acero cortas, con longitudes y diámetros determinados por el diseñador y que según su función se clasifican como pasadores o barras de anclaje.

CICLÓPEO: Mezcla de hormigón con piedras de un diámetro aproximado de 20 a25 cm, llamadas rajón o piedra bola.

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

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

DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL: Es un solicitud de reservación de una determinada cantidad de dinero que se solicita a la Secretaría de Hacienda par que este rubro sea destinado a solventar los gastos de un determinado proyecto próximo e ejecutarse.

DOSIFICACIÓN: Dosis, cantidades que se toman para preparar algo.

EJE: Centro o mitad de una viga, columna, muro o de cualquier objeto.

ESTRIBO O FLEJE: Varilla de hierro figurada en forma de triángulo o rectángulo.

ESTRUCTURA: Son los elementos que cargan una edificación, como columnas, vigas o muros.

FORMALETA: Armazón metálica o de madera que sirve de molde al hormigón hasta que endurezca.

HORMIGÓN O CONCRETO: Mezcla de cemento, arena, triturado y agua.

HORMIGUEROS: Huecos que quedan en el hormigón endurecido por falta de vibrado.

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

LOSA: Elemento estructural fundido en hormigón reforzado comúnmente llamado plancha.

MAMPOSTERÍA: Obra de construcción hecha con ladrillos o bloques de concreto.

MORTERO: Mezcla de cemento, arena y agua.

PINTURA: Dispersión homogénea compuesta por uno o varios pigmentos en un vehículo que se utiliza para cubrir los objetos con una película protectora y decorativa.

PLIEGO DE CONDICIONES: Marco normativo bajo el cual se desarrolla el procedimiento licitatorio que contiene los derechos y obligaciones de las partes, describe el objeto a contratar, con la inclusión de los requisitos técnicos, financieros y jurídicos, así como las cantidades de obra con sus respectivos ítems que deben cumplir los proponentes y posteriormente, el contratista durante la ejecución del contrato.

PSI: Sistema Americano de medida utilizado anteriormente en nuestro país, significa libras por pulgada cuadrada.

REFORZADO: Que lleva acero en varillas.

RESIDENTE: Profesional idóneo debidamente acreditado para desempeñar funciones de manejo de personal, materiales y procedimientos para la normal ejecución de la obra.

SICIED: Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa, software de base de datos de estado actual de infraestructura utilizada para priorizar los recursos asignados a las instituciones educativas.

SOLADO: Primera capa de hormigón pobre que se coloca en una zanja o sobre un suelo, para luego fundir el cimiento de 5 a10 cm de espesor.

INTRODUCCIÓN

Se puede decir que la humanidad desde siempre ha tenido la necesidad de aprender, por lo tanto hace muchos años las personas han querido dejarles a los jóvenes los conocimientos y las experiencias adquiridas a lo largo del tiempo. Por esta razón se han creado espacios donde se lleva a cabo dicha labor, contando además con el personal encargado de realizar este trabajo y algunos de que esto se realice de la mejor manera posible y sobre todo que todas las persona tengan acceso a una buena educación.

El nivel de educación de un país es indicador de desarrollo social, económico y cultural por lo cual existen diferentes métodos educativos todos encaminados hacia lo mismo: tener personas con un nivel educativo adecuado y con una cobertura del 100%; para garantizar esto es necesario además de todos los procesos pedagógicos, contar con una Infraestructura adecuada para desarrollar los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje.

El Ministerio de Educación Nacional (MEN) según se estableció en la Ley 21 de 1982 y apoyado en la resolución 3350 del 19 de junio de 2007 ha creado programas para la priorización y equitativa asignación de recursos encaminados a mejorar la calidad y cobertura de la educación en Colombia financiando proyectos de infraestructura, dotación básica para ampliación de cobertura de instituciones educativas del estado.

En el Municipio de San Juan de Pasto, la Secretaria de Educación Municipal en la oficina Asesora de Planeación cuenta con la dependencia de Infraestructura educativa encargada de la gestión y ejecución de proyectos de infraestructura, de acuerdo a los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional, dirigidas a la gestión y ejecución de proyectos de infraestructura.

Dentro de los proyectos que se desarrollan en la Secretaria de Educación Municipal en este momento se encuentra el Plan Territorial de Infraestructura que debe presentarse ante el Ministerio de Educación Nacional, el cual pretende realizar una evaluación técnica del estado de los ambientes escolares, dicha información debe incorporase en el Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa (SICIED) que permite priorizar las necesidades de las instituciones educativas logrando así una asignación de recursos más objetiva basada en las necesidades de los establecimientos Educativos.

En La Secretaria de Educación Municipal se trabaja también en la gestión de recursos del Fondo Nacional de Regalías, para lo cual La Secretaria de Educación Municipal se encarga de la formulación y presentación de proyectos de infraestructura educativa encaminados a la ampliación de cobertura, los proyectos están orientados a garantizar calidad y a dar solución a los ambientes escolares que requieran de un cierto nivel de inversión por su estado precario inadecuado para la buena prestación del servicio de educación.

De acuerdo con lo anterior en la pasantía se realizó el apoyo técnico en la evaluación, cuantificación y cualificación de los ambientes escolares existentes en el municipio de Pasto; apoyo técnico en la Interventoría de los proyectos que se ejecutaron en las Instituciones Educativas Municipales Ciudadela de Pasto y Liceo Central de Nariño; Diseño y presupuesto para el mejoramiento de la Infraestructura física del Centro Educativo Municipal El Cerotal beneficiario del Fondo Nacional de Regalías.

TEMA

TÍTULO DEL PROYECTO

Apoyo técnico en la implementación del plan territorial de infraestructura educativa, Interventoría y diseño de obras civiles en la Secretaria de Educación Municipal de Pasto.

MODALIDAD

PASANTÍA

ALCANCE Y DELIMITACIONES

El presente Trabajo de Grado se llevó a cabo en un periodo de 6 meses bajo 4 componentes:

- Se trabajó lo concerniente al inventario de infraestructura educativa el cual se realizó en la zona rural y urbana del Municipio San Juan de Pasto (Nariño) , este proyecto se ejecutó por un equipo conformado por persona idóneas y relacionadas con la Ingeniería Civil orientados a realizar un diagnostico apropiado basado en los levantamientos de las 159 instituciones existentes en el Municipio de Pasto y así poder contar con una base de datos completa con información verídica, de gran confianza para tomar decisiones más acertadas al momento de realizar las inversiones para que esta sean equitativas y acorde a las necesidades de las instituciones, se apoyó en la realización del proyecto SICIED de la siguientes instituciones:
  - Institución Educativa Municipal Santa Bárbara
  - Institución Educativa Municipal Mocondino
  - Centro Educativo Municipal La Caldera
  - Centro Educativo Municipal Los Ángeles

- Centro Educativo Municipal San Francisco de Asís
- Centro Educativo Municipal Campanero
- Centro Educativo Municipal El Socorro
- Institución Educativa Municipal Nuestra Señora de Guadalupe
- Centro Educativo Municipal Cerotal
- Institución Educativa Eduardo Romo Rosero

- Apoyo técnico en la Interventoría del proyecto: Construcción de Talleres para el Desarrollo de la Educación Técnica y Programas de Extensión a la Comunidad en la I.E.M. Ciudadela de Pasto, Municipio de Pasto, Departamento Nariño, donde se construyeron 2 talleres con el fin de mejorar la calidad de Educación brindándoles a los estudiantes más oportunidades de adquirir conocimientos, este proyecto tiene un área de 236,39 m^2, un valor total de $ 237.600.844 y beneficia a 2244 estudiantes que actualmente se encuentran matriculados en la Institución.

- Apoyo técnico en la Interventoría del proyecto: Reforzamiento de muros en la Institución Educativa Municipal Liceo Central de Nariño, donde se arreglaron un total de 200 m^2de muros correspondientes al tercer piso del bloque 3 y muros del bloque administrativo de esta institución este proyecto benefició a 1694 estudiantes y en general a toda la comunidad educativa.

- Por otra parte se realizó el diseño y presupuesto batería sanitaria y aulas complementarias en el Centro Educativo Municipal El Cerotal ubicado en el corregimiento de Santa Barbará zona rural del Municipio de Pasto, actualmente se encuentran matriculados 243 estudiantes y se desea ampliar cobertura en esta zona, se diseñó 321 m^2 de área a construir, con un valor total de $ 341.266.547.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En La Secretaria de Educación Municipal, Subsecretaria de planeación no se contaba con una base de datos sólida que permita apoyarse para establecer el verdadero estado de la infraestructura de las 159 establecimientos educativos existentes en el municipio de San Juan de Pasto, para lograr priorizar así las obras y hacer una asignación equitativa acorde a las necesidades de la comunidad educativa del Municipio de Pasto.

Es claro que actualmente se presenta una deficiencia en la cobertura de la educación siendo el resultado de la falta de instalaciones o al ser las existentes inadecuadas para el buen desarrollo de las actividades escolares.

Teniendo en cuenta el déficit presente en la Infraestructura física de la zona rural del Municipio de Pasto (Centro Educativo Municipal El Cerotal ubicado en el corregimiento de Santa Bárbara) se realizó el diseño y presupuesto de la batería sanitaria y 4 aulas, proyecto financiado con recursos del Fondo Nacional de Regalías ya que actualmente la única Institución disponible es la sede principal debido a que las sedes de los Alisales y las Encinas se encuentran cerradas por problemas de seguridad y su otra sede del Divino Niño aun no pertenece al municipio.

La Institución Educativa Municipal Ciudadela de Pasto ubicada en el barrio Villa Flor II al sur-oriente de la ciudad, en la actualidad es un establecimiento que presta sus servicios a 2244 estudiantes y tenía el propósito de ampliar cobertura para lo cual se construyeron Talleres para el Desarrollo de la Educación Técnica y Programas de Extensión a la Comunidad.

La Institución Educativa Municipal Central de Nariño ubicada en el barrio Santiago que presta su servicio a 1694 estudiantes, tenía problemas con algunos muros construidos en ladrillo visto hueco, estos no tenían confinamiento vertical (columnetas) únicamente se encontraban entre pórticos, presentaban movilidad y había el peligro inminente de que se desplomen. Estos muros representaban una amenaza para el estudiantado, ya que estos muros en su mayoría estaban localizados en los corredores donde el tránsito del estudiantado es obligatorio para acceder a las diferentes aulas como son las aulas de informática, laboratorio de mecanografía, aula de matemáticas y aulas de clases, de igual forma los muros que se encuentran en el bloque administrativo presentaban movilidad lo que los convertía en un peligro para el personal que accede a esta dependencia.

Dada la condición de los muros existentes fue necesario realizar los correctivos para que cumplan con las condiciones adecuadas y así se evitó el desplome de los mismos, se debió realizar el reforzamiento correspondiente y restitución de tramos donde era necesario.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué ventajas se obtuvieron en la Infraestructura física y en el nivel de educación, al realizar: la implementación del plan territorial de infraestructura educativa SICIED, el apoyo constante, seguimiento y supervisión de las obras civiles en las instituciones, el diseño y presupuesto de nuevos proyectos educativos en la Secretaria de Educación Municipal de Pasto?

SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Es necesario determinar el estado de la infraestructura educativa?
- ¿Existen una base de datos con información verídica referente a las instalaciones de las instituciones educativas?

- ¿Exista un análisis del estado de los ambientes escolares de las instituciones educativas en el Municipio de Pasto?
- ¿Se necesita una base de datos de la infraestructura educativa para una asignación de recursos equitativa y acorde a las necesidades de las instituciones?
- ¿Se requiere la supervisión constante en el desarrollo de obras civiles?
- ¿Se requieren de diseños y análisis estructurales para la elaboración de un proyecto de infraestructura educativa y su posterior financiación?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar diferentes actividades de Ingeniería civil entre las que se encuentra apoyo técnico a la Interventoría, diseño y presupuesto en la Secretaria Municipal de Pasto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el levantamiento, de la información del Plan Territorial de Infraestructura en el Municipio de Pasto.
- Realizar el ingreso y análisis de información en el programa SICIED – Sistema de consulta de la Infraestructura Educativa.
- Prestar apoyo técnico en la elaboración diseños y análisis de presupuesto en el Centro Educativo Municipal Cerotal.
- Apoyar como auxiliar de Interventoría en los proyectos: Construcción de Talleres para el Desarrollo de la Educación Técnica y Programas de Extensión a la Comunidad en la I.E.M. Ciudadela de Pasto, Municipio de Pasto, Departamento Nariño y Reforzamiento de muros en I.E.M Central de Nariño.

JUSTIFICACIÓN

Todo Municipio debe contar con instalaciones adecuadas destinadas a la Educación, ya que las actividades escolares en un país son primordiales en el desarrollo socio-económico, por esta razón es indispensable la apropiada realización de esta labor para lo cual se necesita no solo docentes capacitados sino también una buena infraestructura física y lograr así los mejores ambientes escolares.

Teniendo en cuenta que Pasto es una ciudad pequeña en pleno desarrollo económico y socio-cultural es necesario contar con Instituciones Educativas con miras a lograr una calidad excelente y una muy buena cobertura para que todas las personas tengan acceso a la Educación.

En la actualidad se han venido presentando problemas de cobertura debidos principalmente a que la infraestructura existente es inadecuada o insuficiente para cumplir todos los requerimientos de Educación en el Municipio.

Se debe tener en cuenta también que la mayoría de las instituciones educativas existentes en el municipio fueron construidas antes de expedir la norma colombiana de diseño y construcción sismo resistente NSR – 98 por esta razón existen establecimientos que no cumplen con los requisitos mínimos que garanticen un buen comportamiento de la estructura ante un sismo.

Siendo uno de los propósitos de la Ingeniería Civil lograr una mejor calidad de vida dentro de la sociedad, debe ser el ingeniero civil el profesional responsable en el desarrollo de proyectos acordes a los requerimientos y especificaciones actuales

de construcción sobre todo tratándose de instalaciones escolares que se encuentran en una zona de amenaza sísmica alta.

En el municipio se hizo indispensable realizar una evaluación de la infraestructura educativa existente para priorizar las instituciones de acuerdo a las necesidades que presentan y hacer un diagnóstico técnico de la situación actual de la instituciones educativas teniendo en cuenta principalmente que el Municipio de San Juan de Pasto es una zona de amenaza sísmica alta. Logrando así una calidad en la Educación cada vez mejor y que garantice espacios adecuados y seguros para la población educativa.

También fue necesario en algunas instituciones realizar reforzamiento a estructuras que presentan problemas de seguridad para la población educativa como es el caso de la I.E.M. Central de Nariño que tenía inconvenientes con algunos muros que no contaban con los requerimientos mínimos de construcción y hubieron causado daños graves en la Institución.

Para incrementar la cobertura en las instituciones educativas fue preciso ampliar la infraestructura educativa, donde fue necesario la proyección de aulas y ambientes escolares que garanticen una educación pertinente y de calidad, se requirió para tal fin el diseño de la infraestructura, tal fue el caso del centro educativo El Cerotal.

1. ANTECEDENTES

El municipio de Pasto no contaba con un plan de infraestructura educativa que permitiera priorizar las Instituciones Educativas y fuera posible asignar los recursos más equitativamente de acuerdo a las necesidades, deficiencias y limitaciones de cada una de los establecimientos del Municipio.

Con el fin de solucionar este problema en el año 2006 el Ministerio de Educación entregó de manera gratuita el software para inventario de bienes inmuebles escolares.

El uso de este software es de manera indefinida para apoyar la elaboración y el levantamiento del inventario de infraestructura de los establecimientos educativos en las entidades territoriales certificadas. Este sistema de inventario técnico a las instituciones educativas se llama SICIED (Sistema Interactivo de Consulta de Indicadores de Infraestructura Educativa), el cual arroja datos sobre cómo se encuentra las instituciones y la conveniencia de asignar recursos a las instituciones apoyado de las normas técnicas NTC: 495, 920 -1, 1500, 1674, 1700, 2050, 4140, 4143, 4144, 4145, 4353, 4596, 4638, 4641, 4733, GTC 24 relacionadas con planteamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 COBERTURA

En 1995, de una población total de aproximadamente 2,5 millones de niños entre los 3 y los 5 años de edad, la cobertura fue apenas de un 26%; de una población de 4,5 millones de niños entre los 6 y los 10 años de edad, en educación de nivel básico primario fue del 83%, y de una población del 5 millones de jóvenes entre los 11 y 16 años de edad, en educación de nivel secundario, fue del 45%.(COLOMBIA. Ministerio de Educación Nacional, 1995).

La expectativa de un cubrimiento total en educación básica demanda la creación de nuevos puestos de estudio. Estos deben conseguirse mediante la utilización total del ambiente, en apoyo de los procesos educativos intencionales y sistemáticos o la construcción de nuevas instalaciones escolares y, especialmente la recuperación, reorganización y adaptación de las existentes. Sin embargo, la construcción y adaptación deben apuntar no solamente a lograr un aumento de cupos escolares, sino también a generar en las instalaciones ambientes que permitan desarrollar las nuevas tendencias pedagógicas.

El incremento de cobertura y la adopción progresiva de las nuevas tendencias pedagógicas, generaron diferentes demandas a la arquitectura escolar, tanto para la construir nuevas instalaciones como para adaptar las existentes. Fue necesario revisar los espacios de la escuela y dar soluciones que tengan en cuenta las necesidades y características específicas de los Procesos Educativos Institucionales. Se hizo indispensable diseñar ambientes variados, que permitan el ambiente individual y la discusión en pequeños grupos como alternativa y complemento al modelo frontal maestro/alumno; que hagan posible una mayor integración de la totalidad de los estudiantes y que generen ambientes para la socialización, en los que se pueda dar la congregación y la convivencia.

Se entiende que la creación de estos ambientes, acompañada de cambios en las prácticas pedagógicas y en la organización del trabajo escolar, contribuyó a mejorar en forma específica la cobertura y la calidad de la educación y, en un sentido más amplio, la calidad de vida de la comunidad educativa.[1]

2.2 SICIED.

Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa, ver Ilustración 1

Es una metodología que permite cuantificar, evaluar y calificar el estado de los establecimientos educativos en relación con estándares de infraestructura (NTC 4595 ICONTEC).

Esta información permite la organización y el diagnóstico real de la infraestructura educativa, así como la toma de decisiones oportunas para el mejoramiento continuo de los ambientes escolares como apoyo fundamental a las estrategias de cobertura y calidad educativa.

El SICIED ayuda a consolidar datos históricos sobre la edificación y facilita el uso de estándares de infraestructura en la edificación e intervención de establecimientos educativos.

[1] MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. PLANTEAMIENTO Y DISEÑO DE INSTALACIONES Y AMBIENTES ESCOLARES – SEÑALIZACIÓN PARA INSTALACIONES Y AMBIENTES ESCOLARES. Norma técnica colombiana NTC-4595 - 4596, Colombia, Santafé De Bogotá D.C, Marzo de 2006. p. 40.



Ilustración 1: Marco Conceptual SICIED

3. METODOLOGÍA

La metodología se basa en las siguientes actividades que se desarrollaran de la siguiente manera:

3.1 ETAPA 1: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

3.1.1 Recopiló la información para definir los procesos y procedimientos para dar cumplimientos a las diferentes actividades

- Se ubicó las siguientes Instituciones:
  - Institución Educativa Municipal Santa Bárbara
  - Institución Educativa Municipal Mocondino
  - Centro Educativo Municipal La Caldera
  - Centro Educativo Municipal Los Ángeles
  - Centro Educativo Municipal San Francisco de Asís
  - Centro Educativo Municipal Campanero
  - Centro Educativo Municipal El Socorro
  - Institución Educativa Municipal Nuestra Señora de Guadalupe
  - Centro Educativo Municipal Cerotal
  - Institución Educativa Eduardo Romo Rosero
- Posición geográfica de las zonas de estudio.
- Se capacitó sobre la utilización de los formatos a diligenciar, tales como la encuesta y formatos de levantamiento planimétrico.
- Se buscó información sobre las Normas NSR-98, NTC 920-1, 1500, 1674, 1700, 2050, 4140, 4143, 4144, 4145, 4353, 4596, 4638, 4641, 4732, 4733, gtc24 relacionadas con ambientes escolares.

3.1.2 Análisis de toda la información teniendo en cuenta las limitaciones, los recursos disponibles, las metas y los procedimientos de la institución.

3.2 ETAPA 2: DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

3.2.1 Actividades para el Plan de infraestructura.

- Apoyo técnico en el levantamiento de información a través de los formatos dispuestos para tal fin.
- Se verificó y evaluó el estado de la infraestructura educativa.
- Se realizó el registro fotográfico de los ambientes educativos.
- Se presentó los planos generales de las instituciones en medio magnético y sistematización de datos. Se ingresó de información al software denominado: Sistema de Consulta de la Infraestructura Educativa.
- Se presentó los planos detallados con sus diferentes espacios en medio magnéticos.

3.2.2 Diseño y presupuesto de batería sanitaria y aulas complementarias en el Centro Educativo Municipal El Cerotal.

- Se recopiló la información referente al proyecto.
- Se realizó los diferentes diseños estructurales, hidráulicos, sanitarios y eléctricos de la edificación.
- Se elaboró los planos basados en análisis previos mediante el uso de software especializado para las obras.
- Se Calculó las cantidades de obra de los proyectos planteados con anterioridad.
- Se realizó los presupuestos de obra mediante el apoyo de software.

3.2.3 Apoyo técnico de Interventoría en los proyecto: Construcción de Talleres para el Desarrollo de la Educación Técnica y Programas de Extensión a la Comunidad en la I.E.M. Ciudadela de Pasto, Municipio de Pasto, Departamento Nariño y Reforzamiento de muros en la Institución Educativa Municipal Central de Nariño.

- Se verificó y controló de manera permanente que el contrato se realice de acuerdo con los estudios y planos técnicos.
- Se verificó el cumplimiento de la normatividad exigida en nuestro medio en cada una de las etapas de las obras de construcción.
- Se verificó que se haga efectivo lo establecido en las cláusulas del contrato en lo relativo a las obligaciones técnicas.
- Se solicitó al contratista el seguimiento correspondiente a las acciones preventivas o correctivas que se establezcan en los comités de proyecto.
- Se realizó el registro fotográfico de las distintas obras desarrolladas con el fin de evaluar su avance.
- Se Elaboró las actas necesarias para el desarrollo normal de las actividades de la obra.
- Se verificó la existencia de un plan preventivo y correctivo de las dificultades que se presenten.
- Se verificó que el contratista realice los ensayos de laboratorio de obra y de mobiliario.

3.2.4 Informes de desarrollo de las diferentes actividades realizadas durante la pasantía.

- Se entregó el trabajo final de grado para ser socializado ante los jurados y estudiantes de la Universidad.

4. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PASANTÍA

4.1 APOYO TÉCNICO EN EL PROYECTO REFUERZO PARA LA ESTABILIDAD DE MUROS EN LA I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO DEL MUNICIPIO DE PASTO

El presente informe resume los aspectos más destacables del contrato de obra No. 092528 del 14 de Agosto de 2009 durante el período comprendido entre el 18 de Agosto y el 25 de Octubre de 2009 ver ANEXO1, suscrito entre la Secretaría de Educación Municipal de Pasto y el Ing. José Félix Yépez Chamorro con objeto de ejecutar el proyecto denominado **"**Refuerzo para la Estabilidad de Muros en la I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO del Municipio de Pasto**".**

La primera parte del informe contiene lo referente al contrato de Obra; y en la segunda, lo relativo al contrato de Interventoría y a las actividades desarrolladas por el pasante.

En algunas Instituciones Educativas principalmente aquellas construidas antes de la vigencia de la norma sismo resistente se están presentando problemas relacionados con la estabilidad de los muros los cuales deben de solucionarse para que la comunidad educativa no se exponga accidentes ni afecte las actividades escolares.

A continuación se presenta el informe de las actividades que se realizaron tanto por la Interventoría incluyendo lo realizado por el pasante como lo realizado por el contratista durante el período de ejecución del contrato de obra al cual se ha realizado el seguimiento.

4.1.1 Resumen ejecutivo contrato de obra

4.1.1.1 En la Tabla 1 se describe la información general del proyecto

Tabla 1: Información general Liceo Central

OBJETO	Realizar el Refuerzo para la Estabilidad de Muros en la I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO del Municipio de Pasto.
LUGAR	I.E.M. Central de Nariño – Municipio de Pasto.
CONTRATO No.	092528 DEL 14 DE AGOSTO DE 2009
CONTRATANTE	CARLOS BASTIDAS TORRES – SECRETARIO DE EDUCACIÓN MUNICIPAL.
CONTRATISTA	ING. JOSÉ FÉLIX YEPEZ CHAMORRO
VALOR DEL CONTRATO	$ 24.323.000.oo
VALOR ANTICIPO (40%)	$ 9.729.200.oo
INTERVENTORA DE OBRA	MARÍA T ORTEGA MORIANO
DURACIÓN	CUARENTA Y CINCO (45) DÍAS CALENDARIO
FECHA ACTA DE INICIO	18 de Agosto de 2009
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	02 de Octubre de 2009
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	15 de Octubre de 2009

4.1.1.2 AVANCE FÍSICO

Los datos consignados tienen su soporte en el seguimiento de obra realizado por la Interventoría vea Tabla 2.

Tabla 2: Avance físico Liceo Central

Avance físico mensual	100%
Avance acumulado.	100%

4.1.1.3 AVANCE FINANCIERO

En la Tabla 3 se describe todo lo referente al avance financiero.

Tabla 3: Avance Financiero Liceo Central

Inversión contratada	$ 24.323.000.oo
Inversión ejecutada en el periodo	$ 24.323.000.oo
Porcentaje ejecutado en el periodo	100.0%
Inversión total ejecutada	$ 24.323.000.oo^{o}
Porcentaje total ejecutado	100.0%

4.1.1.4 AVANCE EN TIEMPO

En la Tabla 4 se describe lo referente al avance en tiempo

Tabla 4: Avance en tiempo Liceo Central

Tiempo total transcurrido	45 días
Avance Porcentual	100 %

4.1.2 Informe Contrato De Obra

4.1.2.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Realizar el refuerzo para la estabilidad de muros en la I.E.M. Central de Nariño, proyecto aprobado por la Secretaría de Educación, el cual presenta inestabilidad de muros requiriendo construcción de columnas y vigas de confinamiento.

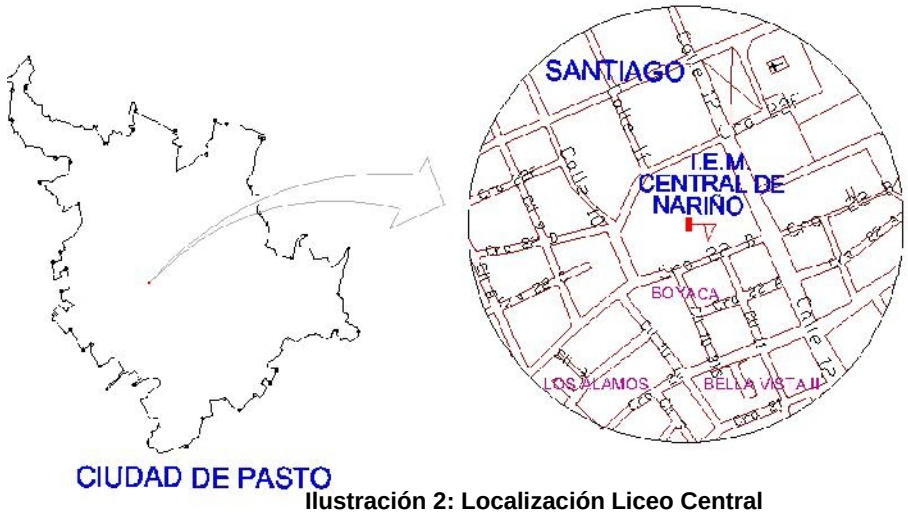


Ilustración 2: Localización Liceo Central

La I.E.M Central de Nariño se encuentra ubicada en la carrera 22 F No. 11-62 barrio Santiago de la Zona urbana del Municipio de Pasto constituyéndose en una de los principales centros educativos de la ciudad, ver Ilustración 2.

En algunas Instituciones Educativas entre ellas la I.E.M. Central de Nariño presentó diferentes problemas en acabados tales como inestabilidad de muros divisorios por no presentar confinamiento ni tampoco una adecuada adherencia entre las unidades de mampostería.

4.1.2.2 Componentes básicos del proyecto.

Las obras básicas del Proyecto están divididas en cinco (05) capítulos que se describen a continuación:

- Mampostería
- Acero de Refuerzo
- Concreto
- Carpintería Metálica
- Ítems nuevos o no contemplados.

4.1.2.3 Aspectos técnico

Las obras se han realizado teniendo en cuenta las especificaciones técnicas exigidas por la Secretaría de Educación, en cuanto al cumplimiento del presupuesto, calidad de materiales, resistencia de concretos y control de mano de obra. Se efectuó la medición de cantidades de obra en conjunto con el Ingeniero José Félix Yépez Chamorro Contratista de la obra, la Ingeniera María T. Ortega Interventora de Obra delegada por la Secretaría de Educación y la Ingeniera Diana Hidrobo Urbano pasante de la Secretaria de Educación Municipal para la elaboración del Acta Final de Obra.

Las actividades programadas se ejecutaron en el tiempo estipulado por la Secretaria de Educación y se adecuó al presupuesto económico inicial de la obra, la cual presentó un rendimiento apropiado.

4.1.2.4 Aspectos administrativos y legales

- Acta de inicio:
- El 18 de Agosto de 2009, se firmó el Acta de Inicio del Contrato con el fin de iniciar los trabajos correspondientes a la obra objeto de estudio, ver ANEXO 2.
- Acta de suspensión de obra:
- El día 18 de Agosto de 2009 se elabora el Acta de Suspensión No. 1 ver ANEXO 3.
- Acta de Reinicio de obra.
- El día 1 de Septiembre de 2009 se elabora el Acta de Reinicio de obra de acuerdo a las consideraciones que en esta se describen ver ANEXO4.
- Acta de Acuerdo de precios.
- El día 1 de Septiembre de 2009 se elabora el Acta de Acuerdo de precios de acuerdo a las consideraciones que en esta se describen ver ANEXO 5.
- Acta de modificación de obra**.**
- El día 1 de Septiembre de 2009 se elabora el Acta de Modificación No. 1 ver ANEXO 6.
- Acta Final de obra.
- El día 15 de Octubre de 2009 se elabora el Acta Final de obra ver ANEXO 7.

4.1.2.5 Avance financiero y control presupuestal:

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	: $ 24.323.000.oo
ANTICIPO 40% VALOR CONTRATO	: $ 9.729.200.oo
SALDO A PAGAR A CONTRATISTA	: $ 14.593.800.oo
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	: $ 24.323.000.oo

4.1.2.6 Control de pólizas.

En la Tabla 5 y en el ANEXO 8 se puede observar las pólizas del proyecto.

Tabla 5: Control de Pólizas Liceo Central

AMPAROS	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA	
		DESDE	HASTA
CUMPLIMIENTO	$2.432.300	18/08/2009	02/02/2010
BUEN MANEJO DE ANTICIPO	$9.729.200	18/08/2009	02/02/2010
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	$2.432.300	18/08/2009	02/02/2013
ESTABILIDAD DE OBRA	$4.864.600	15/10/2009	15/10/2014
RESPONSABILIDAD CIVIL	$4.864.600	18/08/2009	02/02/2012

4.1.2.7 AVANCE FÍSICO

- El día martes 18 de Agosto:
  - Se dio inicio a la obra con la visita del Ingeniero Residente, el Interventor y la Auxiliar de Interventoría de la Secretaría de Educación, Maestro de obra, Oficial, un obrero y el Señor Rector de la I.E.M. Central de Nariño para realizar el respectivo reconocimiento del lugar de la obra a ejecutar. En este día se revisó el presupuesto y se hacen los siguientes cambios:
  - Hubo la necesidad de suspender la obra hasta que se terminó el año lectivo y se realizó la modificación, ajuste y adición de los siguientes ítems:

- **Ítem No. 5.1** Columnas 12x25, ref. 4no.3 e c/.15 Nº. 3 - cto. 3000 psi como ítem modificado o no contemplado.
- **Ítem No. 5.2** Viga aérea 12x15 ref.: 4no.3 e. c/ .15 no.3 cto de 3000 psi como ítem modificado o no contemplado.
- **Ítem No. 5.3** Viga aérea 10x12, para dintel y corona ref.: 2no.3 e. c/ .15 no.3 cto de 3000 psi como ítem modificado o no contemplado.
- **Ítem No. 5.4** Demolición de muros en ladrillo, e = 0.12 m. como ítem modificado o no contemplado.
- **Ítem No. 5.5** Resane de vigas y columnas (ancho max. 25cm, incluye filos) como ítem modificado o no contemplado.
- **Ítem No. 5.6** Muro en ladrillo común visto no incluye suministro de ladrillo, mortero 1: 3. (incluye limpieza con acido muriático), como ítem modificado o no contemplado.
- **Ítem No. 5.7** muro en ladrillo común no incluye suministro de ladrillo, mortero 1: 3. como ítem modificado o no contemplado.
- **Ítem no. 5.8** Desinstalar e instalar ventanas (incluye mortero de instalación - tamaño máximo 6.60x0.30m) como ítem modificado o no contemplado.
- **Ítem no. 5.9** Vinilo tipo 1 para exteriores como ítem modificado o no contemplado.
- **Ítem no. 5.10** Vinilo tipo 2 para exteriores como ítem modificado o no contemplado.
- **Ítem no. 5.11 I**nstalaciones eléctricas voz y datos (retiro e instalación de 12 puntos eléctricos y canaleta plástica 5 como ítem modificado o no contemplado.
- **Ítem no. 5.12** Retiro, instalación y fundido de puertas como ítem modificado o no contemplado.

- **Ítem no. 5.13** Pañete afinado para muros como ítem modificado o no contemplado.
- **Ítem no. 5.14** Estuco (ancho máximo 25 cm, inc. Filos) como ítem modificado o no contemplado.
- **Ítem no. 5.15** Retiro e instalación de cielo raso como ítem modificado o no contemplado.
- **Ítem no. 5.16** Aseo general como ítem modificado o no contemplado.

- Semana 1 1-8 de Septiembre
  - Actividades ejecutadas:
    - Desinstalación de puertas y ventanas
    - Corte de muros bloque 4
    - Apuntalamiento de muros bloque 4
    - Demolición de columnas bloque 4



Ilustración 3: Corte de muros en el Liceo Central

- Semana 2 8-15 de Septiembre

Actividades ejecutadas:

- Figurado y colocación de refuerzo para vigas y columnas
- Colocación de formaleta para columnas
- Demolición de muros, recuperación y limpieza de ladrillos

- Aplicación anclaje epóxico




Ilustración 4: Refuerzo para columnas en el Liceo Central

- Semana 3 15-22 de Septiembre

Actividades ejecutadas:

- Fundición de columnas
- Mampostería
- Colocación de formaleta para vigas



Ilustración 5: Mampostería en el Liceo Central

- Semana 4 22-29 de Septiembre

Actividades ejecutadas:

- Fundición de vigas
- Colocación de ventanas
- Mampostería



Ilustración 6: Vigas y mampostería en Liceo Central

- Semana 5 29 de Septiembre – 6 de Octubre

Actividades ejecutadas:

- Acabado de muros bloque 4
- Pintura de muros bloque 4
- Figurado de refuerzo para muro bloque administrativo
- Formaleta de vigas y columnas de bloque administrativo
- Demolición de muros y recuperación de ladrillos



Ilustración 7: Pintura del Liceo Central

- Semana 6 6-15 de Octubre
  - Actividades ejecutadas:
    - Fundición de vigas y columnas de bloque administrativo
    - Mampostería de bloque administrativo
    - Terminación de muros bloque administrativo
    - Limpieza y aseo general



Ilustración 8: Terminación y aseo general Liceo Central

4.1.2.8 Aspectos logísticos

- Personal del contratista
  - Personal Profesional:

    1 Ingeniero Residente de la obra
  - Personal Técnico:

    1 Maestro de Obra
  - Personal no calificado:

    1 Oficial
    1 Obrero

- Total personal del contratista = 4 personas.

4.1.2.9 Estado del tiempo

El estado del tiempo no afectaba el normal desarrollo de las actividades de la obra.

4.1.2.10 Control de calidad

Se dio cumplimiento a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas presentadas por la entidad contratante.

4.1.3 Informe de interventoría

4.1.3.1 Generalidades del servicio de interventoría.

La Secretaría de Educación Municipal desarrolla las actividades de Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental del proyecto objeto del presente informe y donde se describe las actividades que el pasante ejecuta como asistente técnico en las actividades anteriormente nombradas.

4.1.3.2 Actividades desarrolladas por la Interventoría

En la Tabla 6 se relaciona el personal de la Interventoría - Secretaría de Educación:

Tabla 6: Personal de Interventoría Liceo Central

Ing. María T. Ortega	Interventora	
Ing. Diana Hidrobo Urbano	Pasante Ing. Civil	Celular No 3136790869

4.1.3.3 Actividades básicas:

En el marco del desarrollo de la Pasantía, se realizó las siguientes actividades relacionadas con el apoyo técnico en interventoría durante el período a que hace mención este informe:

- Se realizó el apoyo técnico en la Interventoría técnica, administrativa y ambiental del proyecto mencionado.
- Se veló por la correcta ejecución de las obras de acuerdo a las Especificaciones Técnicas aquí se realizó visitas periódicas a la obra para su revisión constante y comprobación para garantizar así que los ítems se realicen según planos y especificaciones técnicas.
- Como pasante se tuvo en cuenta los métodos de construcción utilizados tanto como para revisar que los trabajos se realicen conveniente como para adquirir más experiencia en la obra y en la construcción.
- Se realizó el control de pólizas.
- Se llevó a cabo el registro fotográfico de los procesos Constructivos.
- Se realizó la medición y calculo de cantidades de obra.
- Se colaboró con la realización de preactas con que reflejen el progreso de los trabajos de construcción.
- Se realizó el control de mano de Obra, tanto calificada como no calificada.

4.1.3.4 Control técnico de la obra:

Se dio cumplimiento a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas presentadas por la entidad contratante.

Las actividades en obra fueron controladas con visitas periódicas por la Interventoría.

Se realizó el registro fotográfico de las diferentes actividades ejecutadas.

El objeto del contrato se ejecuto en un 100% dentro de los plazos establecidos del contrato de obra.

A continuación se describen cada uno de los ítems contratados que se ejecutaron en la obra:

4.1.3.5 Mampostería

- Apuntalamiento de muro: Luego del corte fue necesario realizar el apuntalamiento de los respectivos muro para evitar el desplome de los mismos, se realizo el apuntalamiento con guadua y tabla; se apuntalan un total de 58.32 m2 de muros.
- Corte de muro en ladrillo E=15 cm: Con el fin de incrustar las columnas en los muros se debieron cortar estos, antes de cortar el muro se desinstalo las ventanas, se cubrió la cortadora con el fin de evitar en lo posible el polvo se cortaron 56.36 m2 ya que se decidió que se debía demoler los muros y recuperar lo ladrillos de los muros restantes para volver a pegarlos de nuevo en otro sistema de muro.
- Retiro de material sobrante incluye sobre acarreo: Luego que se cortaron los muros, se hizo la demolición de columnas y algunas otras actividades se realizo el desalojo del material sobrante de las actividades programadas y se retiraron 14 m3 de material sobrante hasta la escombrera autorizada.
- Muro en ladrillo común visto: Este ítem no se realizo debido a modificación del mismo.
- Demolición de columnas: Hubo algunas columnas que debía demolerse para reemplazarlas. Se demolieron 1.5 m3 de columnas con el fin de permitir la construcción de la nueva estructura.

4.1.3.6 Acero de refuerzo

- Acero de refuerzo de 60000 psi incluye figurado: Se realizó el suministro, corte y figurado de 691.46 Kg. de acero para los elementos en concreto, la varilla utilizada fue de 3/8”.

- Anclaje ref. 1/2": Antes de fundirse las columnetas se colocó varillas de anclaje de 15 cm de longitud en cada una de las esquinas de las columnas utilizando anclaje epoxico

4.1.3.7 Concretos

- Columnas 15X25 4No.3 E c/.15 No. 3: este ítem no se realizo debido a que se hizo cambio de sección de las columnas.

- viga aérea 15x15 Ref.: 4No.3 E. C/ .15 No.3 CTO DE 3000 PSI: este ítem no se realizo debido a que se hizo cambio de sección de las vigas.

4.1.3.8 Carpintería metálica

- Reparación ventanas existentes: No fue necesario hacer la reparación de las ventanas ya que estas se encontraban en buenas condiciones y fueron desinstalados sin afectar sus condiciones.

4.1.3.9 Otros

- Columnas 12X25, 4No.3 E c/.15 No. 3 - CTO. 3000 PSI: Primeramente se preparó la formaleta, se coloca acero de refuerzo, anclajes y se fundió las columnas de 12x25 y altura de 2 m, se funde un total de 85.82 ml de columnas.

- Viga aérea 12x15 Ref.: 4No.3 E. C/ .15 No.3 CTO DE 3000 PSI: Se colocó formaleta, el acero de refuerzo y se fundió la viga. Se fundieron 74.32 ml de vigas

- Viga aérea 10x12, para dintel y corona Ref.: 2No.3 E. C/ .15 No.3 CTO DE 3000 PSI, este ítem se ejecuto en el bloque administrativo con un total de 13.83 ml de viga.

- Demolición de muros de ladrillo, E=0.12 m: Ya que se decidió cambiar de sistema de muros fue necesario demoler los muros; se demolieron 127.78 m^2
- Resane de vigas y columnas (ancho max. 25cm, incluye filos): se hizo el resane de vigas y columnas para arreglar cualquier imperfecto o anomalía que se presento durante el vaciado y vibrado del concreto. En total se resanaron 347.94 metros lineales de vigas y columnas.
- Muro en ladrillo común visto no incluye suministro de ladrillo, mortero 1: 3. (incluye limpieza con acido muriático): Luego de que se demolió los muros se debió recuperar los ladrillos y limpiarlos con acido muriático para poderlos volver a utilizar en los nuevos muros estos muros quedaron en ladrillo visto, fueron 92.42 m^2 de muros.
- Muro en ladrillo común no incluye suministro de ladrillo, mortero 1: 3: Fue necesario recuperar y limpiar los ladrillos de los muros demolidos y se hicieron 13.22 m^2 de muros en ladrillo común.
- Se desinstaló e reinstaló ventanas (incluye mortero de instalación - Tamaño máximo 6.60x0.30m): Antes de comenzar a cortar y demoler los muros fue necesario desinstalar las ventanas con mucho cuidado para su posterior reinstalación. Se desinstalaron 6 ventanas con tamaño máximo de 6.6 x 0.3 m.
- Vinilo tipo 1 para exteriores: Se pintó 93,68 m2 y se aplicaron 2 capas de los colores acorde a la pintura existente
- Vinilo tipo 2 para exteriores: Se pintó 313,23 ml y se aplicaron 2 capas de los colores acorde a la pintura existente.
- Instalaciones eléctricas voz y datos (retiro e instalación de 12 puntos eléctricos y canaleta plástica 5 m.): fue necesario hacer el retiro e

instalación de 12 puntos eléctricos para llevar a cabo la demolición y construcción de los muros de las aulas del Bloque 4.

- Retiro, instalación y fundido de puertas: se desinstaló un total de 6 puertas, 5 puertas en el Bloque 4 y una puerta en el Bloque administrativo la cual se cambio de lugar por petición del Señor Rector de la Institución, con el fin de demoler muros y fundir las columnas.
- Pañete afinado para muros: se hizo el pañete de un aula de psicología en el Bloque 4 con un total de 5,5 m^2 de muros
- Estuco (ancho máximo 25 cm, inc. filos): se aplico 12,5 ml de estuco en las columnas del interior de las oficinas del bloque administrativo.
- Retiro e instalación de cielo raso: fue necesario retirar y volver a colocar el cielo raso en el bloque administrativo ya que se debió demoler parte de muro para fundición de vigas intermedias y de coronamiento esta actividad se realizo en 2 jornales.
- Aseo general: Al culminar las actividades del proyecto se hizo el aseo a todos los lugares involucrados en la obra el aseo se hizo en 3 jornales

4.1.3.10 Control administrativo y financiero

Revisión y control de Actas, Pólizas y del personal del contratista.

4.1.3.11 Control contractual y legal del contrato

- Control de avance de Obra
- Control de pólizas.

4.2 CONSTRUCCIÓN DE TALLERES PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROGRAMAS DE EXTENSIÓN A LA COMUNIDAD EN LA I.E.M. CIUDADELA DE PASTO, MUNICIPIO DE PASTO, DEPARTAMENTO NARIÑO.

La Secretaría de Educación Municipal de Pasto, El programa ADAM, La I.E.M. Ciudadela de Pasto y ASOFAMILIA asociación de padres de familia de la I.E.M. Ciudadela de Pasto desarrollaron el proyecto "Construcción de talleres para el desarrollo de la educación técnica y programas de extensión a la comunidad en la I.E.M. Ciudadela de Pasto" ver ANEXO 9.

Los espacios físicos como talleres, son espacios especializados, espacios con los que muchas veces no se cuenta, los cuales proporcionan condiciones especiales que favorecen el aprendizaje e inciden en los resultados de calidad del sistema educativo; además potencian el ambiente pedagógico.

Para el desarrollo de la Interventoría mediante oficio SEM-SPS-CE-232 de fecha 19 de Junio de 2009 se asignó para adelantar las labores de Interventoría a la Ingeniera Delly J Delgado V.

4.2.1 Resumen ejecutivo contrato de obra.

4.2.1.1 En la Tabla 1 se relaciona la información general del proyecto

Tabla 7: Información general Ciudadela de Pasto

Convenio de donación a precio fijo ADAM – ARD- FIS – 424 – G – 257	
Objeto:	Construcción de talleres para el desarrollo de la educación técnica y programas de extensión a la comunidad en la I.E.M. Ciudadela de Pasto, Municipio de Pasto, Departamento de Nariño.
Nombre del Contratista:	ASOFAMILIA, asociación de Padres de Familia de la I.E.M. Ciudadela de la Pasto.
Director de Obra:	Eduardo Efraín Hidalgo Arcos

Fecha del convenio:	6 de Marzo de 2009.
Plazo de ejecución:	4 meses
Valor:	$237.600.843.83
Valor del primer desembolso:	$ 118.800.422
Fecha acta de inicio:	07 de Abril de 2009
Fecha de terminación contractual	06 de Agosto de 2009
Fecha de terminación	30 Noviembre de 2009
Interventor:	Delly J. Delgado V.

4.2.2 Informe contrato de obra

4.2.2.1 Descripción y localización del proyecto

La I.E.M. Ciudadela de Pasto del Barrio Villa Flor II hace parte fundamental del desarrollo del municipio, y es una de las instituciones más en el apoyo de la educación y la generación de conocimiento.

El desarrollo del proyecto "Construcción de talleres para el desarrollo de la educación técnica y programas de extensión a la comunidad en la I.E.M. Ciudadela de Pasto, Municipio de Pasto, Departamento de Nariño". Fue de suma importancia para favorecer el desarrollo educativo y mejorar la calidad educativa.

La I.E.M. Ciudadela de Pasto se encuentra ubicada en el sector: Sur oriental en el barrio Villa Flor II En El Municipio de Pasto, Departamento de Nariño.

4.2.2.2 Componentes básicos del proyecto.

El presupuesto se dividió en los siguientes 17 capítulos:

- Preliminares.
- Estructura en concreto.
- Mampostería.
- Pañetes y enchapes.

- Pisos.
- Carpintería Metálica.
- Instalaciones hidráulicas.
- Instalaciones sanitarias y all
- Aparatos.
- Pintura.
- Salida de alumbrado.
- Salida de tomacorrientes.
- Otras saldas.
- Bandeja portacables.
- Tableros.
- Acometidas.
- Otros

4.2.2.3 Aspectos técnicos

Las obras se realizaron teniendo en cuenta las especificaciones técnicas exigidas por la Secretaría de Educación, en cuanto al cumplimiento del presupuesto, calidad de materiales, resistencia de concretos y control de mano de obra.

Se efectuó la medición de cantidades de obra en conjunto con el Ingeniero Eduardo Hidalgo Director de Obra, la Ingeniera María T. Ortega Interventora de Obra delegada por la Secretaría de Educación y la Ingeniera Diana Hidrobo Urbano pasante de la Secretaria de Educación Municipal para la elaboración del Acta Final de Obra para su liquidación.

4.2.2.4 Aspectos administrativos y legales

- Acta de inicio

  El 07 de Abril de 2009, se firmó el Acta de Inicio del Contrato con el fin de iniciar los trabajos correspondientes a la obra del convenio en referencia.

4.2.2.5 En la Tabla 8 se encuentran las pólizas del proyecto.

Tabla 8: Control de Pólizas Ciudadela de Pasto

Fecha de expedición: 8 de Junio de 2009.			Compañía de Seguros: SEGUROS DEL ESTADO S.A.	
Amparos	%	Valor	Vigencia.	
1. Cumplimiento.	10	23,760,084.4	19-Mayo -2009	7-Diciembre – 2009.
2.Salarios y prestaciones Sociales	10	23,760,084.4	19-Mayo -2009	7-Agosto-2012
3.Estabilidad de la obra	10	23,760,084.4	19-Mayo -2009	7-Agosto-2012
4. Predios, labores y operaciones.	5	11,880,042.2	19-Mayo -2009	7-Agosto-2011

4.2.3 Informe de Interventoría

4.2.3.1 Generalidades del servicio de Interventoría:

La Secretaría de Educación Municipal desarrolló las actividades de Interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental del proyecto objeto del presente informe.

Se realizaron las siguientes actividades:

- Control de calidad de los concretos, para el cumplimiento de los Ítems se realizo el diseño de mezclas para 2500 psi y 3000 psi, teniendo en cuenta las características físico – mecánicas de los materiales suministrados en obra, En la fundición de losa de cubierta, se tomaron cuatro cilindros de prueba para ensayos a 7, 14, 28 días y un testigo, se realizó el ensayo de slump para el control del agua de la mezcla. Los resultados obtenidos a la fecha son:

- Concreto de viga de cubierta a 28 días tiene como resultado 3113,7 psi.

- Se realizó el apoyo técnico en la Interventoría técnica, administrativa y ambiental del proyecto mencionado. Inspección en el curado de los elementos de concreto.

4.2.4 Registro fotográfico



Ilustración 9: Refuerzo para losa Ciudadela de Pasto



Ilustración 10: Fundición de losa de cubierta Ciudadela de Pasto




Ilustración 11: Toma de muestras para ensayos Ciudadela de Pasto




Ilustración 12: Mampostería Ciudadela de Pasto




Ilustración 13: Pañete Ciudadela de Pasto



Ilustración 14: Acabado y pintura Ciudadela de Pasto



Ilustración 15: Pisos Ciudadela de Pasto



Ilustración 16: Instalaciones Sanitarias Ciudadela de Pasto





Ilustración 17: Instalación puertas y ventanas Ciudadela de pasto





Ilustración 18: Dotación y terminación final Ciudadela de Pasto

4.3 APOYO TÉCNICO AL PROYECTO: SISTEMA INTERACTIVO DE CONSULTA DE INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

4.3.1 Descripción del proyecto

El Proyecto SICIED es un software que permite cuantificar, evaluar y calificar el estado de los establecimientos educativos en relación con estándares de infraestructura por medio de la recopilación y levantamiento de la información existente en cada una de las instituciones educativas.

El programa (Sistema Interactivo de Consulta de la Infraestructura Educativa) SICIED fue diseñada como una herramienta para soportar la toma de decisiones en materia de infraestructura educativa.

La metodología obliga a las entidades territoriales a contar con Planes de Infraestructura Educativa (PIT), orientadores para la toma de decisión y la definición de obras de intervención, priorización e identificación de fuentes de financiación. Ver Ilustración 19

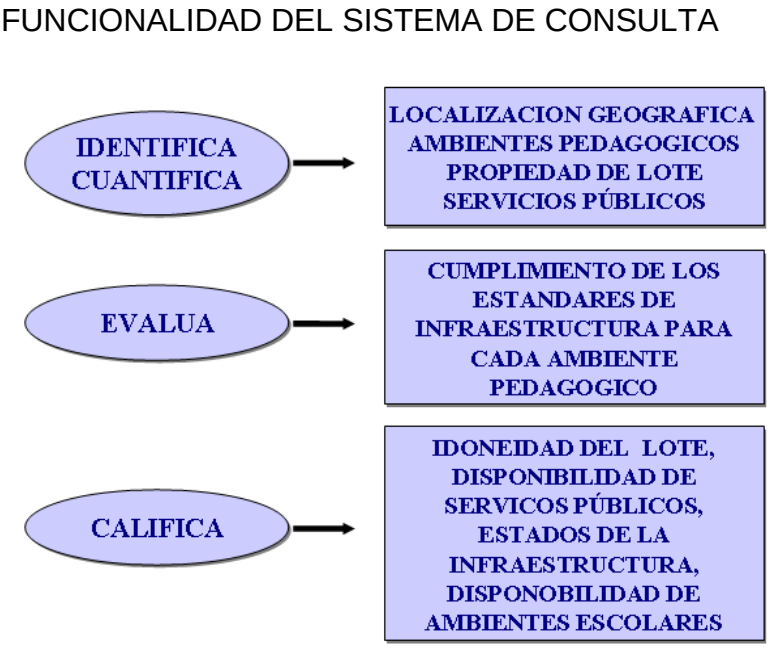


Ilustración 19: Funcionalidad de SICIED

Para el desarrollo de este Proyecto se realizó las visitas a las siguientes Instituciones:

- Institución Educativa Municipal Santa Bárbara
- Institución Educativa Municipal Mocondino
- Centro Educativo Municipal La Caldera
  - Escuela Rural Mixta la Caldera
  - Escuela Rural Mixta Bajo Arrayanes
  - Escuela Rural Mixta la Pradera
  - Escuela Rural Mixta San Antonio
  - Escuela Rural Mixta Campo Alegre
- Centro Educativo Municipal Los Ángeles
  - Escuela Rural Mixta los Ángeles
  - Escuela Rural Mixta la Esperanza
  - Escuela Rural Mixta las Iglesias
  - Escuela Rural Mixta Bárbara Alto
- Centro Educativo Municipal San Francisco de Asís
  - Escuela Rural Mixta Bajo Casanare
  - Escuela Rural Mixta de Jurado
  - Escuela Rural Mixta Concepción Jurado
  - Escuela Rural Mixta San Martin
- Centro Educativo Municipal Campanero
  - Escuela Rural Mixta Campanero
  - Escuela Rural Mixta San José de Casanare
  - Escuela Rural Mixta Alto Casanare
  - Escuela Rural Mixta San Antonio de Casanare
  - Escuela Rural Mixta Bellavista

- Centro Educativo Municipal El Socorro
  - Escuela Rural Mixta Cimarrones el Socorro
  - Escuela Rural Mixta San Gabriel
  - Escuela Rural Mixta el Carmen
- Institución Educativa Municipal Nuestra Señora de Guadalupe
  - Nuestra Señora de Guadalupe
  - Escuela Rural Mixta San José de Botana
  - Escuela Rural Mixta Chávez
  - Escuela Rural Mixta Guadalupe
  - Escuela Rural Mixta San José de Catambuco
- Centro Educativo Municipal Cerotal
- Institución Educativa Eduardo Romo Rosero
  - Eduardo Romo Rosero
  - Escuela Barrio Popular
  - Escuela Rural Mixta Alianza para el Progreso
  - Escuela Rural Mixta Pejendino Reyes

4.3.2 Asistencia técnica

Las actividades que se realizaron en este proyecto fueron:

4.3.2.1 Fase Operativa (Trabajo de Campo):

- Identificación de la ruta de Trabajo.

Para las visitas de levantamiento se debió organizar el tiempo y orden llegada a cada una de las instituciones para lograr más eficiencia y rendimiento ya que algunos de estos establecimientos quedan muy retirados de la ciudad. También fue necesario dar aviso a los directivos del colegio para que nos permitan el ingreso a la institución y para que tuvieran la información de la encuesta preparada.

- Aplicación de los formatos de encuesta:

Se identificó la sede en cuanto a código único y nombre; localización geográfica. Se consultó las variables relacionadas con la información relativa a cada predio, evaluando su clasificación, uso, condiciones físicas (evaluación del estado actual de la Infraestructura Educativa), condiciones económicas y jurídicas que lo afectan, logrando definir los establecimientos que necesitan ser priorizados en la asignación de recursos financieros y plantear la metodología para la formulación de Planes Territoriales de Infraestructura Educativa

- Levantamiento de la Información Planimétrica:

Se realizó el levantamiento con cinta de los linderos del lote, incluyendo los ángulos de vértices en el caso en que los lotes no fueron regulares, fijación de líneas paraméntales, línea de propiedad y de construcción, documentación de la distribución espacial de los espacios y elementos de la construcción (espacios pedagógicos, zonas de circulación, jardineras, zonas verdes, árboles, canchas, entre otros).

Registro fotográfico: Se toma el mayor número de fotografías posibles incluyendo principalmente: fachada, aulas de clase, batería sanitaria, biblioteca, restaurante y patio de recreo dando una idea general del estado actual de los espacios educativos que posee la institución.

4.3.2.2 Fase de Procesamiento de Información

- Organización de la Información:

En este proceso se verificó los levantamientos y las encuestas realizadas por el equipo de trabajo, en caso de faltar alguna información, que esta se encuentre incompleta; o que por alguna razón no se haya podido acceder a algún espacio se procede a dar visita nuevamente al lugar del establecimiento para obtener una base de datos real y actualizada porque cualquier información incompleta puede afectar el análisis y asignación de recursos por parte del estado.

- Conversión CAD – GIS:

Los planos que se procesan son el producto del levantamiento de Información en campo. Se entrega al Ministerio de Educación Nacional los planos acotados los cuales deben contener producto2 y producto3. El producto2 contiene la marquilla, localización, identificación de edificios y espacios; en blanco y negro en formato dwg. El producto3son los planos transformados en formato dwf para subirlos al sistema de consulta SICIED.

Se debe hacer un archivo por cada piso de levantamiento para todas las instituciones.

- Ingreso de información al sistema:

Se ingresó la información recopilada de las encuestas realizadas en las visitas a la base de datos del SICIED al igual que los planos en formato dwf. El programa genera los indicadores para las diferentes variables de caracterización que permiten verificar áreas de los diferentes tipos de ambientes, revisar hacinamientos; identificar si se necesitan nuevas construcciones en base a la ley 21 de 1982. En general los indicadores generados se utilizan para analizar el estado actual de la institución educativa y poder así tomar decisiones futuras de asignación de recursos. Ver ANEXO 10 levantamiento completo de la E.R.M. Barbará Alto C.E.M. los Ángeles

4.3.3 Registro fotográfico de las instituciones visitadas

- Institución Educativa Municipal Santa Bárbara



Ilustración 20: I.E.M. Santa Bárbara (fachada)

- Institución Educativa Municipal Mocondino



Ilustración 21: I.E.M Mocondino (fachada)

- Centro Educativo Municipal la Caldera



Ilustración 22: E.R.M. la Caldera

- Centro Educativo Municipal los Ángeles



Ilustración 23: E.R.M. los Ángeles (fachada)

- Centro Educativo Municipal San Francisco de Asís



Ilustración 24: E.R.M. Bajo Casanare (fachada)

- Centro Educativo Municipal Campanero



Ilustración 25: E.R.M. Campanero

- Centro Educativo Municipal el Socorro



Ilustración 26: E.R.M Cimarrones el Socorro (fachada)

- Institución Educativa Municipal Nuestra Señora de Guadalupe



Ilustración 27: E.R.M. San José de Catambuco

- Centro Educativo Municipal el Cerotal



Ilustración 28: E.R.M. Cerotal

- Institución Educativa Municipal Eduardo Romo Rosero



Ilustración 29. Eduardo Romo Rosero (fachada)

4.3.4 Formatos de encuestas y levantamientos planimétricos

En el ANEXO 11 se indica un levantamiento de una sede pequeña de una Institución Educativa

4.3.5 Formato para levantamientos de cada uno de los espacios existentes en las instituciones

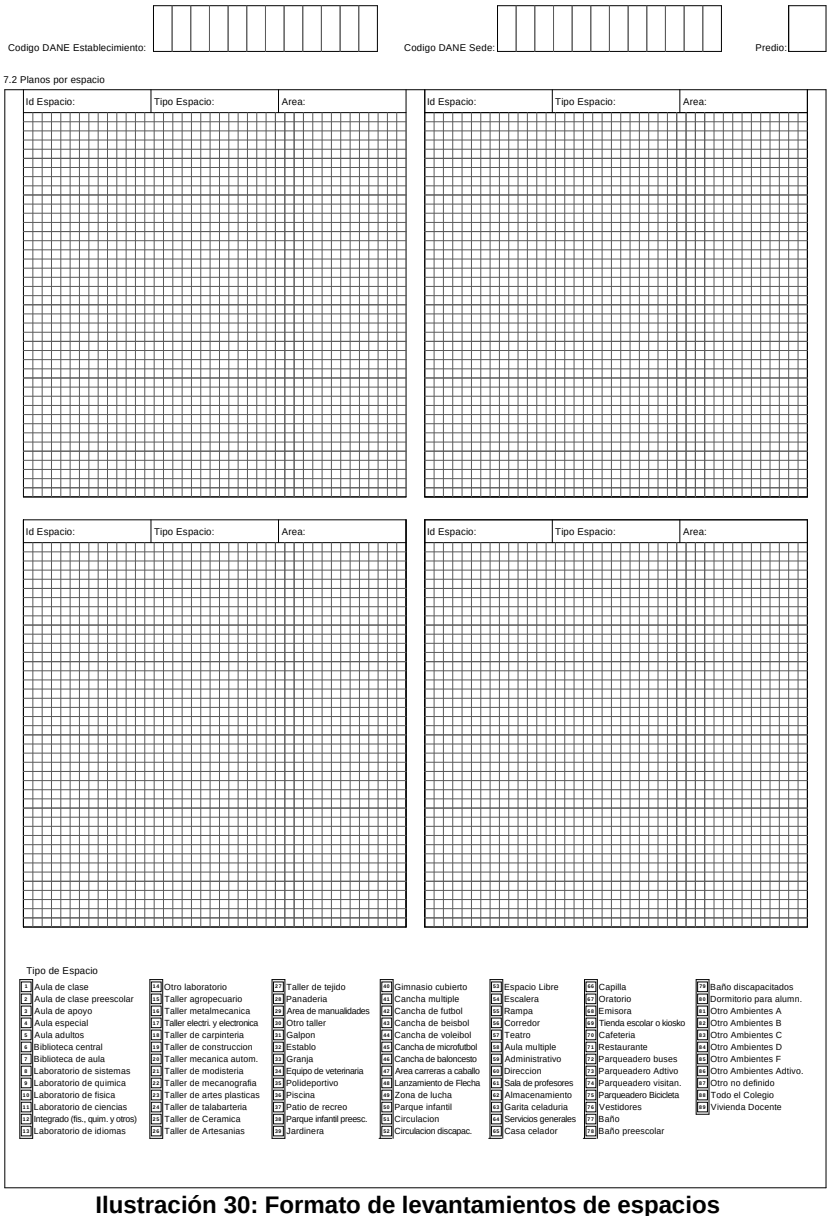


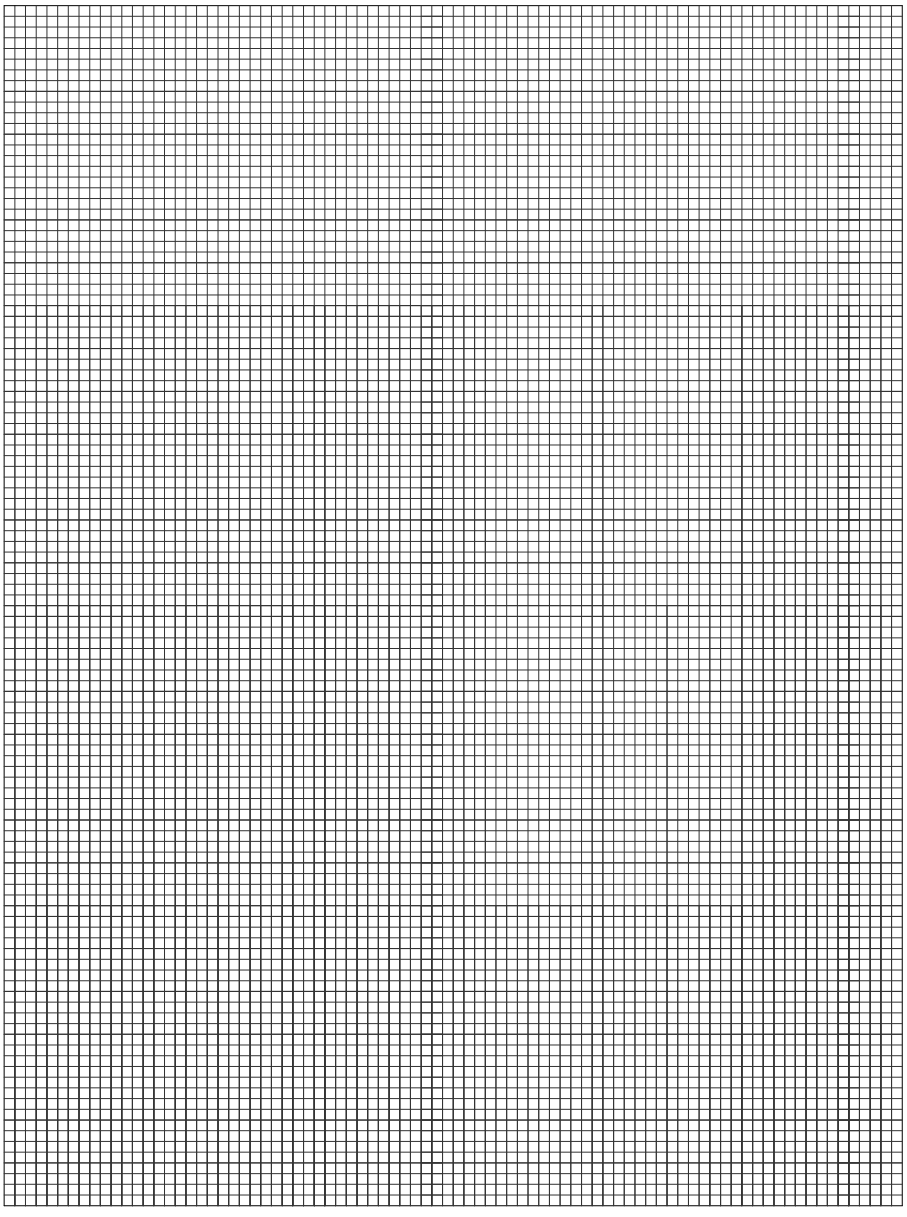
Ilustración 30: Formato de levantamientos de espacios

4.3.6 Formato para levantamiento general de la institución

Codigo DANE Establecimiento: Codigo DANE Sede: Predio:

PLANTA FISICA

Croquis Especifico (identificación de edificios y espacios)



Dirección Predio:

Ilustración 31: Formato para levantamiento general de las instituciones

4.3.7 Formato de encuestas por espacio

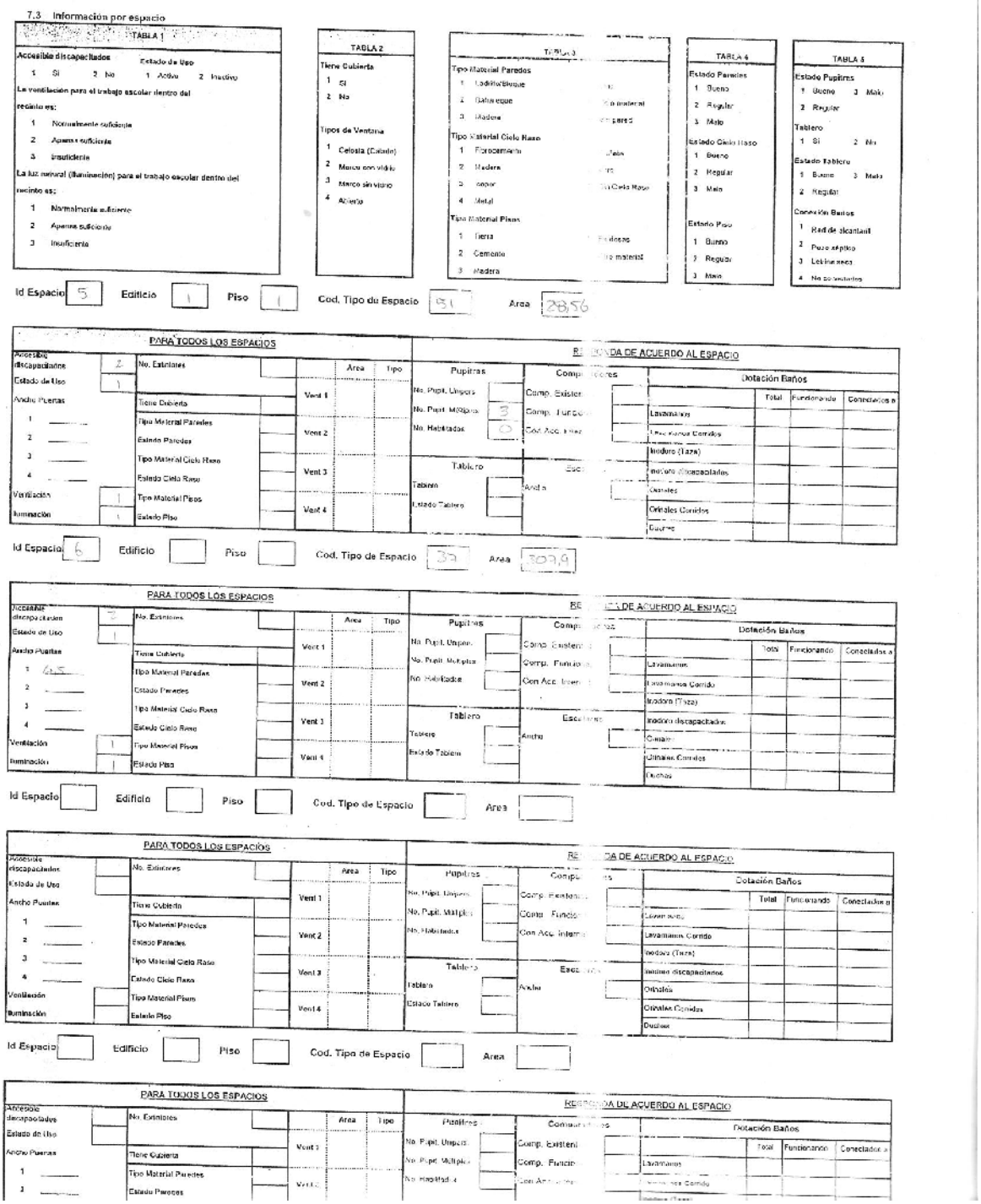


Ilustración 32: Formato de encuestas por espacio

4.3.8 Registro de los planos de las instituciones

- Institución Educativa Municipal Santa Bárbara

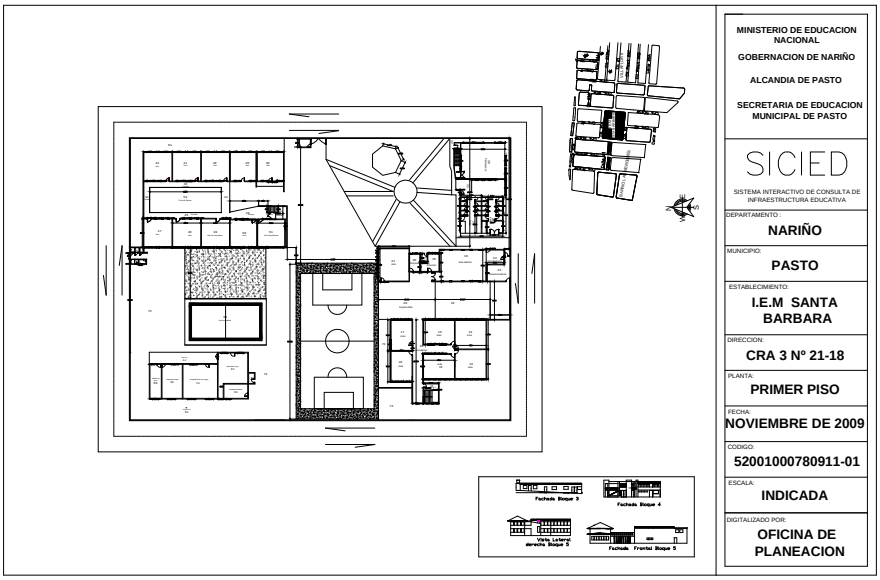


Ilustración 33: Plano I.E.M Santa Bárbara

- Institución Educativa Municipal Mocondino

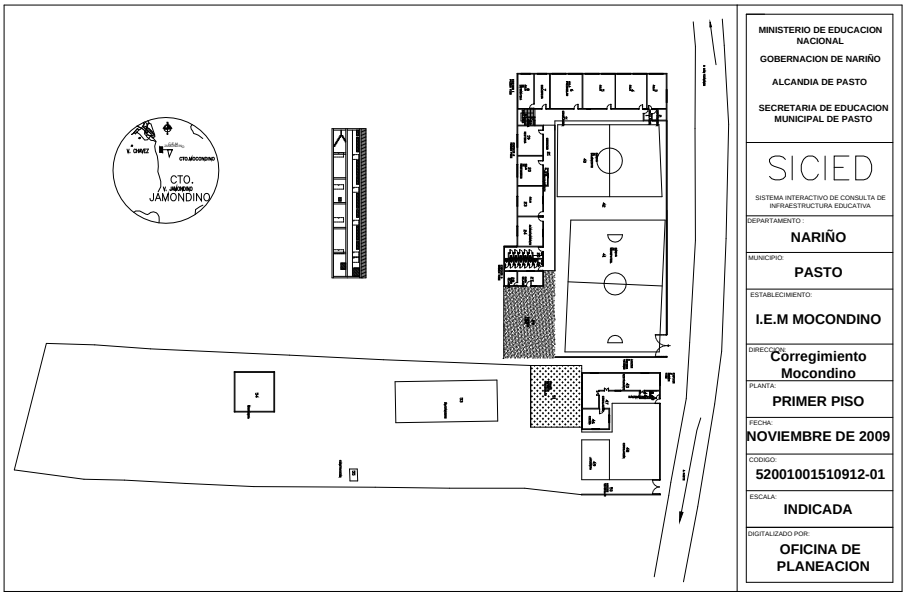


Ilustración 34: Plano I.E.M. Mocondino

- Centro Educativo Municipal la Caldera

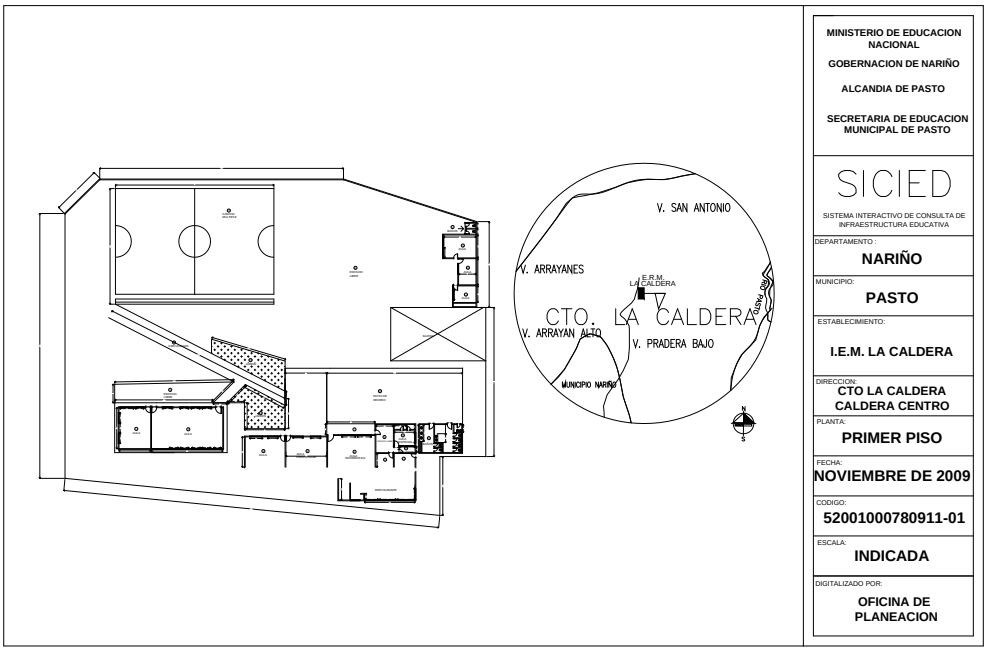
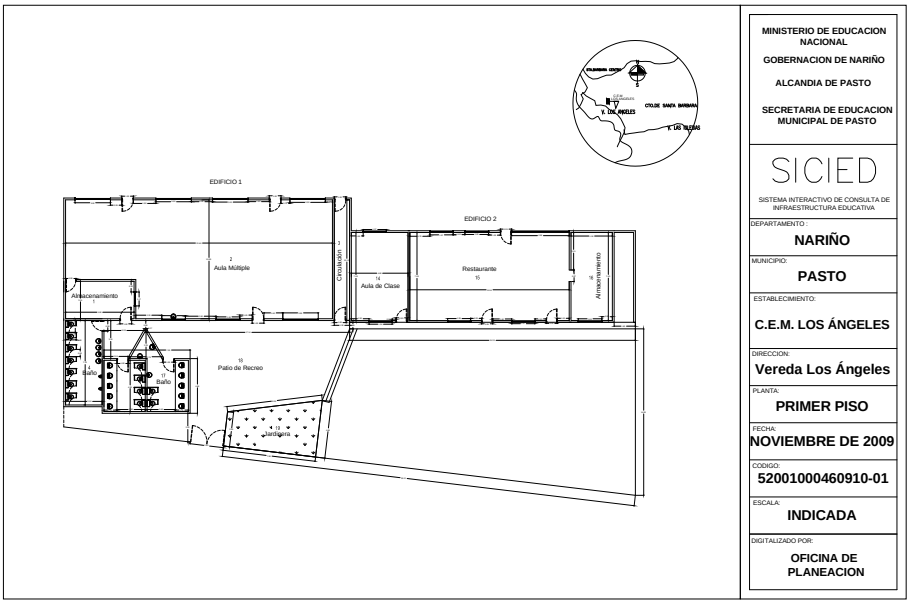


Ilustración 35: Plano de I.E.M. la Caldera

Centro Educativo Municipal los Ángeles



Centro Educativo Municipal San Francisco de Asís

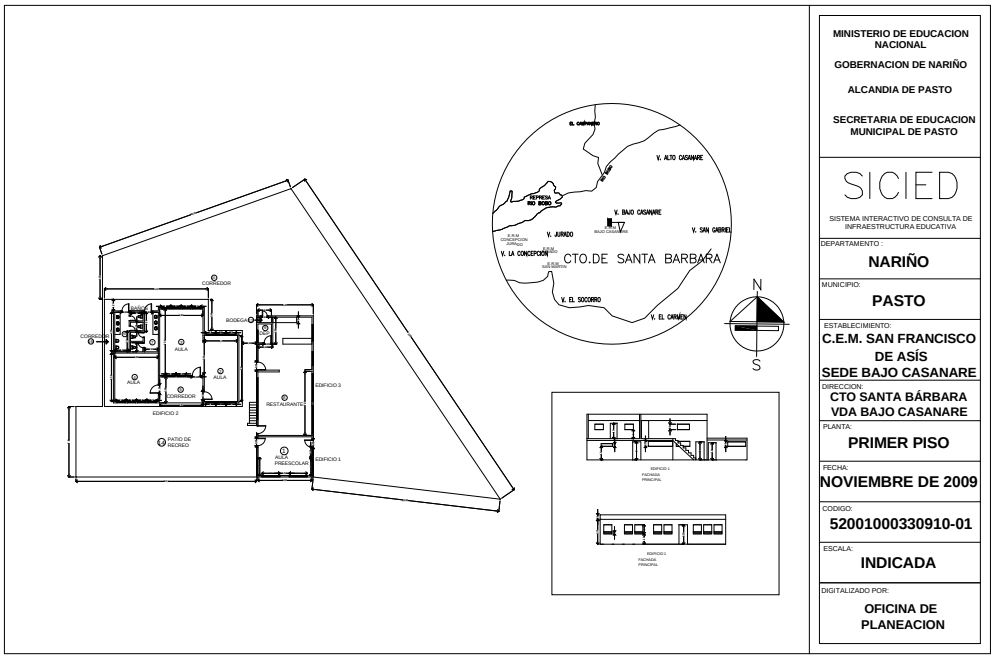


Ilustración 36: Plano E.R.M. Bajo Casanare

Centro Educativo Municipal Campanero

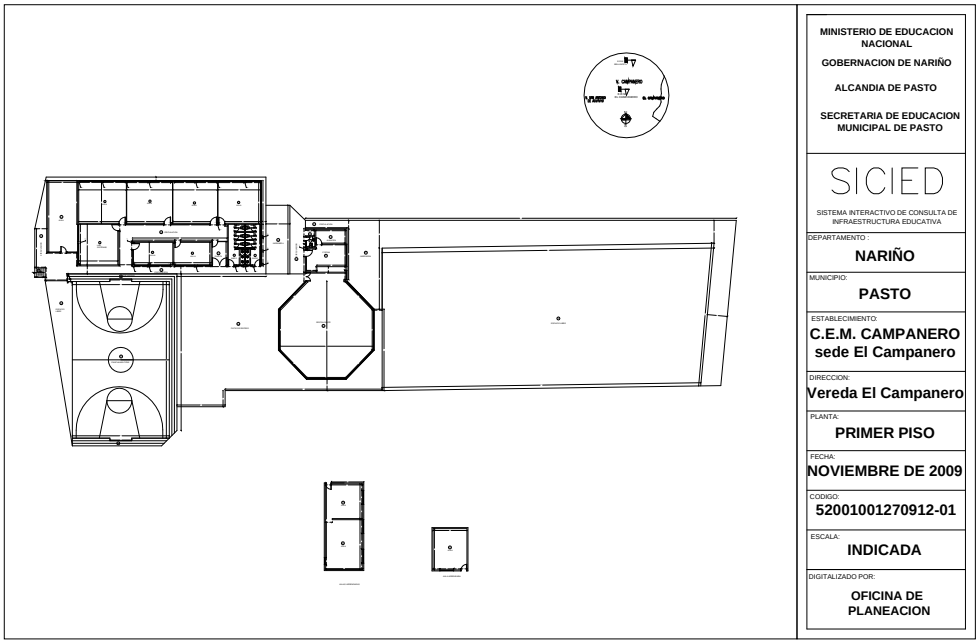


Ilustración 37: Plano E.R.M Campanero

- Centro Educativo Municipal el Socorro

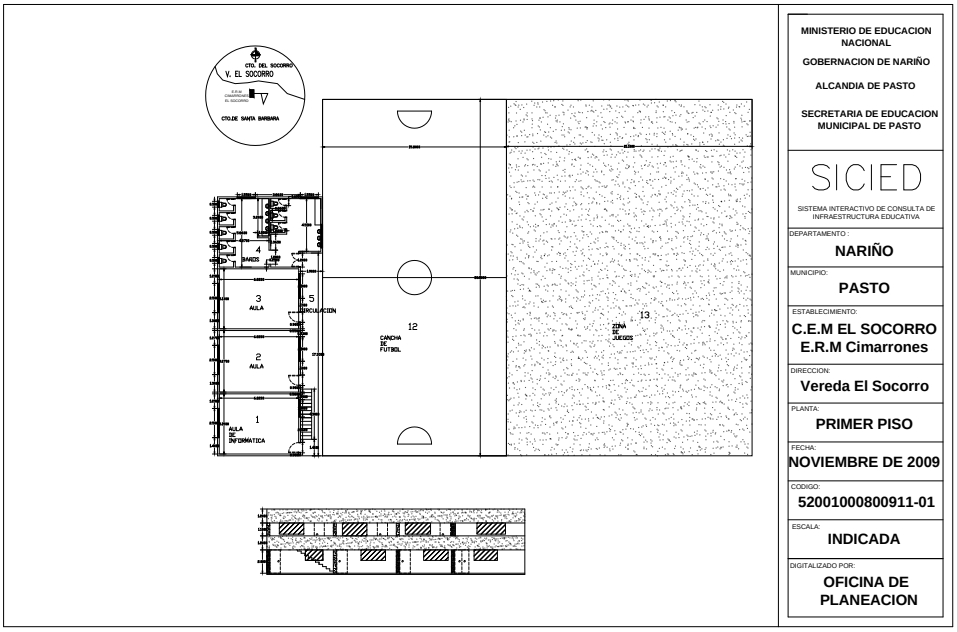


Ilustración 38: Plano E.R.M. Cimarrones el Socorro

- Institución Educativa Municipal Nuestra Señora de Guadalupe

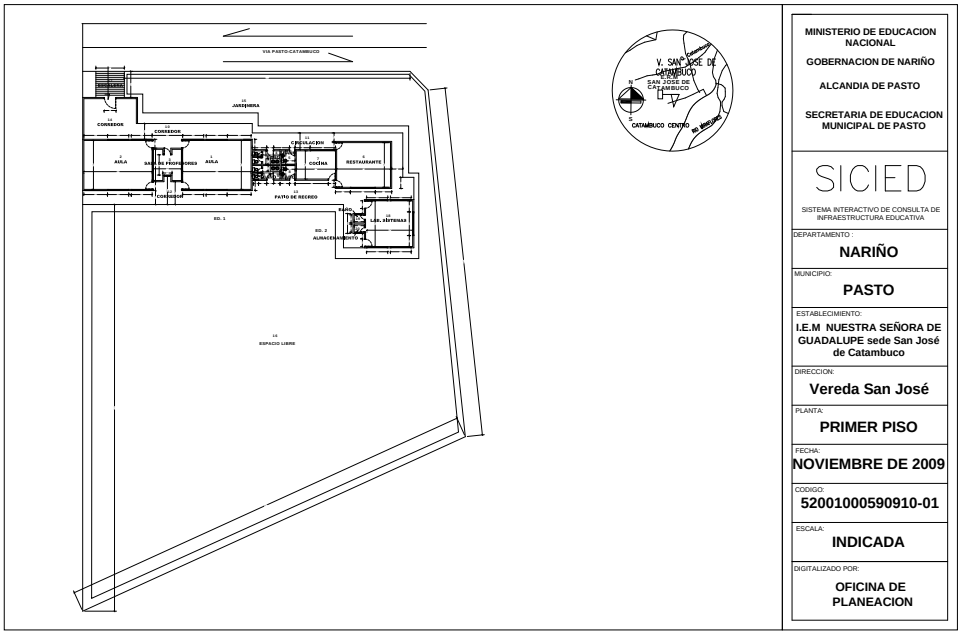


Ilustración 39: Plano E.R.M. San José de Botana

- Centro Educativo Municipal el Cerotal

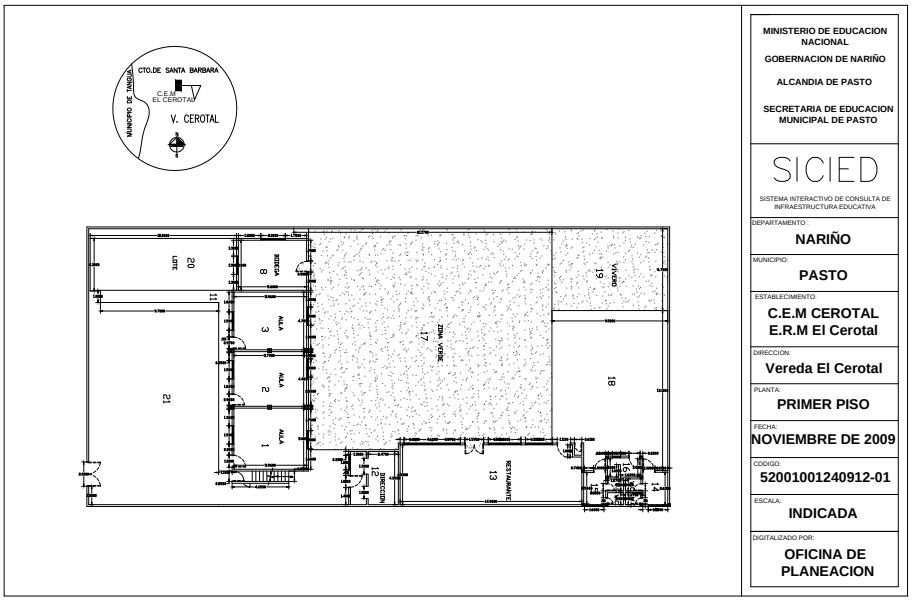


Ilustración 40: Plano E.R.M. Cerotal

- Institución Educativa Municipal Eduardo Romo Rosero

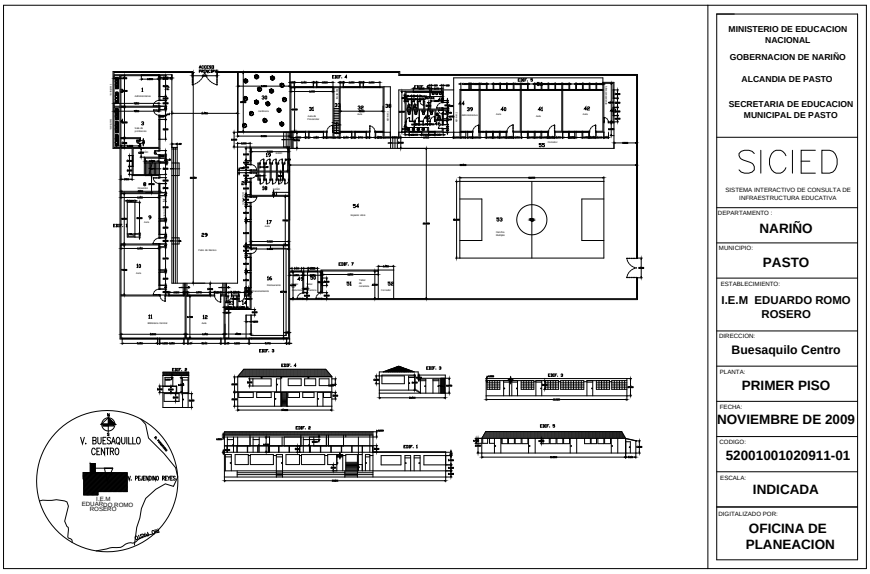


Ilustración 41: Plano Eduardo Romo Rosero

4.4 APOYO TÉCNICO EN LA ELABORACIÓN DE DISEÑOS Y ANÁLISIS DE PRESUPUESTO DE 4 AULAS Y UNA BATERÍA SANITARIA EN LA I.E.M. CEROTAL

4.4.1 Comentario general

4.4.1.1 Descripción del proyecto.

Esta construcción se concibió con el fin de ampliar cobertura educativa en la Institución Educativa Municipal Cerotal porque a la medida en que aumente la demanda de cupos es necesario mejorar la infraestructura para que no haya hacimiento y por esta razón haya deficiencia en la calidad educativa se realizo el diseño completo de 4 aulas y una batería sanitaria así como su respectivo análisis de presupuesto, Ver ANEXO 12.

El sistema estructural de resistencia sísmica que se consideró para el diseño del aula, es el sistema de pórticos, de acuerdo a los requisitos de las Normas Colombianas de Construcciones Sismo Resistentes NSR-98, Títulos A, B y C...

Al hacer una edificación de carácter institucional, es necesario en todos los casos que la constitución física genere una capacidad de disipación de energía de tipo especial (DES).

4.4.1.2 Parámetros Iníciales de Diseño.

- Concreto. Se consideró un concreto con f´c=210 kgf/cm² (21 MPa) a los 28 días, con una densidad de 2.40 Ton/m³ para vigas aéreas, vigas de cimentación y zapatas.
- Acero. Se consideró el esfuerzo de fluencia del acero fy=4200 kgf/cm2 (420 MPa) para diámetros de varillas mayores o iguales a 3/8”.
- Carga Viva. Se consideró igual a 350 kgf/m² en la cubierta, como lo estipula el apartado B.4.2 de la NSR-98 para cubierta con pendiente mayor a 20%

4.4.1.3 Parámetros Sísmicos

- Coeficiente de aceleración pico efectiva Aa. La edificación se localizará en la ciudad de Pasto, zona de amenaza sísmica alta, a la que corresponde un coeficiente de aceleración pico efectiva (Aa) de 0.30, de acuerdo a la Tabla A.2-2, de la NSR-98.

- Perfil de Suelo de Cimentación. Para consideración de los efectos locales, se define el tipo de perfil de suelo como S3, puesto que el estudio de suelos así lo indica. Con base en este parámetro, la Tabla A.2-3 NSR-98, indica un valor de coeficiente de sitio S=1.5.

- Coeficiente de importancia. Se establece de acuerdo al uso de la edificación con base en el apartado A.2.5 NSR-98, que clasifica el proyecto como estructura de ocupación especial, Grupo II. El valor del coeficiente de importancia Tabla A.2-4 NSR-98, es I=1.1.

4.4.1.4 Configuración Estructural.

- Determinación del coeficiente de disipación de energía
  Ro = 7 NSR-98 Tabla A.3.3.

- Irregularidad en planta

Irregularidad torsional φp = 0.9 **no aplica**

Nsr-98 tabla a.3.6 salientes excesivos φp = 0.9 **no aplica**

Diafragma discontinuo φp = 0.9 **no aplica**

Desplazamiento plano del pórtico φp = 0.8 **no aplica**

Ejes no paralelos φp = 0.9 **no aplica**

No presenta irregularidades en planta φp = 1

- Irregularidad en altura

Piso flexible φa = 0.9 **no aplica**

Nsr-98 tabla a.3.7 variación en la masa φa = 0.9 **no aplica**

Retroceso excesivo φa = 0.9 **no aplica**

Desplazamiento del elemento φa = 0.8 **no aplica**

Piso débil φa = 0.9 **no aplica**

No presenta irregularidades en altura φa= 1

R = Ro x Φp x Φa

R = 7 x 1 x 1

R = 7.0

4.4.1.5 Metodología del Diseño estructural.

Para la solución y análisis de la estructura se utilizó el Software SAP2000 V10.0.1®, en el cual se modeló la estructura asemejando esta a un esquema de tipo esquelético compuesto por elementos prismáticos. Para lograr una configuración tridimensional de la edificación se partió de unos ejes estructurales propuestos.

Para simular los efectos sísmicos locales, se ingresó el espectro de respuesta del suelo correspondiente. El programa tiene en cuenta los efectos PΔ dentro del análisis que efectúa. Los centros de masa y centros de rigidez son calculados internamente por el programa de diseño, por lo cual no se efectuó este cálculo particularmente para cada piso.

Las combinaciones de carga empleadas en el diseño de elementos de concreto y elementos metálicos se ingresaron tal como lo dispone el capitulo B.2.4.2 de la NSR-98. Se debe tener en cuenta que la combinación de carga que incluye empuje de suelo (H) se excluyo. De acuerdo a lo anterior, los elementos estructurales del edificio se diseñan para la combinación más crítica, que para este caso es la debida a sismo.

4.4.2 Análisis sísmico

4.4.2.1 Fuerzas Sísmicas.

- Metodología.

Como método de análisis para evaluación de carga sísmica, se utilizó el Análisis Dinámico Elástico.

- Centro de Masa.

El sistema utilizado para el chequeo de derivas y participación de la masa en el análisis dinámico está basado en la aceleración de cargas, lo que quiere decir que según la configuración para el diseño en particular, el programa de cálculo toma el peso propio de los elementos más la carga muerta y los convierte en masa para el análisis. Razón por la cual no es necesario determinar centros de masa ya que son calculados internamente durante el análisis sísmico.

- Espectro de Diseño

Ciudad Proyecto: Pasto

Coeficiente de Importancia (I)

Grupo II **I = 1.10** Estructuras de ocupación especial

Coeficiente de Aceleración Pico efectiva (Aa)

Región 7 **Aa. = 0.30** Amenaza Alta

Coeficiente de Sitio (S)

Perfil Suelo S3 **S = 1.5** Suelo de Blando

Altura Nominal de la Edificación

Hn = 6m

Periodo Fundamental de Vibración

Periodo Corto TC = 0.72 sSa = 0.1179 %g

Periodo Largo TL = 3.600 sSa = 0.0236 %g

- Metodología de análisis.

- Modos de Vibración.

El número de modos empleados es de 20 tal que por lo menos el 90 % de la masa participe en el cálculo de la respuesta sísmica.

- Respuesta Espectral Modal.

La respuesta máxima espectral se obtuvo utilizando las ordenadas del espectro de diseño para el período de cada modo de vibración.

- Respuesta Total.

Se obtuvo la envolvente de diseño y de respuesta mediante la combinación de todas las respuestas del análisis se de acuerdo a las características de todos los modos de vibración. Para ello se empleó el método de la combinación cuadrática completa (CQC): Con una razón de amortiguamiento (damping) del 5%. Para el caso, este es el método más apropiado por las características de la estructura.

4.4.2.2 Evaluación de las derivas.

Se verificó las derivas para que no exceda 0.01 hpi equivalente al 1% de la altura de piso. Se debe tener en cuenta que para el diseño de los elementos se calcula la fuerza horizontal dividida entre R, por tanto para el cálculo de los desplazamientos totales se debe multiplicar por R, ya que las coordenadas del espectro se dividieron también entre R.

4.4.2.3 Fuerzas de Diseño de los Elementos

Las fuerzas combinadas de los modos en el análisis dinámico son reducidas por el coeficiente de disipación de energía, que se encuentra incluido en el espectro.

4.4.3 Geometría y diseño de elementos estructurales

4.4.3.1 Refuerzo longitudinal en vigas.

Las vigas deben tener un área de refuerzo mínimo, (Asmín = ρmín * db); elρ no debe exceder 0.025.

En cada viga existen al menos dos barras continuas con diámetro igual a Nº5 tanto arriba como abajo.

No se deben hacer traslapos dentro de los nudos, a 2d de la cara del nudo y en los lugares donde el análisis indique que puede haber plastificación por flexión causada por los desplazamientos inelásticos de la estructura.

4.4.3.2 Refuerzo Transversal en Vigas.

El refuerzo Transversal de las vigas se diseñará teniendo en cuenta los requisitos del apartado C.21.3.3 de la NSR–98. Analizando que la estructura en cuestión se encuentra en zona de amenaza sísmica alta**.**

4.4.3.3 Diseño de Columnas

El diseño del refuerzo para columnas se fundamenta en la norma NSR-98 Capitulo C.21.4.

4.4.4 Análisis de cargas

4.4.4.1 Análisis de cargas de cubierta

Cubierta en teja de fibrocemento y cercha metálica

Tabla 9: Análisis de carga de viento diseño Cerotal

Carga Muerta	**Kgf/m2**	**T/m2**
Peso Teja B.3.3. NSR-98	18	0,018
Carga Viva B.4.2.1	**Kgf/m2**	**T/m2**
Cubierta Anterior y posterior Pdte> 20%	35	0,035

P= Cp x q x S4

Para H<10m y Vel. De viento para Pasto de 100Kph

q (Kg/m^2) = 55 TABLA B.6.4.1

Inclinación de la cubierta a dos aguas en grados	**Barlovento**	**Sotavento**
15	-0,7	-0,5

El valor de **S4** depende de la variación de la densidad del aire respecto a la altura sobre el nivel del mar.

Altura (msnm)	S4
2600	0,76

P= Cp x q x S4

Barlovento (Kgf/m2)	Sotavento(Kgf/m2)
-29,26	-20,9

4.4.4.2 Análisis de cargas de losa aligerada

L1	L2	L3
3.97	3.97	2.10
Un apoyo continuo	**Ambos apoyos continuos**	**Un apoyo continuo**
0.21	0.19	0.11

Calculo de b

b ≤ 2,5 h	*75*
No exceder de 1,2m	*120*

***b* =**		70	
bw ≥ 10 cm		10	cm
hn = h - hs		25	cm
s = b - bw		60	cm

EVALUACIÓN DE CARGAS

Elemento	*Unidad*	*Magnitud*	*Peso Unitario*	*Carga (Ton/m2)*
Loseta superior	m	0.05	2.4	0.12
Nervadura	m	0.25	2.4	0.086
Loseta inferior	m	0.03	2.2	0.066
Mortero piso (hi)	m	0.03	2.1	0.063
Acabado piso	m	0.015	2.4	0.036
Mortero cielo raso	m	0.02	2.1	0.042
Acabado cielo raso	m	0.02	2.1	0.042
Particiones(norma)	Ton/m2		0.3	0.3
Aligeramiento	Ton/m2		0.02	0.02

Peso Unitario. Sección B.3.2

			X AFERENCIA DE 0.7 cm	
Carga de servicio Muerta (WD) =	0.77	Ton/m2		0.5
Carga de servicio Viva (WL) =	0.2	Ton/m2		0.14

Tabla 10: Aferencias para cargas diseño Cerotal

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.63	1.31	1.36	1.36	1.38	1.42	1.40	1.39	1.32	0.61

Tabla 11: Carga muerta de cubierta diseño Cerotal

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
0.011	0.024	0.024	0.024	0.025	0.026	0.025	0.025	0.024	0.011

Tabla 12: Carga viva de cubierta diseño Cerotal

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
0.022	0.046	0.048	0.047	0.048	0.050	0.049	0.048	0.046	0.021

Tabla 13: Cargas de viento diseño Cerotal

1		**2**		**3**		**4**		**5**	
Barlovent	**Sotavent**	**Barlovento**	**Sotavent**	**Barlovento**	**Sotavent**	**Barlovento**	**Sotavent**	**Barlovento**	**Sotavento**
-0.0184	-0.0132	-0.0383	-0.0274	-0.0398	-0.0284	-0.0396	-0.0283	-0.0404	-0.0288

6		**7**		**8**		**9**		**10**	
Barlovento	**Sotavent**	**Barlovento**	**Sotavent**	**Barlovento**	**Sotavent**	**Barlovento**	**Sotavent**	**Barlovento**	**Sotavent**
-0.0415	-0.0297	-0.0408	-0.0292	-0.0405	-0.0289	-0.0385	-0.0275	-0.0178	-0.0127

4.4.5 Diseño de cimentación

4.4.5.1 Zapatas de lindero: En la Tabla 15 y Tabla 16 se describe el diseño de zapatas y vigas de contrapeso de lindero.

Tabla 14: Diseño de zapatas de lindero en el Cerotal

Z1 Y Z5

LOCALIZACIÓN	1C Y 2C					
σ (ton/m^2)	14.31					
L (m)	2.85					
ℓ (m)	2.96					
b col.(m)	0.3	h col (m) = 0.30				
P1 (ton)	12.3		P2 (ton)	15.76	Σ(P2+PP)	16.86
Σ(P1+PP)	13.16		M2 (ton-m)	0.46		
M1 (ton-m)	1.4		e2 (m)	0.03		
e1 (m)	0.41		a (m)	1.00	a - aprox 1.01	
b (m)	0.9		a (m)	1.00	a - aprox 1.01	
c (m)	1.2					
d (m)	0.86		σ neto2 max (ton/m^2)	16.38	fy (ton/m^2)	4.20
ΔR (ton)	2.14		σ neto2 min (ton/m^2)	10.86	fc (ton/m^2)	0.21
σ neto1 (ton/m^2)	13.5		Md (ton-m) =	13.62	vu (kgf/cm2) =	3.86
M (b) =	1.20	vu(kg/cm2) = 4.08	b (cm)	100.00	Mu (t-cm)	231.61
Mu (ton-cm) =	20.35		d (cm)	30	ρ	0.002
b (cm) = 90.00	d (cm) = 25.00				As (cm^2)	6.91
fy (ton/m^2)	4.2					
fc (ton/m^2)	0.21		a (m) =	1		
ρ	0.000	mínima	Espesor (m) =	0.3		
As (cm^2)	4.05		LADO a 7 VARILLAS Nº 4 CADA 15 cm.			
b (m) =	0.9					
c (m)=	1.2					
Espesor (m)=	0.3					
LADO b 5 VARILLAS Nº 4 CADA 20cm.						
LADO c 6 VARILLAS Nº 4 CADA 22 cm.						

Tabla 14: Diseño de vigas de contrapeso zapatas de lindero en el Cerotal

VIGA CONTRAPESO

FLEXIÓN

Md (ton-m) =	4.49		
b (cm)	30		
d (cm)	27		
fy (ton/m^2)	4.2		
fc (ton/m^2)	0.21		
Av (cm)	1.58		
Mu (t-cm)	762.48		
ρ	0.0105		
As (cm^2)	8.53		
Carga longitudinal bajo zapata exterior (t/m)	16.04		
REACCIONES			
Vai (ton)	2.41	Vad (ton) =	9.89
V Borde Columna (ton)	7.49		
V (d) (ton)	-3.96		
Vu (kg)	12729.71	vu(kg/cm2) = 15.72	vc(kg/cm2) = 9.19
s(cm) = 20.47			

4.4.5.2 Zapatas cuadradas simétricas: En la tabla 15 se encuentra el cálculo para zapatas simétricas en el Cerotal.

Tabla 15: Diseño de zapatas simétricas en el Cerotal

Z3	
σadm. (ton/m^2)	10.39
LOCALIZACIÓN	2A
σu (ton/m^2) x 133% [B.2.3.4]	13.82
b col (m)	0.30
h col (m)	0.30
Pu (ton) servicio	17.58
Mux (ton-m) servicio	-1.51
Muy (ton-m) servicio	0.81
e (m)	-0.09
ΣPu+Pp (ton)	19.74
B (m)	1.50
L (m)	1.50

h (m)	0.40
Lv (m)	-0.06
m (m)	0.84
σneto max (ton/m^2)	10.39
σneto min (ton/m^2)	7.16
σneto col (ton/m^2)	10.52
σneto d (ton/m^2)	12.09
vu(d) (kgf/cm^2) =	5.79
Mu (ton-m)	0.03
REFUERZO ZAPATAS	
b (cm)	150.00
d (cm)	33
fy (ton/cm^2)	4.2
fc (ton/cm^2)	0.21
Mu (t-cm)	3.20
r	0.0000
As (cm^2)	8.91
8 Varillas Nº 4 cada 2 cm X cada lado	

4.4.6 Geometría de elementos estructurales

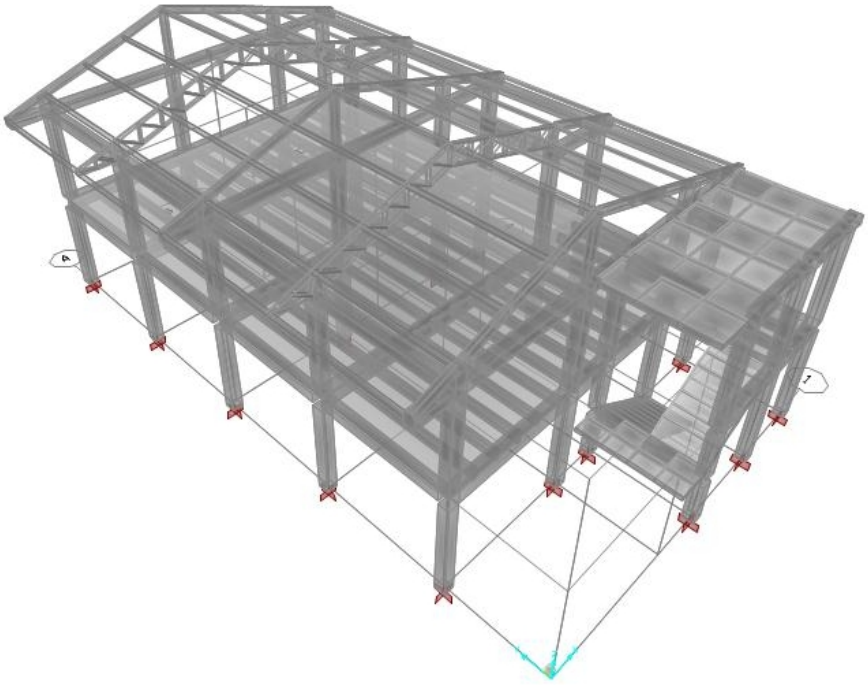


Ilustración 42: Vista tridimensional elementos estructurales de diseño del Cerotal

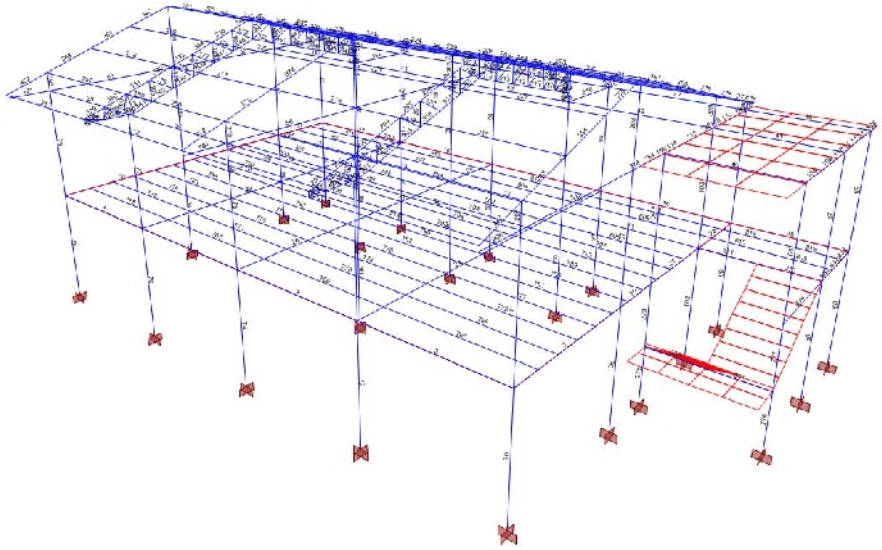


Ilustración 43: Vista elementos estructurales del diseño del Cerotal

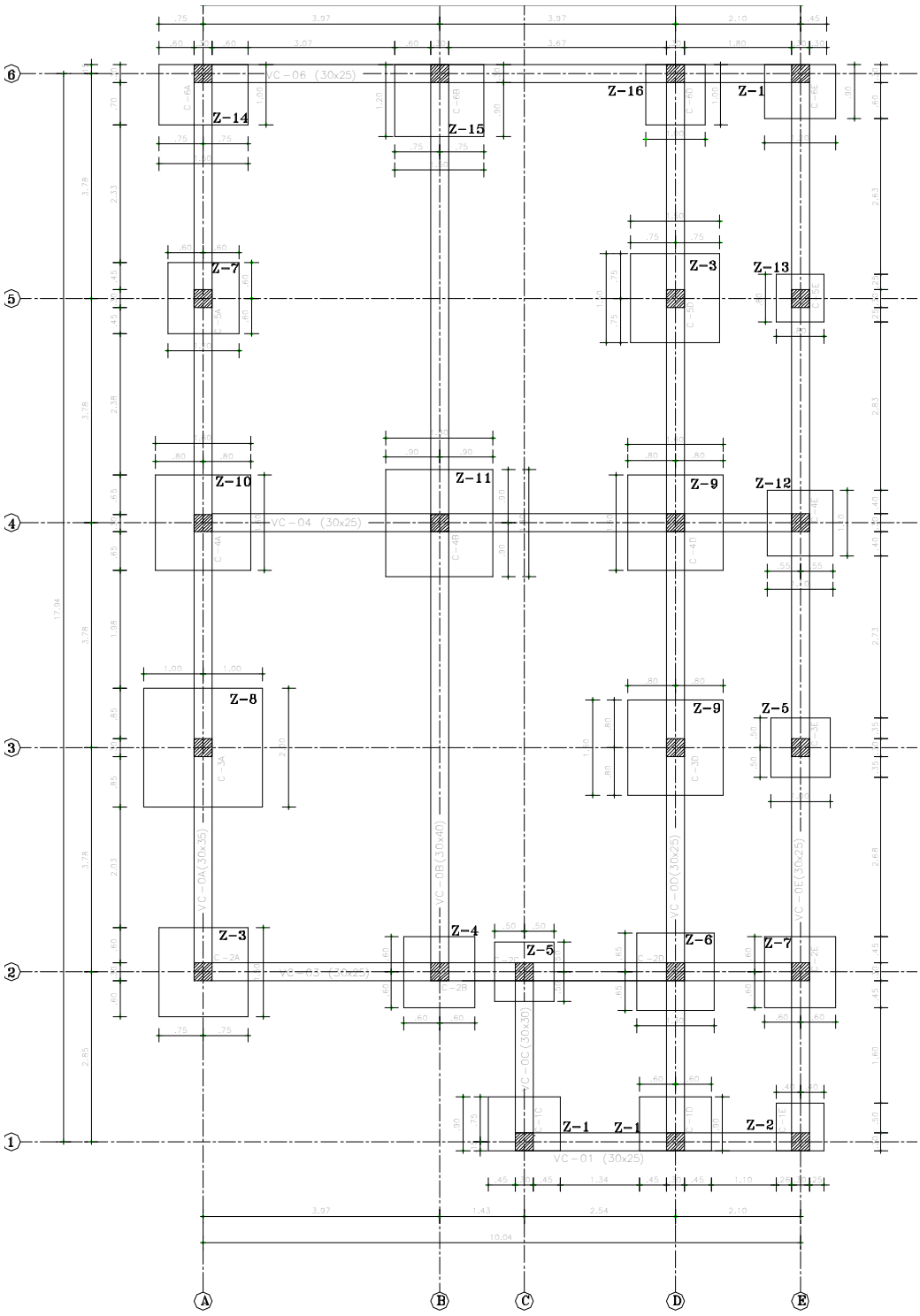


Ilustración 44: Planta estructural cimentación C.E.M. Cerotal

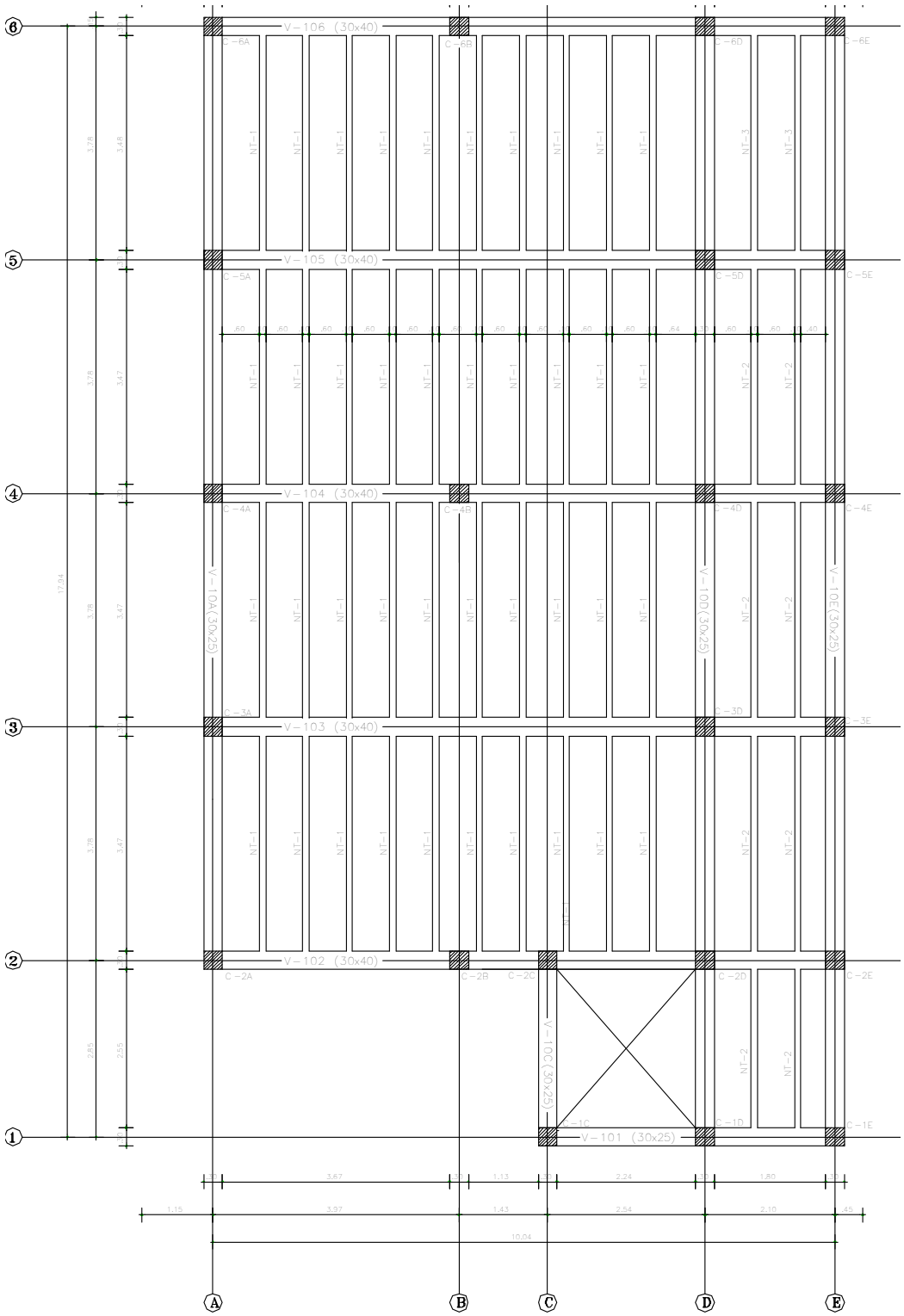


Ilustración 45: Planta estructural C.E.M. Cerotal

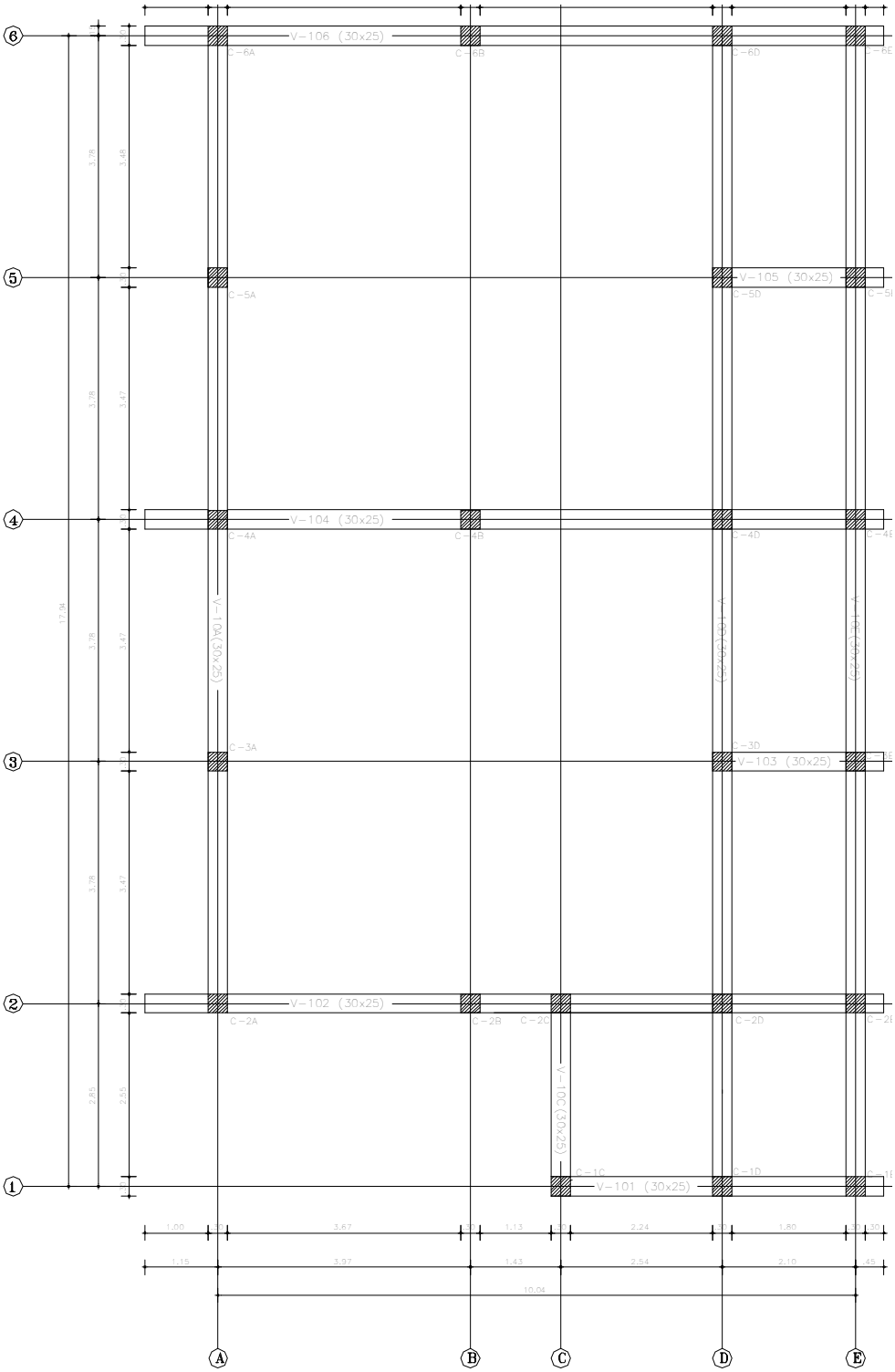


Ilustración 46: Planta estructural de cubierta C.E.M. Cerotal

5. ACTIVIDADES NO PLANTEADAS EN EL ANTEPROYECTO, PERO QUE HAN SIDO REALIZADAS EN EL DESARROLLO DE LA PASANTÍA.

5.1 APOYO TÉCNICO EN LA ELABORACIÓN DE DISEÑOS Y ANÁLISIS DE PRESUPUESTO DE BATERÍA SANITARIA EN LA I.E.M. LUIS EDUARDO MORA OSEJO.

5.1.1 Descripción del proyecto:

En la Institución Educativa Luis Eduardo Mora Osejo es necesario construir una batería sanitaria ya que las baterías existentes se encontraban en mal estado y no cumplían con las necesidades requeridas en la institución; por esta razón se determinó demoler la batería que se encontraba en mal estado y construir una que de cumplimiento a las cobertura existente en la institución, teniendo en cuenta la norma NTC. 4595, se realizó un diseño para una batería sanitaria de 85,12 m^2. Se realizo el diseño completo de una batería sanitaria así como el presupuesto y análisis de precios unitarios ver ANEXO 13

Entre las actividades realizadas como parte de la pasantía se encuentran:

5.1.1.1 Diseño estructural

El sistema estructural que se utilizó en el diseño fue de pórticos, en la cubierta se utilizó teja de fibrocemento con correas de perfil PHR C y en medio una losa maciza con el fin de colocar 2 tanques de almacenamiento de agua.
Se realizó la modelación de la estructura en SAP 2000 y el análisis de cargas se realizó de acuerdo a la Norma NSR-98, se realizó el correspondiente análisis sísmico de acuerdo a la Norma para determinar el espectro sísmico de diseño, se utilizó las combinaciones de carga existentes en la norma, se verificó las secciones de la estructura y se determino el refuerzo necesario para hacer el detalle correspondiente.

5.1.1.2 Diseño Instalación hidráulica

Se realizo la instalación hidráulica para 8 unidades sanitaria, 9 lavamanos, 4 orinales y un lavadero.

5.1.1.3 Diseño Instalación sanitaria

Se realizo el diseño de la instalación sanitaria para las unidades de descarga correspondientes a los elementos de la batería sanitaria.

5.1.1.4 Diseño Instalación Eléctrica

Se decidió dejar una instalación eléctrica muy sencilla y no dejar tomacorrientes en la batería sanitaría por seguridad debido que iba a ser utilizado por niños y el lugar siempre estaría húmedo.

5.1.1.5 Análisis de presupuesto

Luego de hacer todos los diseños y de tener todos los detalles necesarios se calculo las cantidades de obra, se realizo el presupuesto y se hicieron los análisis unitarios para cada actividad a realizar.

5.1.2 Planos presentados

Las Ilustraciones 48, 49, 50, 51, 52 muestran los planos presentados.

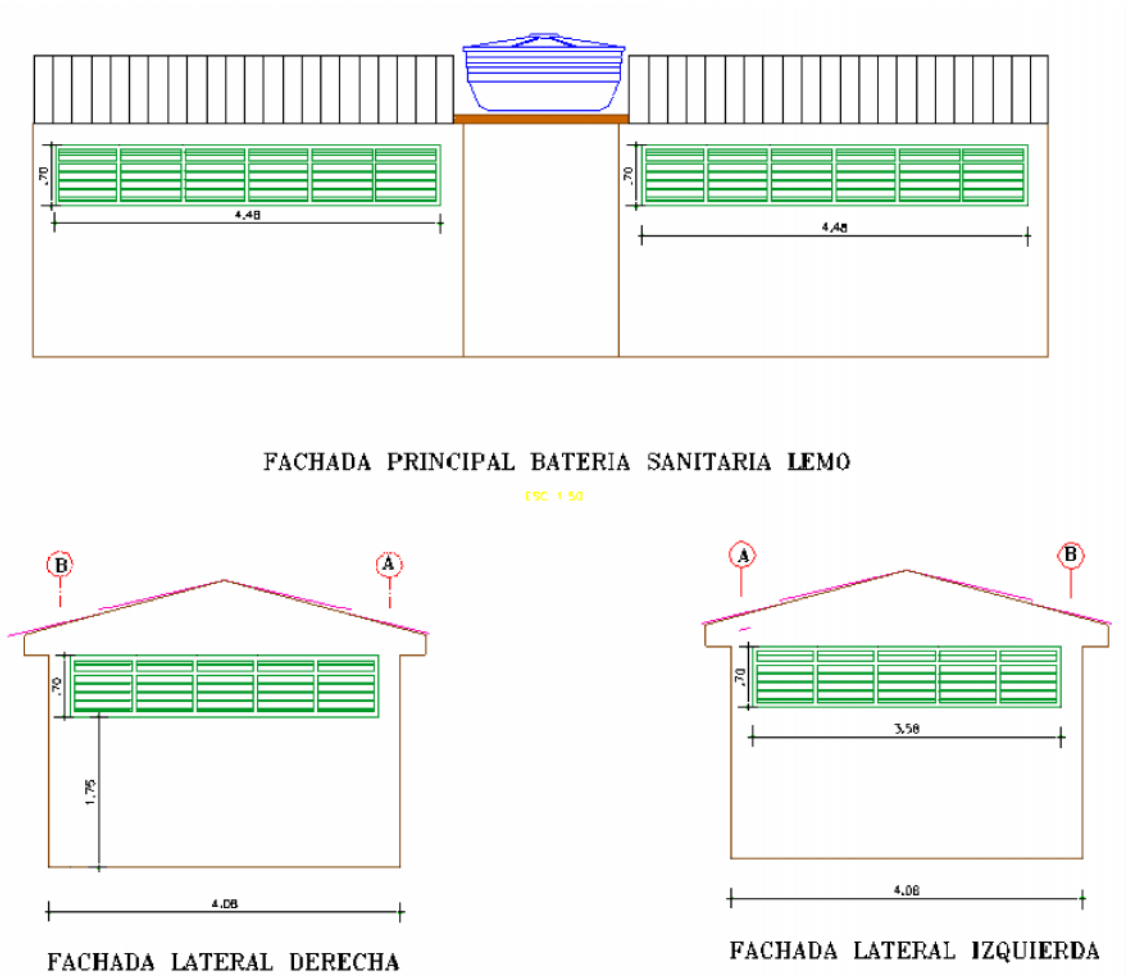


Ilustración 47: Fachada I.E.M. LEMO

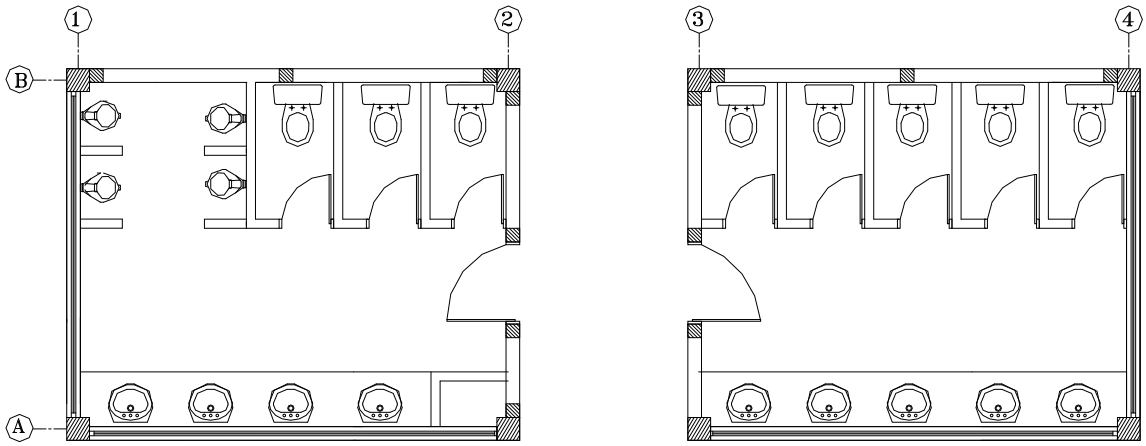


Ilustración 48: Planta arquitectónica I.E.M. LEMO.

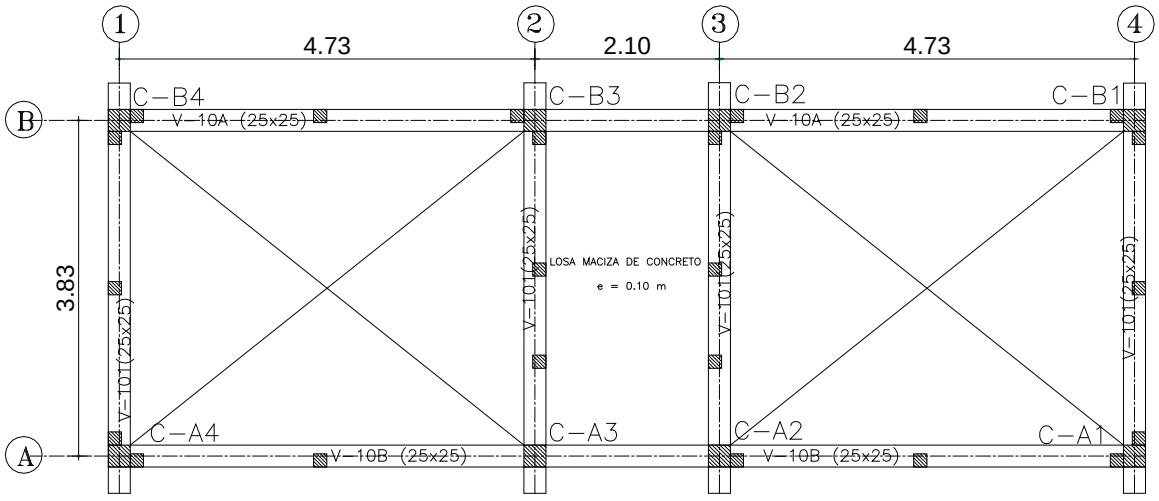


Ilustración 49: Planta estructural I.E.M. LEMO

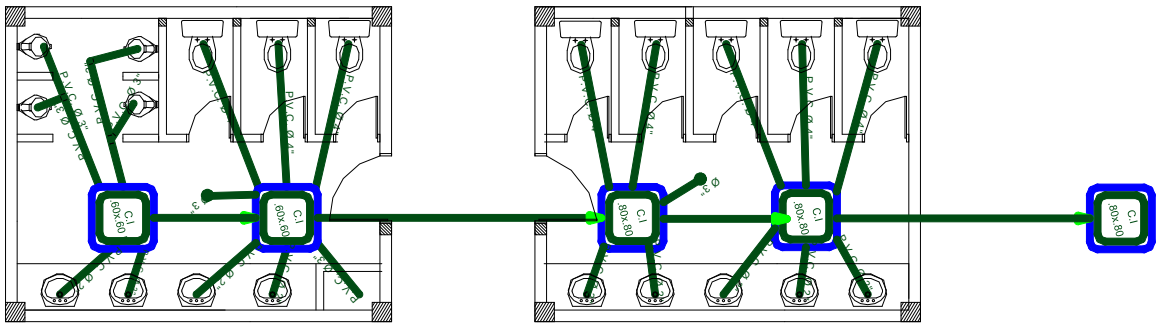


Ilustración 50: Instalación sanitaria I.E.M. LEMO

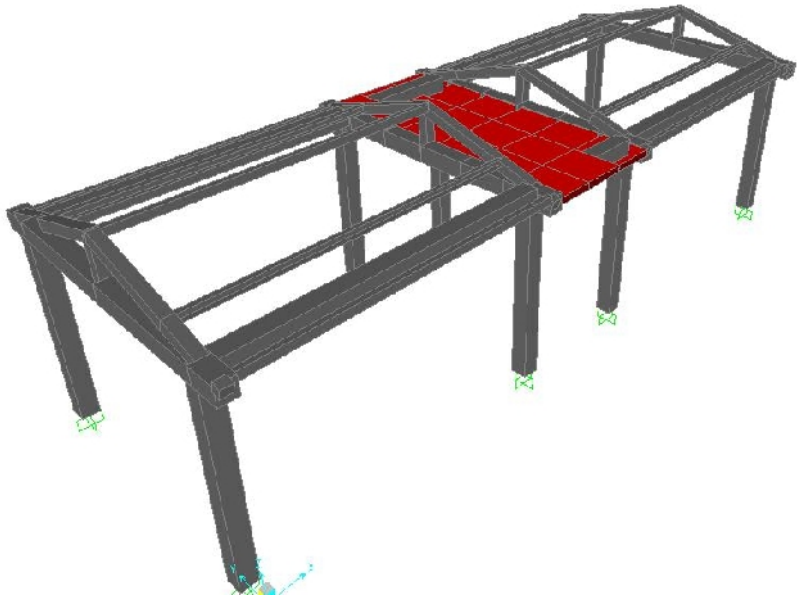


Ilustración 51: Modelación SAP I.E.M. LEMO

5.2 APOYO TÉCNICO PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO DE AULAS EN LA I.E.M. MERCEDARIO.

5.2.1 Comentario general

La Infraestructura educativa para las necesidades de cobertura requiere tanto el mantenimiento como la ampliación de la misma, el objetivo fue determinar si se podía realizar la ampliación de las instalación actual dado que ya estaba diseñado para dos pisos y solo se construyo un piso, se pretende hacer unas modificaciones al diseño del segundo piso y determinar si es factibles realizarlas.

Se realizo las modificaciones en el diseño inicial y un análisis de vulnerabilidad necesario para analizar si es factible realizar dichas modificaciones; también se hizo el presupuesto así como sus respectivos análisis de precios unitarios ver ANEXO 14.

De acuerdo a la información suministrada por la Secretaria de Educación municipal la construcción del primer piso se llevó a cabo en el Año 2004 y realizada la revisión correspondiente se pudo establecer que:

La construcción actual se ajustó a la norma NSR -98

El sistema estructural empleado en la construcción es de pórticos y losa aligerada

La metodología empleada para el presente estudio consistió en la modelación de la construcción existente, verificando cumplimiento de la Norma NSR-98, con el fin de establecer la posibilidad de ampliación.

Para cumplir con el requerimiento anterior de ajuste a la norma NSR-98 se verifico los elementos estructurales actuales con base en una inspección de los mismos y la determinación de los aceros empleados en la construcción; además se verifico

la vulnerabilidad de la edificación dando el nivel de seguridad en comparación de lo que la norma NSR-98 exigiría a una construcción nueva.

La recopilación de toda la información concerniente a planos, levantamientos estructurales, materiales, se obtuvo en la Secretaria de Educación y de la inspección de la construcción.

5.2.2 Estado del sistema estructural

5.2.2.1 Calidad del Diseño y la Construcción de la estructura Original.

Podemos concluir que el diseño y la construcción de la estructura original se pueden catalogar como *BUENA.*

5.2.2.2 Estado de la estructura.

Una vez analizados los aspectos de afectación por sismos o eventos naturales, fisuraciones, asentamientos, corrosión de las armaduras, deflexiones excesivas, deterioro de la estructura; se puede determinar que la estructura se puede catalogar como *BUENA*.

5.2.2.3 Resistencia existente de la edificación.

Se realiza un chequeo de la estructura original con respecto al cumplimiento de la deriva con las cargas a que estará sometida la estructura en el futuro de acuerdo con la Norma NSR-98.

5.2.3 Análisis de vulnerabilidad.

- La determinación de los índices de *Sobresfuerzo (relación entre demanda y capacidad de resistir*) de cada uno de los elementos estructurales se encuentran en los cuadros anexos denominados Índice de sobreesfuerzo

en elementos estructurales. A continuación se presentan los análisis de vulnerabilidad como se describe:

- Se hace el chequeo de flexibilidad de la estructura existente.
- Se hace el chequeo de vulnerabilidad teniendo en cuenta las modificaciones necesarias para cumplir el índice de flexibilidad.
- Se hacen los chequeos de vulnerabilidad de los elementos e inmediatamente se hacen las modificaciones estructurales necesarias para cumplir con la norma NSR-98.

- CHEQUEO DE SOBREESFUERZO A FLEXIÓN PARA VIGAS
  Vigas Longitudinales 1
  Vigas Trasversales. 0.29
- CHEQUEO DE SOBREESFUERZO A CORTANTE PARA VIGAS
  Vigas Longitudinales 0.31
  Vigas Trasversales. 0.04
- CHEQUEO DE FLEXIBILIDAD DE LA ESTRUCTURA
  Sentido X 0.18
  Sentido Y 0.28
- Para determinar la vulnerabilidad sísmica se calcula mediante el inverso del índice de sobreesfuerzo de la estructura.

  - VULNERABILIDAD SÍSMICA ESTRUCTURA
  - VULNERABILIDAD SÍSMICA POR SOBRESFUERZO (flexión en vigas) = 1
  - VULNERABILIDAD SÍSMICA POR SOBRESFUERZO (cortante en vigas) = 3.44

- VULNERABILIDAD SÍSMICA POR FLEXIBILIDAD (deriva en X) = 5.55
- VULNERABILIDAD SÍSMICA POR FLEXIBILIDAD (deriva en Y) = 3.57

5.2.4 Conclusiones

De acuerdo con los datos anteriores, se pudo concluir que la edificación en tales condiciones de funcionamiento es capaz de resistir adecuadamente las solicitaciones de una construcción nueva en el segundo piso teniendo como requisitos de la presente vigencia de la NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE. NSR-98, sin necesidad de reforzamiento o modificación de la estructura existente.

Dado que el primer diseño fue realizado para dos pisos no existe inconveniente en realizar las modificaciones solicitadas dado que la edificación funcionara adecuadamente dentro de los requerimientos permitidos por la norma.

5.2.5 Planos presentados

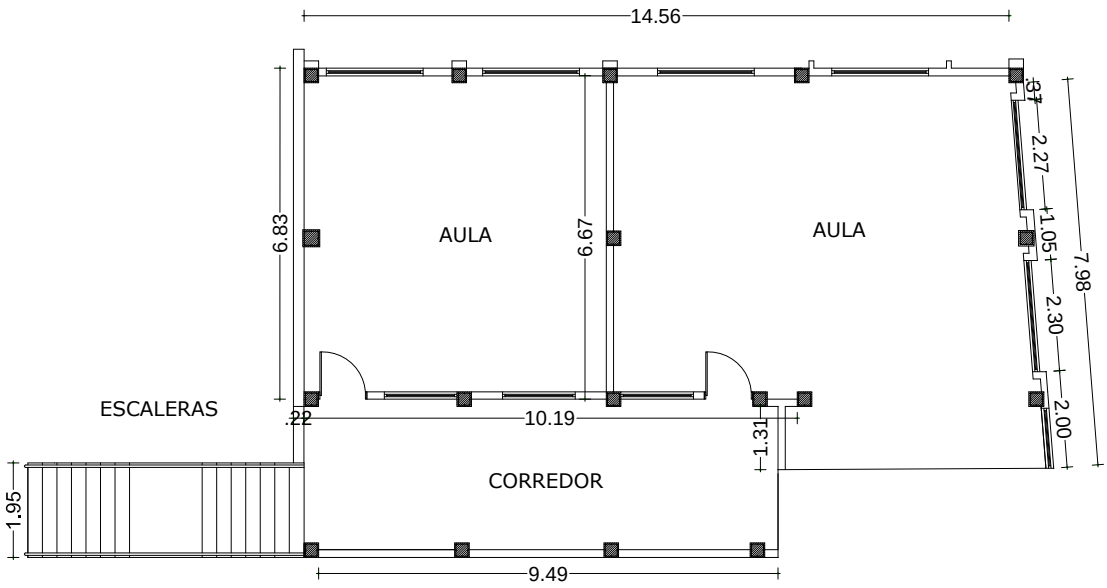


Ilustración 52: Planta arquitectónica I.E.M. Mercedario

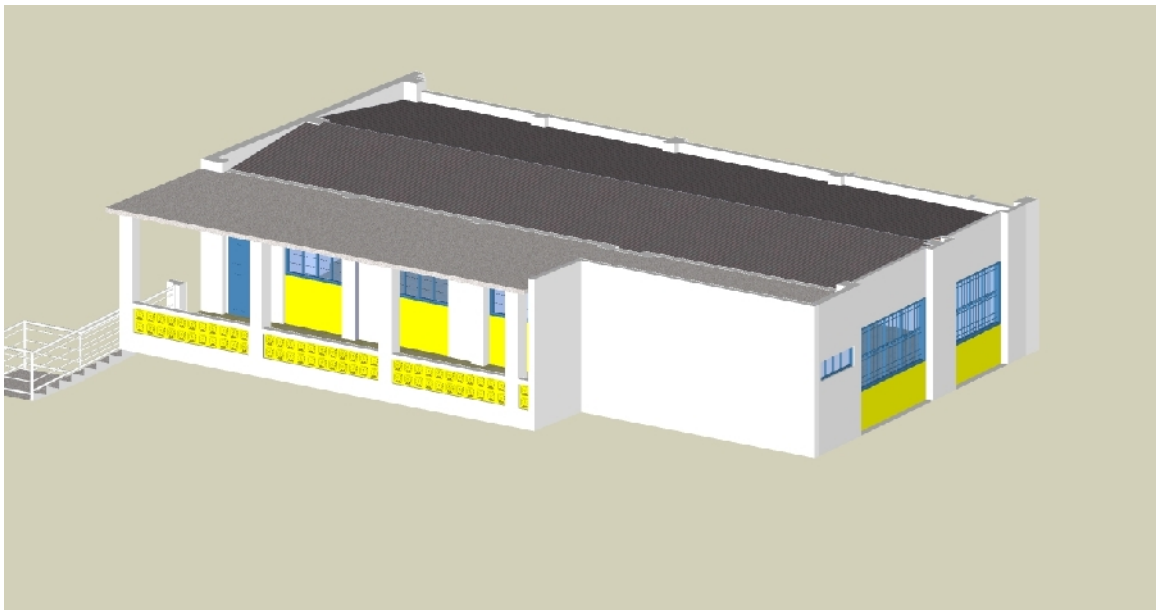


Ilustración 53: Fachada I.E.M. Mercedario

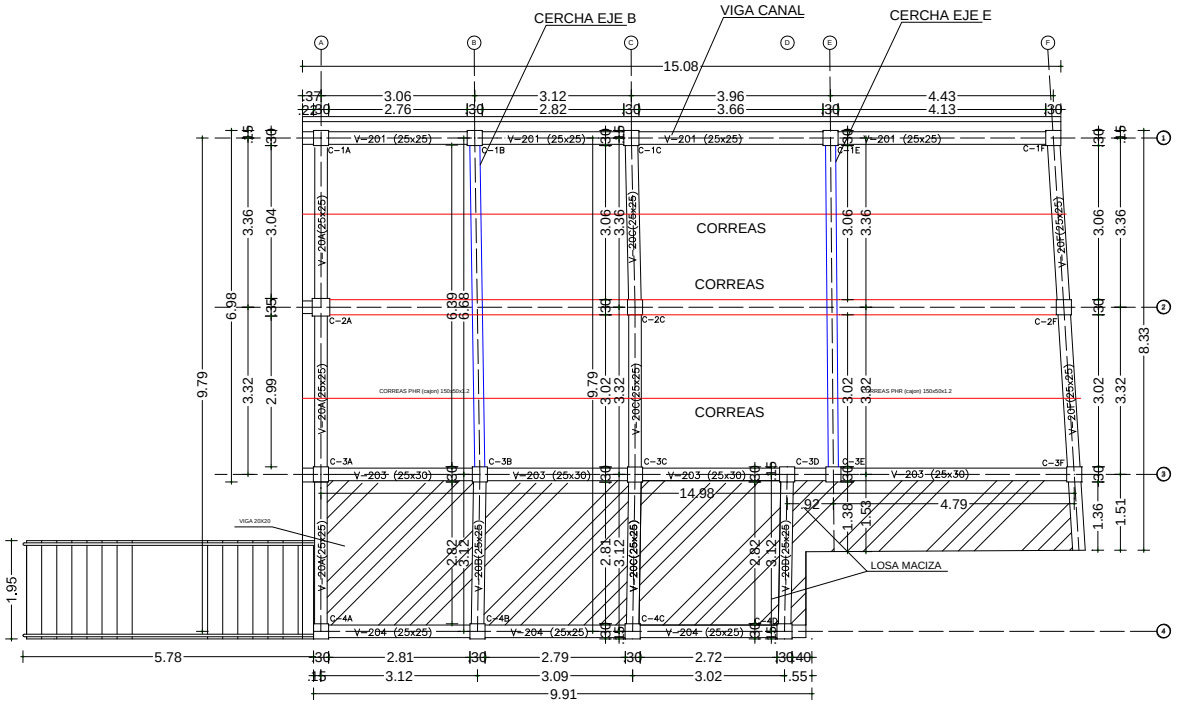


Ilustración 54: Planta estructural I.E.M. Mercedario

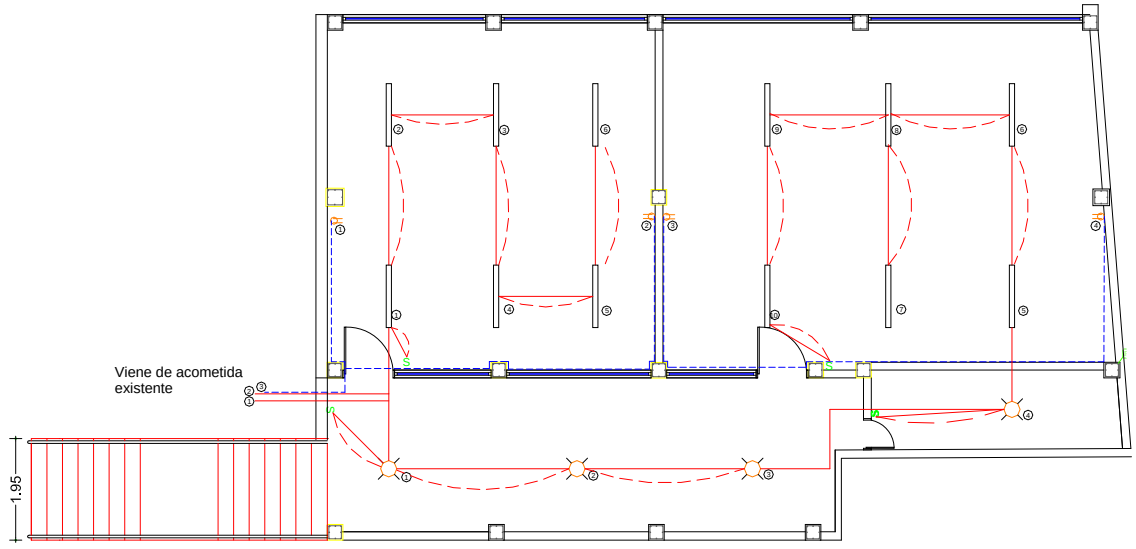


Ilustración 55: Instalación Eléctrica I.E.M. Mercedario

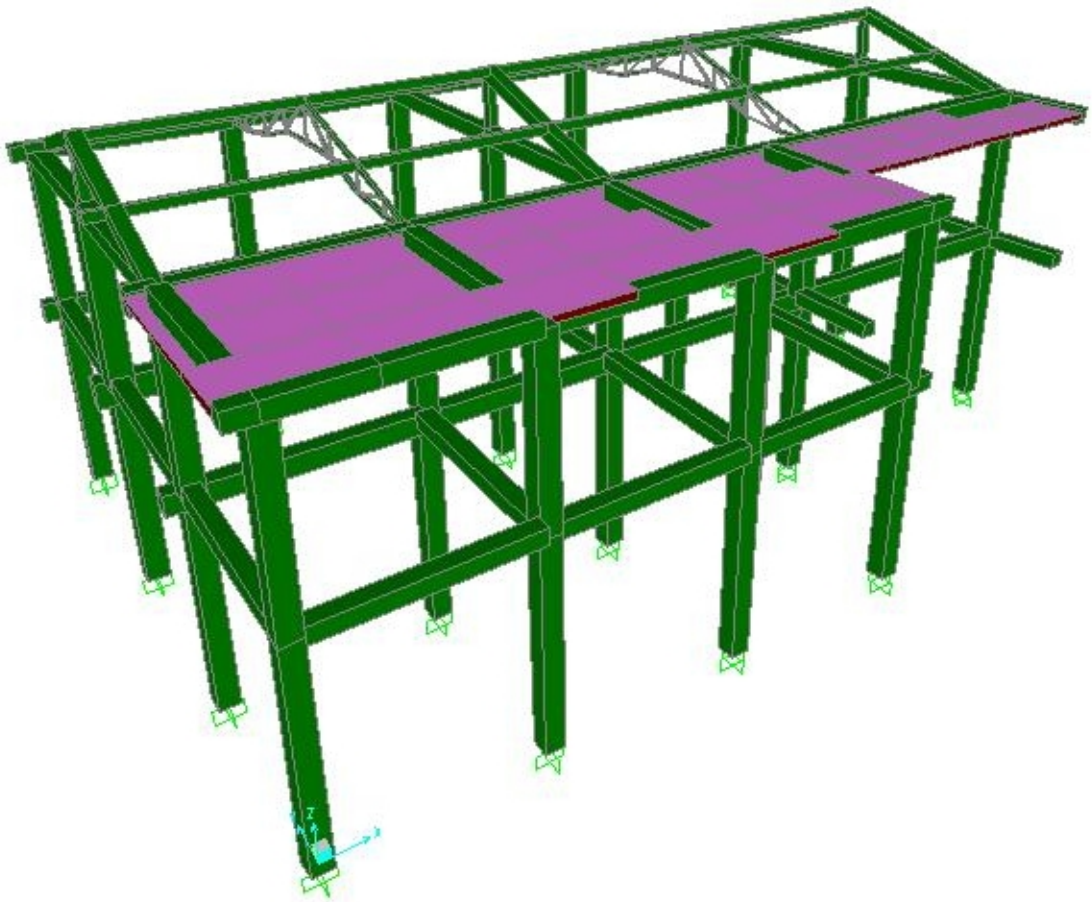


Ilustración 56: Modelación SAP I.E.M. Mercedario

5.3 APOYO TÉCNICO A LA INTERVENTORÍA QUE SE REALIZA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA EN LA I.E.M. MERCEDARIO

El presente informe resume los aspectos más destacables del contrato de obra a través de cooperativa Sin número del 01 de Noviembre de 2009 en el período comprendido entre el 07 de Noviembre y el 07 de Enero de 2010, celebrado entre **CARLOS JIMÉNEZ LASTRA** Representante Legal de la Cooperativa de Trabajadores del Instituto de los Seguros Sociales, **COOPTRAISS** y el Ing. **ANDRÉS FELIPE ARANGO PAVA** ver ANEXO 15; para el proyecto denominado **"Construcción de dos aulas en segundo piso de unidad sanitaria en la institución educativa municipal Mercedario de la ciudad de Pasto".**

La primera parte del informe contiene lo referente al contrato de Obra; y en la segunda, lo relativo al contrato de Interventoría.

5.3.1 Resumen ejecutivo contrato de obra

5.3.1.1 Información general: En la Tabla 17 se encuentra la información general del proyecto.

Tabla 16: Información general I.E.M. Mercedario

OBJETO	Construcción de dos aulas en segundo piso de unidad sanitaria en la institución educativa municipal Mercedario de la ciudad de Pasto.
LUGAR	I.E.M. Mercedario – Municipio de Pasto.
CONTRATO No.	Sin NumeroDEL 01 DE NOVIEMBRE DE 2009
CONTRATANTE	Cooperativa de Trabajadores del Instituto de los Seguros Sociales, **COOPTRAISS**
REPRESENTANTE LEGAL	CARLOS JIMÉNEZ LASTRA
CONTRATISTA	ING. ANDRÉS FELIPE ARANGO PAVA
VALOR DEL CONTRATO	$ 50.000.000.oo
VALOR ANTICIPO (50%)	$ 25.000.000.oo
INTERVENTOR DE OBRA	ARQ. RICHARD BUCHELI PANTOJA
DURACIÓN	DOS (2) MESES
FECHA ACTA DE INICIO	07 de Noviembre de 2009
FECHA DE TERMINACIÓN CONTRACTUAL	07 de Enero de 2010

5.3.1.2 Avance físico

En la tabla 18 se relaciona el avance físico donde los datos consignados tienen su soporte en el seguimiento de obra realizado por la Interventoría.

Tabla 17: Avance físico I.E.M. Mercedario

Avance físico	100 %
Avance acumulado.	100 %

5.3.1.3 Avance financiero

Según Tabla 19 avance financiero de obra:

Tabla 18: Avance financiero I.E.M. Mercedario

Inversión contratada	$ 50.000.000.oo
Inversión total ejecutada	$ 50.000.000.oo
Porcentaje total ejecutado	100 %

5.3.1.4 Avance en tiempo

En la tabla 20 se describe el avance en tiempo de la obra

Tabla 19: Avance en tiempo I.E.M. Mercedario

Tiempo total transcurrido	54 días
Avance Porcentual	100 %

5.3.2 Informe contrato de obra

5.3.2.1 Descripción y localización del proyecto

La I.E.M. Mercedario del Barrio Mercedario hace parte fundamental del desarrollo del municipio, y es una Institución de gran importancia en el apoyo de la educación y la generación de conocimiento.

El desarrollo del proyecto “Construcción de dos aulas en segundo piso de unidad sanitaria en la institución educativa municipal Mercedario de la ciudad de Pasto’’, es de gran importancia ya que favorece el desarrollo en infraestructura, y beneficia el proceso educativo.

La I.E.M. Mercedario de Pasto se encuentra ubicada en el sector: Sur oriental en el barrio mercedario en el Municipio de Pasto, Departamento de Nariño

5.3.2.2 Componentes básicos del proyecto.

Las obras básicas del Proyecto estuvieron constituidas de 11 capítulos como se describen a continuación:

- Preliminares
- Cimientos
- Cimentación y estructura
- Cubierta e impermeabilizaciones
- Mampostería
- Pañetes
- Pinturas
- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones Hidráulicas
- Instalaciones sanitarias
- Aseo y Limpieza.

5.3.2.3 Aspectos técnicos

- Revisión de cantidades

Las obras se realizaron teniendo en cuenta las especificaciones técnicas exigidas por la Secretaría de Educación, en cuanto al cumplimiento del presupuesto, calidad de materiales, resistencia de concretos y control de mano de obra.

Se efectuó la medición de cantidades de obra en conjunto con el Ingeniero Andrés Felipe Arango Pava como Contratista de la obra, la Ingeniera Delly J. Delgado V. Interventora de Obra, la Ingeniera Diana Hidrobo (Pasante) apoyo Interventoría de la S.E.M y el Arq. Richard Bucheli Pantoja con quien se realiza la entrega y empalme de la Interventoría.

5.3.2.4 Aspectos administrativos y legales

- Acta de inicio.

El 07 de Noviembre de 2009, se firmó el Acta de Inicio del Contrato con el fin de iniciar los trabajos correspondientes a la obra objeto del contrato, ver ANEXO 16.

- Acta datos proyección para acta de avance de obra.

El día 12 de Noviembre de 2009 se elabora el Acta para realizar el empalme de Interventoría con el Arq. Richard Bucheli Pantoja.

- Avance financiero y control presupuestal

VALOR TOTAL DEL CONTRATO	: $ 50.000.000.oo
ANTICIPO 50% DEL VALOR CONTRATO	: $ 25.000.000.oo
VALOR EJECUTADO HASTA 30 DE DIC.	: $ 25.000.000.oo

5.3.2.5 Control de pólizas.

Suscritas por el ING. ANDRÉS FELIPE ARANGO PAVA, otorgadas ante la Aseguradora Solidaria de Colombia, las pólizas No: 994000000571 y

994000000910 a favor de la Cooperativa de los Trabajadores del Instituto de Seguros Sociales, ver Tabla 21 y ANEXO 17

Tabla 20: Control de pólizas I.E.M. Mercedario

AMPAROS	Póliza No	VR.ASEGURADO	VIGENCIA	
			DESDE	HASTA
CUMPLIMIENTO	994000000571	$10.000.0	01/11/2009	28/02/2010
BUEN MANEJO DE ANTICIPO	994000000571	$25.000.0	01/11/2009	28/02/2010
ESTABILIDAD DE OBRA	994000000571	$10.000.0	01/11/2009	01/11/2014

5.3.2.6 Avance físico

El día viernes 06 de noviembre del 2009 se realizó la visita al sitio de la obra por parte del Ingeniero Andrés Felipe Arango Pava contratista de obra, la ingeniera Delly J. Delgado Interventora del proyecto, la Ing. Diana Hidrobo (pasante) Auxiliar de Interventoría de la Secretaría de Educación, el Maestro de obra y dos obreros. Se realizó el respectivo reconocimiento del lugar de la obra a ejecutar.

5.3.2.7 Descripción general de las actividades realizadas.

Como se mencionó anteriormente El proyecto comprende una obra básica como lo es la Construcción de dos aulas en segundo piso de unidad sanitaria y esta se divide en capítulos como se describen a continuación:

- Preliminares
  - Obras preliminares
  - Localización y replanteo incluye equipo de topografía y cuadrilla

Esta actividad se refiere a la localización horizontal y vertical del proyecto y replanteo de la obra, se determinó en el terreno y según lo estipulado en planos, una línea básica debidamente delimitada y acotada con referencias.

El día 09 de Noviembre se realiza la Localización y Replanteo de la Construcción de dos aulas en segundo piso de unidad sanitaria, se deja referenciados los ejes y niveles. Ver Ilustración 58




Ilustración 57: Localización y replanteo I.E.M. Mercedario

- Demolición placa de concreto e=0.10m
- Demolición columnas sección 0.3x0.3 m
- Demolición muros e=0.16m

Esta actividad se refiere a la demolición de construcciones existentes dentro del predio, que impidan la ejecución de obras ó que se determinen como áreas a demoler dentro de los planos de localización ver Ilustración 59.




Ilustración 58: Demoliciones I.E.M. Mercedario

- Cimientos
  - Excavación a mano en material común:

Como su nombre lo indica el contratista realizó las correspondientes excavaciones según lo indicado en planos y autorizado por la Interventoría.

Estas labores hacen referencia a la excavación que fue necesaria para las zapatas y vigas de cimentación de la estructura de escaleras, ver Ilustración 60.



Ilustración 59: Excavación I.E.M. Mercedario

  - Retiro de material sobrante:

El material sobrante resultante de las excavaciones debió desalojarse de la obra, para ello se utilizó una volqueta de mínimo 5m³, con el que se transportó a las escombreras autorizadas por el MUNICIPIO.

- Cimentación y estructura.
  - Acero de refuerzo de 60.000 PSI. Incluye figurado.

Este trabajo hizo referencia al suministro, corte, figuración, amarre, y colocación del refuerzo de acero para elementos en concreto reforzado, según las indicaciones que contienen los planos estructurales.

Se trabajó en la elaboración de flejes para columnas y parrillas de refuerzo para las zapatas y se comenzó armado de castillos para columnas.




Ilustración 60: Acero de refuerzo I.E.M. Mercedario

- Concreto de limpieza E=0.1M, concreto 2000 psi.

Esta actividad hace referencia a la ejecución de concretos de limpieza en las estructuras reforzadas con el fin de garantizar la limpieza del refuerzo en aquellos sitios determinados dentro del proyecto.

Esta labor se ejecutó para zapatas y vigas de cimentación en la zona para niños de la unidad sanitaria.

- Concreto de zapata 3000 psi incluye formaleta.

Este trabajo hace referencia al concreto de limpieza en las estructuras reforzadas con el fin de garantizar la limpieza del refuerzo en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales.



Ilustración 61: Concreto de zapatas I.E.M. Mercedario

- Concreto de losa maciza e=10 cm.

Esta actividad hace referencia a la ejecución de losas macizas de cubierta en concreto reforzado. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones de los Planos Estructurales.



Ilustración 62: Losa maciza de cubierta I.E.M. Mercedario

- Concreto viga aérea 25x30 cto de 3000 psi.
- Concreto viga aérea 25x25 cto de 3000 psi.

Este trabajo hace referencia a la ejecución de vigas aéreas en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales.



Ilustración 63: Vigas aéreas I.E.M. Mercedario

- Concreto a la vista de 3000 escalera e=0.17 m - 0.18*.30m.

Este ítem corresponde a la construcción de escaleras en concreto reforzado, en concreto a la vista que se indica en los planos del proyecto. Se ejecutaran de acuerdo con las dimensiones, detalles y especificaciones de resistencia consignados en los planos estructurales.




Ilustración 64: Escaleras I.E.M. Mercedario

- Columnas de 30*30 concreto 3000psi.

Para la construcción de columnas se debe utilizar concreto clase A, estas deben ser de las dimensiones suministradas en los planos y en los lugares estipulados por los mismos. Deberán tener una adecuada formaletería, que garantice la verticalidad y altura óptimas de los elementos.



Ilustración 65: Columnas I.E.M. Mercedario

- Cubierta.
  - Cubierta super-termoacustic incluye accesorios de fijación y remates según detalles
  - Suministro e instalación perfil c phr 305* para cubierta según detalle incluye accesorio anticorrosivo esmalte
  - Templete en varilla de 1/2" lisa.

Estas actividades que comprenden un capitulo en la obra fueron sustituidos por unos ítems adicionales que se describen más adelante.

- Mampostería.
  - Mampostería muro ladrillo común.

Dentro de esta actividad es necesario tener en cuenta lo siguiente, el mortero usado para pega llena completamente los espacios entre los elementos de mampostería y tenía una composición tal, que su resistencia en estado endurecido se aproxime, lo más posible, a la de los elementos de mampostería que une.

El mortero usado como repello, tiene la plasticidad y consistencia necesarias para adherirse a la mampostería de tal forma, que al endurecer resulte un conjunto monolítico

  - Muro ladrillo prensado soga.

Comprende las actividades necesarias para la construcción de todos los muros en ladrillo para muros de fachadas señalados como ladrillo en los Planos Generales. Se construirán con ladrillo prensado ó similar de primera calidad, de dimensiones aproximadas 5.5 x 24.5 x 12 cm., y aristas en perfecto estado.



Ilustración 66: Mampostería I.E.M. Mercedario

- Pañete
  - Pañete afinado interior de muros incluye filos y dilataciones.
  - Pañete afinado interior de placa y placa de piso.

Dentro de esta actividad los pañetes se constituyen como una capa de acabado tanto en superficies de concreto como en superficies de mampostería, por lo tanto, todos los pañetes o repellos deben ser afinados. Para los sitios más altos fue conveniente la utilización de andamios metálicos.

No se reconoce mayores espesores como consecuencia de defectos constructivos de los elementos que requieran repellos.

  - Pañete afinado impermeabilizado en fachada.

Para esta actividad las fachadas se pañetaron con mortero de cemento y arena en proporción 1:4, en un espesor de dos centímetros, con la inclusión de aditivo especificado para tal fin, en proporción de 1kg por m2 de repello de 2cm de espesor.



Ilustración 67: Pañete sobre muros I.E.M. Mercedario

- Pinturas
  - Vinilo tipo 1 para fachadas.

Corresponde este ítem a la aplicación y acabado en Vinilo tipo 1 sobre las superficies de muros de fachadas, previamente revocados. El vinilo era de primera calidad, de alto contenido de pigmentos y ligantes (1 y 1.5 k/gl respectivamente). A juicio del contratista se recomienda la aplicación previa de una mano de material tipo acronal como sellante de la superficie del revoque, para un mejor rendimiento de la pintura.

  - Pintura vinilo tipo 2 interior.

Antes de su aplicación debían estar completamente impermeabilizados y aprobadas todas las cubiertas, muros, losas y baños, se ejecutaron las pruebas de instalaciones sanitarias y de acueducto, reparado las fallas detectadas durante las pruebas, y en general, se tomaron todas las precauciones para evitar que se presenten humedades en las superficies a cubrir.



Ilustración 68: Pintura I.E.M. Mercedario

- Instalaciones eléctricas.
  - Acometida eléctrica 3 no.8 diámetro 1".

El contratista debía suministrar los materiales, la mano de obra, dirección técnica y demás elementos necesarios para realizar las siguientes actividades: Adecuación red de media tensión 13,2 KV, acometida general de baja tensión transformador-tablero general y de este a los tableros de piso según se indica en planos, tableros de distribución y protecciones, salidas de iluminación, salidas de tomacorrientes, conducción de salidas de comunicaciones, ducto porta cables para comunicaciones y lámparas según se especifican en planos.

- Suministro instalación montaje tablero 1 circuito.
- Salida alumbrado fluorescente o incandescente L=3m.
- Salida toma corriente polo a tierra L=3m.
- Salida interruptor (sencillo, triple, conmutable doble) L =3m.
- Lámparas fluorescentes 2*32 w t8 tipo industrial.

Para la ejecución de estas actividades se aplicaron las normas ICONTEC del código colombiano de instalaciones interiores.

Comprende mano de obra, dirección técnica, suministro de materiales, equipo y herramienta necesaria para llevar a cabo la totalidad de las instalaciones indicada en los planos.

- Instalaciones hidráulicas.



Ilustración 69: Instalaciones eléctricas I.E.M. Mercedario

- Sumin. e. Inst. tubería prspvc de 1/2".
- Inst. Tanque de almacenamiento de 1000 lts, inc. Accesorios.
- Sumin. e. instal. Válvula de cierre rápido, 1/2".
- Suministro e instalación de cheque de 1/2"

Para la ejecución de las instalaciones hidráulicas de la Institución Educativa es necesario que el contratista siga con las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidrosanitarios del Proyecto.



Ilustración 70: Instalaciones Hidráulicas I.E.M. Mercedario

- Instalaciones sanitarias.
  - Instalaciones sanitarias y cajas.
  - Cajas 0.60x0.60 +tapa+ cañuelas.
  - Sum. e Inst. Tubería pvc 4" sanitaria.
  - Sum. e Inst. Bajante aguas lluvias 4" pvc.

- Aseo y limpieza.
  - Limpieza general.

Se refiere esta actividad al aseo y limpieza final de la obra, entregando todas las partes de la construcción completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento.



Ilustración 71: Aseo general I.E.M. Mercedario

- Ítems no previstos.
  - Viga canal 25x25 en concreto losa de 10 cm cto de 3000 psi.



Ilustración 72: Viga canal I.E.M. Mercedario

- Columneta y cintas de amarre muros en concreto incluye acero.



Ilustración 73: Columnas y vigas de confinamiento Mercedario

- Teja ondulada fibrocemento perfil 7.



Ilustración 74: Teja ondulada fibrocemento perfil 7 Mercedario

- Cercha Metálica incl. anticorrosivo y esmalte.



Ilustración 75: Cercha metálica Mercedario

- Puerta tipo p1 y p2 lamina cal 20 marco cal 18 y persiana en lamina cal 20.
- Demolición de repello en muro existente e: 0,07.
- Demolición de repello en piso existente e: 0,07.



Ilustración 76: Demolición de repello de piso existente en Mercedario

- Pañete de piso e=7 cm 1:4.

Estas actividades o ítems no previstos son aquellas obras que dentro del presupuesto inicial no fueron contempladas y que por necesidad del proyecto nos vemos en la obligación de contemplarlas como parte esencial del la institución educativa.

5.3.2.8 Aspectos logísticos.

Personal del contratista.

A la fecha se contó con el personal que se detalla a continuación.

- Personal Profesional:
  - 1 Ingeniero Residente de la obra
- Personal Técnico:
  - 1 Maestro de obra.
  - 1 Almacenista
- Personal no calificado:
  - 5 Oficial
  - 7 Obreros.
- Total personal del contratista = 15 personas.

Igualmente se registro diariamente el equipo utilizado por el contratista para el desarrollo de las diferentes actividades de obra programadas.

5.3.2.9 Estado del tiempo.

Se presentaron algunas precipitaciones en el periodo evaluado del presente informe las cuales no generaron dificultades en el desarrollo de la obra, Se llevo registro diario el cual se anexa al informe.

5.3.2.10 Control de calidad

Se dio cumplimiento a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas presentadas por la entidad contratante.

Para el control de calidad del los concretos se solicitó realizar el diseño de mezclas para 2500 y 3000 psi teniendo en cuenta las características físico mecánicas de los materiales suministrados en obra. Se realizo la entrega del mismo.

5.3.3 Informe de interventoría

5.3.3.1 Generalidades del servicio de Interventoría:

La Secretaría de Educación Municipal está desarrollando las actividades de Interventoría técnica y ambiental del proyecto objeto del presente informe, donde se describe las actividades realizadas por el pasante.

5.3.3.2 Actividades desarrolladas por la Interventoría.

- Actividades básicas:

Personal de la Interventoría delegado por la Secretaría de Educación

Tabla 21: Personal de Interventoría I.E.M. Mercedario

Dr. (a). Patricia Rosas	Jefe Oficina Asesora de Planeación	Celular No 3017899687
Ing. Diana Hidrobo	Auxiliar de Interventoría	Celular No 3136790869
Arq. Richard Bucheli	Interventor	Celular No 3153180075

En el marco del desarrollo de la interventoría se han tenido presente todas las especificaciones técnicas exigidas por los diseñadores, en cuanto al cumplimiento de planos, calidad de materiales, resistencia de concretos y control de mano de Obra.

Se realizan las siguientes actividades durante el período a que hace mención este informe:

- Realizar la Interventoría técnica y ambiental del proyecto mencionado.
- Velar por la correcta ejecución de las obras de acuerdo a las Especificaciones Técnicas.
- Proveer inspección técnica durante la ejecución de los trabajos.
- Revisión de los métodos de construcción.
- Control de pólizas.
- Llevar registro fotográfico de los procesos Constructivos.
- Elaboración de preactas con medidas tomadas en obra Ver ANEXO 18.
- Elaboración datos proyección para acta de final de obra reflejando el progreso de los trabajos de construcción.
- Control de mano de Obra, tanto calificada como no calificada.
- Control técnico de la obra:

- Se dio cumplimiento a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas presentadas por la entidad contratante.
- Las actividades en obra son controladas con visitas periódicas por la Interventoría.
- Se realiza registro fotográfico de las diferentes actividades ejecutadas.
- El objeto del contrato se ejecuto en un 100%
- Control contractual y legal del contratista.
    - Revisión y aprobación de documentos preliminares
    - Control de avance de Obra
    - Control de pólizas.

6. CONCLUSIONES

Las actividades realizadas por el auxiliar de Interventoría durante el período a que hace mención este informe, son las siguientes actividades:

- Se realizó el apoyo técnico en la Interventoría, administrativa y ambiental de los proyectos mencionados.
- Se hizo visitas periódicas por Interventoría
- Se registró las actividades en la bitácora de obra
- Se llevó el registro fotográfico de las actividades de obra
- Se revisó el cumplimiento de las especificaciones y planos de Obra
- Se realizó la supervisión en el cumplimiento de la Especificaciones Técnicas
- Se apoyó en la elaboración de Actas
- Se revisó los métodos de construcción
- Se inspeccionó en el curado de los elementos de concreto.

Todas las obras que se establecieron en el trabajo de grado se cumplieron acorde a lo estipulado en el cronograma de actividades y por la Secretaria de educación del municipio de Pasto cumpliendo los objetivos propuestos al inicio de la pasantía.

El desarrollo de todas las actividades fue satisfactorio a nivel personal ya que fue en estas experiencias en donde se logró aplicar el conocimiento adquirido en los años de estudio en la universidad.

Las siguientes son las conclusiones de cada una de las actividades desarrolladas en la pasantía:

El Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa (SICIED)

El Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa (SICIED) es la herramienta de evaluación del estado actual de la infraestructura de las instituciones educativas, que gracias a las variables de caracterización generadas por el programa se puede priorizar las instituciones educativas de acuerdo a sus necesidades reales.

Se puede concluir de igual manera que el Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa (SICIED) puede llegar a ser un elemento fundamental a la hora de asignación de recursos por lo cual se convertirá en el apoyo ideal a la hora de tomar decisiones respecto a la asignación de recursos que se llevaran a cabo en futuro.

En el Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa (SICIED) se tiene una base de datos completa y actualizada del estado de la infraestructura de los establecimientos educativos del municipio de Pasto y aunque el software aun no funcione y no se generen los indicadores necesarios para el análisis, con las encuestas realizadas se observó el estado de infraestructura y así realizar un análisis en cuanto a estado y cumplimiento de la norma NTC 4595.

Las encuestas y levantamientos del Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa (SICIED) deben realizarse de la manera más objetiva posible ya que de estos dependerán los recursos asignados a las instituciones educativas y la priorización de proyectos de infraestructura.

En las encuestas ejecutadas para el Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa (SICIED) se pudo observar que la mayoría presenta alguna deficiencia respecto a las especificaciones de la norma técnica de diseño de instalaciones y ambientes escolares NTC 4595 ya sea respecto a área de lote, área de cada uno de los ambientes, iluminación, ventilación etc.
Se han presentado inconvenientes a la hora de generar los indicadores por lo cual no fue posible realizar el análisis de las variables de caracterización, en cuanto sean solucionados se podrá seguir desarrollando el plan de infraestructura educativa que se está implementando en el municipio de Pasto.

En la realización de estas actividades pudimos darnos cuenta del verdadero estado de los planteles educativos, logramos establecer un criterio para clasificar la infraestructura y dar opiniones respecto a la situación real de las instituciones educativas existentes en el municipio de Pasto.

Diseños realizados durante la pasantía

Al realizar diseños se pudo observar que cada uno de ellos es único y diferente respecto a los demás por lo cual se tiene que tener en claro los conceptos aplicados a la hora de diseñar para que no se presenten inconvenientes y se realice un buen diseño y adecuado que corresponda a las necesidades de las instituciones.

El diseño se debió trabajar con la norma NTC- 4595 que establece los requerimientos de diseño, espacio, ubicación de diferentes elementos que interfieren en la calidad y seguridad educativa de las instituciones con lo que se pudo apreciar las condiciones en las que una institución educativa es apropiada para actividades educativas; para que esta pueda funcionar como tal y prestar

unos buenos servicios para toda su vida útil sin quedar obsoleta y pueda llegar a afectar las actividades correspondientes a la educación.

También el diseño se tuvieron que ceñir a los requisitos de la Norma Colombiana Sismo Resistente Titulo C, analizar todas las cargas y situaciones establecidas en la NSR-98 contenidas en el titulo B y así pueda soportar todas las solicitaciones de carga a las que se verá sometida y no nos llegue a fallar en el transcurso de su vida útil.

En el diseño se tuvo que tener cuenta todas las normas y reglamentos existentes en Colombia y relacionados con los proyectos de infraestructura educativa.
Para la elaboración de diseños se debe tener en cuenta el estudio de Suelos elaborado por un ingeniero competente, donde se analiza la capacidad portante del suelo, nos da las recomendaciones correspondientes al tipo de suelo y da las apreciaciones sobre mejoramiento de suelo para la cimentación.

Apoyo técnico a la Interventoría en los proyectos de Liceo Central, Ciudadela de Pasto y Mercedario.

El proyecto llevado a cabo en el Liceo central presento inconvenientes a la hora de dar inicio a las actividades por lo cual se debió suspender hasta que terminara el año lectivo porque las obras realizadas interferían en las actividades escolares de fin de año, finalmente esto no altero el presupuesto que se adjudico en el contrato de obra aquí se pudo observar como algunas veces las obras realizadas pueden obstaculizar el libre desarrollo de las actividades escolares lo cual no quiere decir que no se deben realizar sino que hay que darles su tiempo y espacio ya que es en beneficio de la mejora en la educación; también se comprende que hay situaciones fuera de nuestro alcance que nos obligan a suspender una obra pero esta suspensión hay que realizarla de la mejor manera posible, dialogando todas

las partes involucradas y que no haya ningún diferencia que nos lleve a una detrimento en las condiciones de obra contractuales.

En la Interventoría de la Ciudadela de Pasto se presentó inconvenientes con la cabeza de presión de agua disponible ya que esta no era suficiente para que llegue al terreno de construcción para evitar retrasos en la obra y que se afecte el avance de actividades se realizan comités de obra en los que se comunica estos inconvenientes y que sean ellos quienes resuelvan que opciones tomar sin llegar a actuar arbitrariamente, en el comité se decide utilizar concreto premezclado y que el colegio debe realizar un proyecto para la construcción de un sistema hidroneumático para que los talleres puedan entrar en funcionamiento.

Al realizar presupuesto del proyecto de Mercedario se tuvo que ajustar al dinero donado por la cooperativa lo cual fue inconveniente ya que el valor real estaba por encima del valor donado lo que causo que se dejara de realizar ciertas actividades importantes, se presupuestó las actividades más necesarias y que alcanzaran con el dinero donado.

Las obras del proyecto de Mercedario finalizaron cumpliendo a cabalidad el diseño arquitectónico que se estableció desde un principio sin necesidad de alteraciones significativas, y apegándose al presupuesto donado por la cooperativa.

Todos los inconvenientes presentados durante el desarrollo de las Interventoría dejan enseñanzas para aplicar a nuestra vida profesional entre ellas a ser más receptivo respecto a los problemas y a todas las soluciones disponibles; a tratar mas a la gente conocer sus inquietudes, puntos de vista y con ellos llegar a las mejores soluciones de los problemas presentados.

En el desarrollo de las diferentes obras, se observó que no hubo alteraciones que conlleven al deterioro del Medio Ambiente, ya que las obras no eran de gran magnitud y por lo tanto no requerían de la utilización de grandes espacios físicos.

En el trabajo de pasantía queda clara la diferencia de lo que es la teoría enseñada en la universidad y lo que realmente sucede y se hace en las obras, que pueden presentarse situaciones y circunstancias imprevistas fuera de nuestro alcance que nos obliguen a cambiar, modificar o aplazar las obras.

La supervisión es una función importante llevada a cabo por la Secretaria de educación municipal que implica revisar que el trabajo sea realizado de acuerdo a lo establecido en los planos y las especiaciones técnicas, para lo cual se necesitan personas idóneas con la capacidad para lograr que se cumpla los objetivos del proyecto.

RECOMENDACIONES

En el desarrollo de esta pasantía encontramos que pueden llegar a presentarse errores en cuanto a los levantamientos realizados para el SICIED ya que estos se realizaron con cintas métricas que no ofrecen un buen resultado ni son muy exactos por lo cual se recomienda realizar levantamientos con equipos más precisos ya que de acuerdo al área obtenida en el SICIED se obtienen los indicadores de infraestructura educativa.

Se recomienda que a la hora de realizar obras donde se vean involucrados niños se tenga en cuenta lo referente a seguridad ya que es muy factible que un niño se acerque a la obra y no podemos permitir que un niño o un trabajador se vea afectado de alguna manera.

Se recomienda ofrecer a los estudiantes mas prácticas, que nos acerquen a la realidad en una obra para así obtener más confianza a la hora de salir a competir en el campo laboral ya que es muy diferente lo aprendido en la universidad que lo vivido en la obra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCANDÍA MUNICIPAL DE PASTO, *Plan De Ordenamiento Territorial*, POT, Pasto-Nariño, actualización 5 de Octubre de 2009

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERÍA SÍSMICA. *Norma Colombiana De Diseño Y Construcción Sismo Resistente*, NSR-98, Colombia, Santafé De Bogotá D.C 1998.

MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO, DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, *Reglamento técnico del sector, Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento* Básico, RAS-2000, República De Colombia, Santafé De Bogotá D.C

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. PLANTEAMIENTO Y DISEÑO DE INSTALACIONES Y AMBIENTES ESCOLARES – SEÑALIZACIÓN PARA INSTALACIONES Y AMBIENTES ESCOLARES. Norma técnica colombiana NTC-4595 - 4596, Colombia, Santafé De Bogotá D.C, Marzo de 2006

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. [En línea] Disponible en

WWW: http://www.mineducacion.gov.co.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PASTO, [En línea]. Disponible en WWW: http://www.sempasto.gov.co.

ANEXOS

Anexo 1: Contrato de obra del proyecto en el Central de Nariño

Alcaldía de Pasto
Secretaría de Educación Municipal
Oficina de Contratación

092528

1. CLASE DE CONTRATO:	Contrato de Obra.
2. LUGAR Y FECHA:	San Juan de Pasto, 14 AGO 2009
3. CONTRATANTE:	**CARLOS BASTIDAS TORRES.** Secretario de Educación Municipal Delegado para contratar mediante Decreto 0170 del 3 de febrero de 2009
4. NIT:	891280000-3
5. CONTRATISTA:	**JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO.**
6. NIT o C.C.:	C.C. 12.993.107 de Pasto (Nar.)
7. Tarjeta o matrícula profesional:	52202084689 Nariño
8. Dirección del domicilio o comercial del contratista:	Calle 21 No. 31C – 74 Pasto (Nar.)
9. Fundamento jurídico:	Arts. 11, 32 Ley 80 de 1993; Art. 2-4-h Ley 1150 de 2007, Art. 82 Decreto 2474 de 2008.
10. Actividades o Proyecto a cargo de la dependencia, que justifica la contratación:	"Mejoramiento de espacio físicos educativos Públicos del Municipio de Pasto.", radicado en el Banco de Proyectos del Municipio de Pasto con el No 2009520010073, del 12 de febrero de 2009.
11. Las actividades objeto del contrato no pueden realizarse con personal de planta, porque:	Es insuficiente.

Entre los suscritos: **CARLOS BASTIDAS TORRES,** mayor de edad domiciliado en Pasto, identificado con cédula de ciudadanía No.12.983.513 de Pasto (Nar.), en calidad de Secretario de Educación Municipal delegado del Alcalde del Municipio de Pasto Delegado mediante Decreto 0170 del 3 de febrero de 2009, quien para efecto del presente contrato se denominara EL MUNICIPIO o EL CONTRANTE, por una parte y por otra parte el Ing. **JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO,** también mayor de edad identificado con cédula de ciudadanía No. C.C. 12.993.107 de Pasto (Nar.), hemos convenido celebrar el presente contrato previas las siguientes consideraciones: 1). Que dentro del Banco de Proyectos de la Alcaldía de Pasto, existente en el Municipio de Pasto, se encuentra radicado el Proyecto denominado "**MEJORAMIENTO DE ESPACIO FÍSICOS EDUCATIVOS PUBLICOS DEL MUNICIPIO DE PASTO** ", radicado en el Banco de Proyectos del Municipio de Pasto con el número No 2009520010073, del 12 de febrero de 2009. 2). Que para la ejecución del proyecto de la referencia se hace necesario realizar el Refuerzo para la Estabilidad de Muros en la I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO, específicamente en la I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO MUNICIPIO DE PASTO. 3). Que existe certificado de disponibilidad No. 2009001582 de fecha 10 de agosto de 2009. El presente contrato se regirá

por las cláusulas que se pactan a continuación: CLÁUSULA PRIMERA.— **OBJETO:** Realizar el Refuerzo para la Estabilidad de Muros en la I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO del Municipio de Pasto, de conformidad con las especificaciones técnicas y términos de referencia presentadas por la Secretaria de Educación Municipal, los cuales hacen parte integral de este documento. CLÁUSULA SEGUNDA. —**LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS:** Las obras objeto del presente contrato se realizarán en la I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO del Municipio de Pasto. CLÁUSULA TERCERA.—**CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS:** EL CONTRATISTA se obliga para con El MUNICIPIO a ejecutar las obras objeto del presente contrato a los precios unitarios, sin reajustes y en las cantidades aproximadas que se establecen en el Presupuesto adjunto. PAR—Las cantidades de obra consignadas en el presupuesto adjunto son aproximadas y por tanto El MUNICIPIO podrá a su juicio y para evitar la paralización o la afectación grave del servicio público que se pretende satisfacer con el objeto contratado disponer sobre la interpretación del contrato y la realización de modificaciones a las mismas u ordenar la ejecución de las obras no previstas pero comprendidas dentro de su objeto conforme al procedimiento previsto para la interpretación y modificación unilaterales de los contratos administrativos en la Ley 80 de 1993, artículos 15 y 16 o suscribir contratos adicionales cuando dichas modificaciones impliquen variación al plazo o valor convenido de conformidad con lo dispuesto en la cláusula de los contratos adicionales. CLÁUSULA CUARTA.— **VALOR DEL CONTRATO:** El valor del presente contrato es la suma de: VEINTICUATRO MILLONES TRESCIENTOS VEINTITRES MIL PESOS ($24.323.000.oo) ML./CT PAR.—EL CONTRATISTA declara que los precios unitarios determinados en este contrato, incluyen todos los costos directos e indirectos requeridos para la ejecución de la obra. Por tanto El MUNICIPIO, no reconocerá sumas diferentes a las expresadas en el presupuesto adjunto por la ejecución de las mismas, a menos que se trate de los reajustes de precios previstos en la cláusula de reajuste de precios y de lo establecido para los costos imprevistos ocasionados por retardos en los pagos, así como los que se originen en la revisión de los precios pactados por razón de los cambios o alteraciones en las condiciones iníciales del contrato. CLÁUSULA QUINTA.— **FORMA DE PAGO:** El MUNICIPIO pagará a EL CONTRATISTA el valor estipulado en la cláusula anterior en la siguiente forma: un anticipo equivalente al 40% sobre el valor básico del contrato para cuya entrega será requisito indispensable la constitución por parte del contratista, una vez perfeccionado el contrato de la garantía de buen manejo de anticipo; b. El saldo se pagara mediante cuentas acompañadas de las actas de recibo parcial de la obra descontando de ellas el porcentaje correspondiente al anticipo. CLAUSULA SEXTA: **GARANTÍAS:** EL CONTRATISTA se compromete a constituir a favor de El MUNICIPIO garantía

092528

única, otorgada a través de una compañía aseguradora legalmente autorizada. (*D. 679/94*), que ampare los siguientes riesgos: 1. Cumplimiento del contrato equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del mismo cuya vigencia será igual a la duración del contrato y cuatro (4) meses más, contados a partir de la fecha de su perfeccionamiento; 2. Buen manejo de anticipo cuya cuenta será equivalente al cien por ciento (100%) del valor básico del mismo vigente por el término de duración del contrato y cuatro (4) meses mas, contados a partir de la fecha de su perfeccionamiento. 3. Estabilidad de la obra equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total final de la obra, vigente por cinco (5) años contados a partir de la fecha del acta de entrega y recibo final de la obra; 4. Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato y sus adiciones, si a ello hubiere lugar, y deberá extenderse por el término de vigencia del contrato y tres (3) años más, contados a partir de su perfeccionamiento. 5. Responsabilidad civil extracontractual por daños a terceros, equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, extensible por el término de su vigencia y dos (2) años, contados a partir de su perfeccionamiento. CLAUSULA SEPTIMA: **VIGENCIA DEL CONTRATO Y PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA:** El plazo de ejecución o término durante el cual EL CONTRATISTA se compromete a ejecutar y entregar a entera satisfacción de El MUNICIPIO, la totalidad de la obra objeto del presente contrato, será de CUARENTA Y CINCO (45) días calendario, contados a partir de la suscripción del acta de Inicio, la vigencia del contrato será el término de ejecución y cuatro (4) meses más, que se computará a partir de la fecha del perfeccionamiento del contrato. CLÁUSULA OCTAVA.—**SUJECIÓN DEL PAGO A LAS APROPIACIONES PRESUPUESTALES** El MUNICIPIO pagará el gasto que ocasione el presente contrato con cargo a los Certificado de Disponibilidad presupuestal Nro: 2009001582 de fecha 10 de agosto de 2009 correspondiente a la vigencia fiscal de 2009, expedido por la Oficina Asesora de Presupuesto Municipal. Con cargo a las cuentas No: 23040101283 y 230801030105. CLÁUSULA NOVENA.—**SUSPENSIÓN TEMPORAL:** Por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito se podrá de común acuerdo entre las partes suspender temporalmente la ejecución del contrato mediante la suscripción de un acta donde conste tal evento, sin que para los efectos del plazo extintivo se compute el tiempo de la suspensión. En este caso EL CONTRATISTA prorrogará la vigencia de la garantía única por un término igual al de la suspensión. En el acta de suspensión se expondrán los motivos que hayan dado lugar a la misma, la obligación de EL CONTRATISTA de prorrogar la vigencia de la garantía única por un término igual al de la suspensión y se fijará la fecha en la cual se reiniciará la obra. CLÁUSULA DECIMA.—**CONTRATOS ADICIONALES:** Cuando haya

necesidad de introducir modificaciones en el diseño, planos o especificaciones que varíen esencialmente el plan de trabajo o se pacten mayores cantidades de obra o la ejecución de obras no especificadas en el contrato pero comprendidas en su objeto, que hagan necesario modificar el plazo o el valor convenido y no se trate del reajuste de los precios, se suscribirá un contrato adicional cuyo valor no podrá exceder la cifra resultante de sumar la mitad de la cuantía originalmente pactada, expresada ésta en salarios mínimos legales mensuales. Será requisito indispensable para que pueda iniciarse la ejecución del contrato adicional, su perfeccionamiento. CLÁUSULA DÉCIMA. PRIMERA—**VINCULACIÓN DE PERSONAL Y PRESTACIONES DE LOS TRABAJADORES:** EL CONTRATISTA es el único responsable por la vinculación de personal la cual realiza en su propio nombre, por su cuenta y riesgo, sin que El MUNICIPIO adquiera responsabilidad alguna por dichos actos. Por tanto corresponde a EL CONTRATISTA el pago de los salarios, cesantías, prestaciones sociales e indemnizaciones a que haya lugar. CLÁUSULA SEGUNDA—**CESIÓN:** EL CONTRATISTA sólo podrá ceder el presente contrato con previa autorización escrita de El MUNICIPIO. CLÁUSULA DECIMA TERCERA.—**SUBCONTRATOS:** EL CONTRATISTA sólo podrá subcontratar todo aquello que no implique la ejecución de todo el objeto del presente contrato, con autorización previa y escrita de El MUNICIPIO. En el texto de los subcontratos autorizados se dejará constancia de que se entienden celebrados dentro y sin perjuicio de los términos de éste contrato y bajo la exclusiva responsabilidad de EL CONTRATISTA. El MUNICIPIO podrá ordenar la terminación del subcontrato en cualquier tiempo, sin que el CONTRATISTA ni el subcontratista tengan derecho a reclamar indemnización de perjuicios o a instaurar acciones contra El MUNICIPIO por esta causa. CLÁUSULA DECIMA CUARTA.—**INTERVENTORÍA:** El MUNICIPIO verificará la ejecución y cumplimiento de los trabajos y actividades del CONTRATISTA por medio de un interventor. Las divergencias que se presenten entre EL CONTRATISTA y el interventor, serán dirimidas por el jefe de la unidad ejecutora responsable, Departamento Administrativo de Infraestructura Municipal o su delegado. El interventor no podrá exonerar a EL CONTRATISTA de ninguna de las obligaciones o deberes contractuales; tampoco podrá sin autorización escrita previa de El MUNICIPIO ordenar trabajo alguno que traiga consigo variaciones en el plazo o en el valor del contrato, ni efectuar ninguna modificación de la concepción del diseño de las obras contratadas. El interventor rechazará todos aquellos trabajos o materiales que no reúnan las condiciones exigidas en los documentos del contrato y EL CONTRATISTA se obliga a ejecutar a su costa los cambios y modificaciones que sean necesarios para el estricto cumplimiento de lo pactado en éste documento. Si EL CONTRATISTA se niega a ejecutar los cambios y modificaciones indicadas por el interventor, El MUNICIPIO podrá ejecutarlos

directamente o por intermedio de terceros, cargando los gastos que estas correcciones ocasionen a EL CONTRATISTA, sin perjuicio de las multas y sanciones a que haya lugar. PAR.—Es entendido que la interventoría, coordinación, revisión y fiscalización que de los trabajos haga el interventor no exime a EL CONTRATISTA ni en todo ni en parte de la responsabilidad que le compete de acuerdo con la ley y con lo previsto en el contrato, por el manejo del anticipo, la seguridad de la obra y cualquier defecto o deficiencia de la misma. Corresponde al interventor la coordinación, fiscalización y revisión de la ejecución de la obra, para que ésta se desarrolle de conformidad con lo previsto en el contrato, para lo cual desempeñará las siguientes funciones: a) Ejercer control sobre los materiales y sistemas de construcción a fin de que se empleen los pactados en el contrato respectivo y se cumplan las condiciones de calidad, seguridad, economía y estabilidad adecuada; b) Medir las cantidades de obra ejecutadas mensualmente e informar a El MUNICIPIO sobre el avance de la obra, indicando si ésta se ajusta al plan de trabajo o en caso contrario analizar las causas y problemas surgidos para que se tomen las medidas pertinentes, señalando las recomendaciones especiales y comentarios que crea convenientes. c) Verificar que las inversiones que EL CONTRATISTA efectué con los dineros entregados por El MUNICIPIO en calidad de anticipo, se inviertan únicamente en el objeto del contrato de la manera más eficiente y económica; d) Remitir copia del informe establecido en el literal b) de esta cláusula a la unidad ejecutora responsable, Departamento Administrativo de Infraestructura Municipal. Exigir a EL CONTRATISTA la información que considere necesaria; e) Analizar los planos, diseños y especificaciones del proyecto, los programas de inversión del anticipo y de inversión general y el plan de trabajo, el programa de utilización del equipo, el programa de utilización del personal y verificar su cumplimiento; f) Verificar el cumplimiento de las medidas de seguridad y control que deba adoptar EL CONTRATISTA; g) Elaborar y suscribir: 1. El acta de iniciación de la obra. 2. Las actas de recibo parcial de obra incluyendo en ellas el cálculo de reajuste de precios a que haya lugar. 3. El acta final de recibo de obra. 4. El acta de liquidación bilateral del contrato que firmarán, junto con el Alcalde o el funcionario delegado y el CONTRATISTA. Si este último no se presenta a la liquidación o las partes no llegan a un acuerdo sobre el contenido de la misma, deberá elaborar el acta de liquidación unilateral y presentarla a consideración del Alcalde o su delegado, para que esta sea adoptada por acto administrativo motivado; h) Efectuar los ensayos de campo, de laboratorio y control de materiales en los casos en que se requieran de acuerdo con las normas y especificaciones de construcción que rigen el contrato, pudiendo de conformidad con los resultados sugerir cambios en los métodos de construcción que considere inadecuados; i) Revisar y aprobar los planes de trabajo presentados por EL

CONTRATISTA y verificar que éstos correspondan a lo estipulado en el programa original y al desarrollo armónico de las obras; j) Emitir concepto técnico sobre la suspensión temporal, celebración de contratos adicionales, actas de modificación de los contratos; k) Responder por la oportuna, completa y satisfactoria ejecución de la obra, y por el cumplimiento del CONTRATISTA en relación con las cantidades y calidad de la misma, conforme a lo pactado en el contrato, y en su defecto informar a El MUNICIPIO y al jefe de la oficina jurídica de El MUNICIPIO, detallada y oportunamente sobre los incumplimientos y demás situaciones que pongan en peligro la ejecución satisfactoria de la obra, y m) Vigilar el cumplimiento de las normas sobre medio ambiente, y en particular que EL CONTRATISTA no cause perjuicios al ecosistema en zonas próximas o adyacentes al sitio de la obra. CLÁUSULA DECIMA QUINTA.—**PLAN DE TRABAJO:** EL CONTRATISTA se obliga a ejecutar las obras objeto del presente contrato de acuerdo con los planes y programas generales de trabajo. CLÁUSULA DECIMA SEXTA.—**INTERPRETACIÓN, MODIFICACIÓN Y TERMINACIÓN UNILATERALES:** Cuando surjan motivos posteriores al perfeccionamiento del contrato que hicieren necesaria la interpretación, modificación y terminación unilaterales de éste, se dará aplicación a lo dispuesto en los artículos 15, 16 y 17 de la Ley 80 de 1993. CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA.— **CUIDADO DE LAS OBRAS:** Desde la suscripción del acta de iniciación de la obra hasta la entrega final de las misma. EL CONTRATISTA asumirá a entera responsabilidad su cuidado. En caso de que se produzca daño o pérdida o desperfecto de las obras o de alguna parte de ellas EL CONTRATISTA deberá repararlas y reponerlas a su costa, de manera que a su entrega definitiva a El MUNICIPIO, las obras estén en buenas condiciones y estado, de conformidad con las condiciones del presente contrato y con las instrucciones del interventor. Dentro del mismo término la señalización y mantenimiento del tránsito en el sector contratado son obligaciones a cargo de EL CONTRATISTA, quien será responsable por los perjuicios causados a terceros o a El MUNICIPIO por falta de señalización o por deficiencia de ella. CLÁUSULA DECIMA OCTAVA.— **SEÑALIZACION, MEDIDAS PREVENTIVAS Y VALLAS.** Desde la suscripción del acta de Inicio de la obra hasta la entrega final de la misma EL CONTRATISTA, tomará las medidas preventivas necesarias para evitar accidentes encargándose de la señalización y mantenimiento del tránsito en el sector contratado de conformidad a las normas establecidas para esta materia, siendo responsable por los perjuicios causados a terceros o al Municipio por falta de señalización o por deficiencia de ella. A si mismo EL CONTRATISTA se obliga a colocar a su costa Valla Publicitaria de 0.70 * 1.00 Mts, en lámina metálica en la que conste el nombre de la obra, valor, dependencia que la ejecuta, en un lugar visible del sitio de la obra, previa aprobación de la Secretaria de Educación Municipal y de acuerdo al diseño

suministrado por la Secretaria de Educación Municipal. CLÁUSULA DECIMA NOVENA.- **MULTAS:** En caso de mora o de incumplimiento parcial de las obligaciones contractuales a cargo de EL CONTRATISTA, éste autoriza expresamente, mediante el presente documento a El MUNICIPIO para efectuar la tasación y cobro, previo requerimiento, de multas diarias sucesivas del uno por ciento (1%) del valor total del contrato, sin que éstas sobrepasen del 10% del valor total del mismo. La liquidación de las multas la efectuará el interventor en las actas parciales de recibo y en el acta final y/o de recibo de la obra, según sea el momento en que se ocasionen, y su cobro se efectuará descontando el valor de las mismas en los pagos parciales y/o final, según sea del caso. En el evento en que no puedan ser descontadas oportunamente o no sean pagadas dentro del mes siguiente a su tasación por parte del CONTRATISTA, se incluirán en la liquidación efectuada, la cual prestará mérito ejecutivo, y su cobro podrá efectuarse con cargo a la garantía de cumplimiento. De las multas tasadas, impuestas y cobradas, se informará a la Cámara de Comercio. CLÁUSULA VIGESIMA.—**CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA:** Si se llegare a suceder el evento de incumplimiento total de las obligaciones a cargo de El MUNICIPIO o de EL CONTRATISTA, deberá pagar a título de cláusula penal pecuniaria, la parte que incumplió, el valor correspondiente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, incluidos reajustes de precios, el que se podrá cobrar, previo requerimiento, con base en el presente documento, el cual prestará mérito ejecutivo, o se podrá hacer efectivo por parte de la entidad el amparo de cumplimiento, constituido a través de la garantía única. CLÁUSULA VIGESIMA PRIMERA.—**CADUCIDAD Y SUS EFECTOS:** Previo requerimiento por escrito a EL CONTRATISTA, El MUNICIPIO declarará la caducidad del contrato mediante acto administrativo debidamente motivado, lo dará por terminado y ordenará su liquidación en el estado en que se encuentre si se presenta alguno de los hechos constitutivos de incumplimiento a cargo de EL CONTRATISTA que afecte de manera grave y directa la ejecución del contrato y evidencie que puede conducir a su paralización, conforme a lo estipulado en el artículo 18 de la Ley 80 de 1993, o por la ocurrencia de alguna de las causales establecidas en el artículo 90 de la Ley 418 de 1997, o las circunstancias previstas en el inciso último del artículo 5º de la Ley 80 de 1993, y el artículo 86 de la Ley 42 de 1993. En caso de que El MUNICIPIO decida abstenerse de declarar la caducidad, adoptará las medidas de control e intervención necesarias, que garanticen la ejecución del objeto contratado. La declaratoria de caducidad no impedirá que la entidad contratante tome posesión de la obra o continué inmediatamente la ejecución del objeto contratado, bien sea a través del garante o de otro CONTRATISTA, a quien a su vez se le podrá declarar la caducidad, cuando a ello hubiere lugar. La declaración de la caducidad no dará lugar a indemnización del CONTRATISTA, quien se hará

acreedor a las sanciones e inhabilidades previstas en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. La declaratoria de caducidad será constitutiva del siniestro de incumplimiento. CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA —**LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO:** El presente contrato se liquidará de común acuerdo por las partes contratantes dentro de los cuatro (4) meses calendario contados a partir de la finalización del contrato o de la expedición del acto administrativo que ordene la terminación o a la fecha del acuerdo que lo disponga. También en esta etapa las partes acordarán los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar. En el acta de liquidación constarán los acuerdos, conciliaciones y transacciones a que llegaren las partes para poner fin a las divergencias presentadas y poder declararse a paz y salvo. Para la liquidación se exigirá al CONTRATISTA la extensión o ampliación, si es del caso, de la garantía del contrato a la estabilidad de la obra, a la calidad del bien o servicio suministrado, a la provisión de repuestos y accesorios, al pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones, a la responsabilidad civil y, en general, para avalar las obligaciones que deba cumplir con posterioridad a la extinción del contrato. CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA.—**LIQUIDACIÓN UNILATERAL:** Si EL CONTRATISTA no se presenta a la liquidación o las partes no llegan a acuerdo sobre el contenido de la misma, dentro del plazo establecido en la cláusula anterior y los subsiguientes dos (2) meses, será practicada directa y unilateralmente por la entidad y se adoptará por acto administrativo motivado susceptible del recurso de reposición. CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA.—**INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES:** EL CONTRATISTA, afirma bajo la gravedad de juramento, que se entiende prestado con la suscripción del presente contrato, que no se halla incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades y demás prohibiciones previstas para contratar en la Constitución Política, en la Ley 80 de 1993, artículo 8, y demás disposiciones vigentes. CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA.—**DOCUMENTOS DEL CONTRATO:** Forman parte integrante de éste contrato los siguientes documentos: a) Los planos y especificaciones de obra entregados a EL CONTRATISTA; b) Las especificaciones y normas de construcción; c) La propuesta de EL CONTRATISTA; d) Las actas de modificaciones e interpretaciones efectuadas por El MUNICIPIO a los planos, diseños, disposiciones y condiciones relativas al presente contrato, y e) Todas las actas que se produzcan durante la ejecución del contrato. CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA. —**PERFECCIONAMIENTO Y REQUISITOS DE EJECUCIÓN:** El presente contrato se perfecciona con la firma de las partes. Para la ejecución se requiere. 1. La existencia de disponibilidad presupuestal correspondiente, registro de compromiso. 2. Póliza y aprobación de pólizas Además se requiere: pago de las tarifas legalmente determinadas. Paz y Salvo, Pasado Judicial, Fotocopia de Cédula, Tarjeta Profesional, Original de

Antecedentes Disciplinarios, Responsables Fiscales, Rut, Publicación en Gacetas. CLÁUSULA VIGÉSIMA SEPTIMA.- **LEGISLACIÓN APLICABLE:** Lo estipulado en la Ley 80 de 1993, y sus decretos reglamentarios. DOMICILIO: Para todos los efectos legales del presente contrato el domicilio será el Municipio de Pasto.

CONTRATANTE:

CARLOS BASTIDAS TORRES.
Secretario de Educación Municipal.

EL CONTRATISTA:

JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO
CC 12.993.107 de Pasto (Nar.)

RECIBIDO
FECHA 11 SEP 2009

Proyectó
Mauricio Salazar A.
Abogado Contratista SEM.

Anexo 2: Acta de inicio en Central de Nariño

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION

ALCALDÍA DE PASTO

Pasto Educa Más

ACTA DE INICIO

Fecha de inicio: 18 de Agosto de 2009.			**Página:** 1 de 1
Objeto: Realizar el Refuerzo para la Estabilidad de Muros en la I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO del Municipio de Pasto.			**Lugar:** Secretaría de Educación Municipal.
Contratista: Ing. José Félix Yepez Chamorro			**Plazo de ejecución:** 45 días.
Contrato de obra No: Sin Número	**Fecha Inicio:** 18 de Agosto de 2009	**Fecha Final:** 2 de Octubre de 2009.	**Valor del contrato:** $ 24.323.000.oo

Requisitos de ejecución:

- Registro de Compromiso Presupuestal No. 2009003424 de 14 de Agosto de 2009.
- Disponibilidad Presupuestal No. 2009001582 de fecha 10 de Agosto de 2009.
- Resolución de Póliza de Garantía No. 1466 de 18 de Agosto de 2009.
- Resolución de Póliza de Adjudicación del Contrato No. 1456 de 14 de Agosto de 2009.

En las Instalaciones de la Secretaría de Educación Municipal, Oficina Asesora de Planeación, se reunieron la Dra. ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ como Jefe Oficina Asesora de Planeación, el Ing. MARIO FERNANDO SOLARTE como Interventor Delegado, y el Ing. JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO como contratista de la obra, con el fin de establecer fecha de iniciación de labores correspondientes al contrato mencionado anteriormente.

Firmas:

Ing. JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO
Contratista.

Ing. MARIO FERNANDO SOLARTE
Interventor Delegado SEM.

ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ
Jefe Oficina Asesora de Planeación SEM.

Elaborado por: Ing. Mario Solarte

Revisó: Ing. Delly Delgado

Anexo 3: Acta de suspensión en Central de Nariño

93

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION

ACTA DE SUSPENSIÓN DE OBRA No. 1

Fecha de elaboración: 18 de Agosto de 2009.			**Página:** 1 de 1
Objeto: Realizar el Refuerzo para la Estabilidad de Muros en la I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO del Municipio de Pasto.			**Lugar:** Secretaría de Educación Municipal.
Contratista: Ing. José Félix Yepez Chamorro			**Plazo de ejecución:** 45 días calendario.
Contrato de obra No: 092528 de 14 de Agosto de 2009.	**Fecha Inicio:** 18 de Agosto de 2009	**Fecha de terminación inicial:** 2 de Octubre de 2009.	**Fecha de terminación final:** 15 de Octubre de 2009.
Valor del contrato: $ 24.323.000.oo		**Fecha de Suspensión del contrato:** 18 de Agosto de 2009	

En las Instalaciones de la Secretaría de Educación Municipal, Oficina Asesora de Planeación, se reunieron la Dra. ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ, Jefe Oficina Asesora de Planeación como supervisora del contrato, el Ing. MARIO FERNANDO SOLARTE como Interventor, y el Ing. JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO como contratista de la obra, con el fin de suscribir la presente acta de suspensión al contrato de obra No. 092528 del 14 de Agosto de 2009, en razón de las siguientes consideraciones:

1.- Debido a que los estudiantes están en la etapa final del año lectivo y se realizan exámenes finales, los trabajos de refuerzo de muros que se adelantan en las Aulas de clases y de informática del Bloque 4 de la I.E.M. Central de Nariño interfieren con la adecuada ejecución de estas actividades.

2.- En representación de la comunidad educativa de la I.E.M. Central de Nariño el Señor GERARDO UNIGARRO PATIÑO Rector de esta Institución solicita se modifique el sistema constructivo de los muros divisorios de las aulas de clases, de informática del Bloque 4 y del Bloque No. 3 ya que actualmente existen espacios entre ladrillos los que utilizan los estudiantes como distracción entre los que están en el corredor y los que se encuentran dentro de las aulas, además de generar riesgos a la comunidad estudiantil debido a que se encuentran muy inestables por lo que es necesario hacer el Estudio Técnico para ver si es viable cambiar a muros en mampostería confinada el cual está conformado por muros construidos con ladrillos pegados con mortero confinados por sistemas de concreto reforzado tradicionales como columnas y vigas, y así ajustar el presupuesto inicial y elaborar el Acta de Modificación con los nuevos ítems para continuar con estas actividades.

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION

CONTINUACIÓN ACTA DE SUSPENSIÓN DE OBRA No. 1

En razón de las anteriores consideraciones los suscritos firmantes acuerdan suspender la continuación del presente contrato, por un plazo de catorce (14) días mientras culminan las actividades escolares y se hacen los respectivos reajustes al presupuesto oficial.

Como constancia de lo anterior se firma la presente acta por los que en ella intervinieron a los dieciocho (18) días del mes de Agosto del 2009.

Firmas:

Ing. JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO
Contratista.

Ing. MARIO FERNANDO SOLARTE
Interventor SEM.

ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ
Jefe Oficina Asesora de Planeación SEM.

Elaborado por: Ing. Mario Solarte

Revisó: Ing. Dolly Delgado

Anexo 4: Acta de Reinicio de obra en Central de Nariño

95

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION

ALCALDIA DE PASTO

ACTA DE REINICIO DE OBRA No. 1

Fecha de elaboración: 1 de Septiembre de 2009. **Objeto:** Realizar el Refuerzo para la Estabilidad de Muros en la I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO del Municipio de Pasto.			**Página:** 1 de 1 **Lugar:** Secretaría de Educación Municipal.
Contratista: Ing. José Félix Yepez Chamorro			**Plazo de ejecución:** 45 días calendario.
Contrato de obra No: 092528 de 14 de Agosto de 2009.	**Fecha Inicio:** 18 de Agosto de 2009	**Fecha de terminación inical:** 2 de Octubre de 2009.	**Valor del contrato:** $ 24.323.000.oo

Fecha de Suspensión del contrato: 18 de Agosto de 2009
Fecha de Reinicio del contrato: 1 de Septiembre de 2009
Fecha de terminación final del contrato: 15 de Octubre de 2009.

En las Instalaciones de la Secretaría de Educación Municipal, Oficina Asesora de Planeación, se reunieron la Dra. ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ, Jefe Oficina Asesora de Planeación como supervisora del contrato, el Ing. MARIO FERNANDO SOLARTE como Interventor, y el Ing. JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO como contratista de la obra, con el objeto de REINICIAR el contrato de obra No. 092528 del 14 de Agosto de 2009.

En constancia se firma por los que en ella intervienen, al primer (01) día del mes de Septiembre de 2009.

Ing. JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO
Contratista.

Ing. MARIO FERNANDO SOLARTE
Interventor SEM.

ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ
Jefe Oficina Asesora de Planeación SEM.

Elaborado por: Ing. Mario Solarte *Revisó: Ing. Dolly Delgado*

Anexo 5: Acta de acuerdo de precios del Central de Nariño

96

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION
Infraestructura Educativa

ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS No. 1

Fecha de elaboración: 1 de Septiembre de 2009. **Objeto:** Realizar el Refuerzo para la Estabilidad de Muros en la I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO del Municipio de Pasto.			**Página:** 1 de 1 **Lugar:** Secretaría de Educación Municipal.
Contratista: Ing. José Félix Yepez Chamorro			**Plazo de ejecución:** 45 días calendario.
Contrato de obra No: 092528 del 14 de Agosto de 2009.	**Fecha Inicio:** 18 de Agosto de 2009	**Fecha de Terminación Final:** 15 de Octubre de 2009.	**Valor inicial del contrato:** $ 24.323.000.oo
Valor Adicional del contrato: $ 0.oo		**Tiempo Adicional:** 0 días	

En San Juan de Pasto al primer (01) día del mes de Septiembre de dos mil nueve (2009) en las Instalaciones de la Secretaría de Educación Municipal, Oficina Asesora de Planeación, se reunió la Dra. ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ, Jefe Oficina Asesora de Planeación como supervisora del contrato, el Ing. MARIO FERNANDO SOLARTE como Interventor, y el Ing. JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO como contratista de la obra, con el fin de acordar precios de Items adicionales no previstos en el contrato No. 092528 del 14 de Agosto de 2009, los cuales son de importancia para la terminación de la obra en cumplimiento del contrato.

Los items adicionales acordados, son los que se relacionan a continuación.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO
	ITEMS MODIFICADOS O NO COTEMPLADOS		
5.	OTROS		
5.1	COLUMNAS 12X25. 4No.3 E c/ 15 No. 3 - CTO. 3000 PSI	ML	$ 52.420
5.2	VIGA AEREA 12x15. Ref. 4No.3 E. C/ 15 No.3 CTO DE 3000 PSI	ML	$ 36.350
5.3	VIGA AEREA 10x12. PARA DINTEL Y CORONA Ref. 2No.3 E. C/ 15 No.3 CTO DE 3000 PSI	ML	$ 34.070
5.4	DEMOLICION DE MUROS EN LADRILLO. e = 0.12 mts.	M2	$ 8.500
5.5	RESANE DE VIGAS Y COLUMNAS (ANCHO MAX. 25cm incluye filos)	ML	$ 3.701

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION
Infraestructura Educativa

CONTINUACIÓN ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS No. 1, CONTRATO No. 092528 del 14 de Agosto de 2009.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO
	ITEMS MODIFICADOS O NO COTEMPLADOS		
5.	OTROS		
5.6	MURO EN LADRILLO COMUN VISTO NO INCLUYE SUMINISTRO DE LADRILLO, MORTERO 1: 3. (INCLUYE LIMPIEZA CON ACIDO MURIATICO)	M2	$ 23.836
5.7	MURO EN LADRILLO COMUN NO INCLUYE SUMINISTRO DE LADRILLO. MORTERO 1: 3	M2	$ 14.971
5.8	DESISTALAR E INSTALAR VENTANAS (INCLUYE MORTERO DE INSTALACION - Tamaño máximo 6.60x0.30m)	UN	$ 31.135
5.9	VINILO TIPO 1 PARA EXTERIORES	M2	$ 6.143
5.10	VINILO TIPO 2 PARA EXTERIORES	ML	$ 2.876
5.11	INSTALACIONES ELECTRICAS VOZ Y DATOS (RETIRO E INSTALACION DE 12 PUNTOS ELECTRICOS Y CANALETA PLASTICA 5 M.)	GLOBAL	$ 140.000
5.12	RETIRO, INSTALACION Y FUNDIDO DE PUERTAS	UN	$ 30.000
5.13	PAÑETE AFINADO PARA MUROS	M2	$ 10.357
5.14	ESTUCO (ANCHO MAXIMO 25 CMS, INC. FILOS)	ML	$ 3.000
5.15	RETIRO E INSTALACION DE CIELO RAZO	JORNAL	$ 13.432
5.16	ASEO GENERAL	JORNAL	$ 34.350

Para constancia de lo anterior firman la presente acta los que en ella intervinieron:

Ing. JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO
Contratista.

Ing. MARIO FERNANDO SOLARTE
Interventor SEM.

ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ
Jefe Asesora Oficina de Planeación SEM.

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION
ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No. 1

REFUERZO PARA LA ESTABILIDAD DE MUROS EN LA I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO DEL MUNICIPIO DE PASTO.	CONTRATANTE: CARLOS BASTIDAS TORRES - SECRETARIO DE EDUCACION MUNICIPAL DE PASTO CONTRATO DE OBRA No. 092528 DEL 14 DE AGOSTO DE 2009 OBJETO: REFUERZO PARA LA ESTABILIDAD DE MUROS EN LA I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO DEL MUNICIPIO DE PASTO. CONTRATISTA: ING. JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO INTERVENTOR: ING. MARIO FERNANDO SOLARTE PLAZO DEL CONTRATO: CUARENTA Y CINCO (45) DIAS CALENDARIO FECHA ACTA DE INICIO: 18 DE AGOSTO DE 2009. FECHA ACTA DE SUSPENSION DE OBRA No. 1: 18 DE AGOSTO DE 2009	FECHA ACTA DE REINICIO: 1 DE SEPTIEMBRE DE 2009 VALOR INICIAL: $ 24.323.000,oo VALOR ADICIONES: $ 0,oo FECHA DE ELABORACION: 1 DE SEPTIEMBRE DE 2009 FECHA DE TERMINACIÓN REAL: 15 DE OCTUBRE DE 2009 PÁGINA 1 DE 2

ITEM	CONDICIONES INICIALES					MODIFICACIONES				VALORES ACTUALIZADOS	
						OBRA DE MAS		OBRA DE MENOS			
	DESCRIPCION	UNID	CANT	VR. UNIT	VR. TOTAL	CANT.	VR. TOTAL	CANT.	VR. TOTAL	CANT	VR. TOTAL
1.	MAMPOSTERÍA										
1.1	APUNTALAMIENTO MURO	M2	79	9.500	1.750.500			120,681	1.146.467,0	58,50	554.032,50
1.2	CORTE DE MURO EN LADRILLO E=0.15	M	265	8.300	530.000	-		98,67	382.005,0	96,33	337.995,00
1.3	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE INCLUYE DISPOSICION FINAL	M3	4	19.450	77.800	10,00	194.500,2			14,00	272.300,00
1.4	MURO EN LADRILLO COMUN VISTO	M2	33	26.100	861.300			33,00	861.300,0	-	0,00
1.5	DEMOLICION DE COLUMNAS	M3	1,5	7.750	11.625					1,50	11.625,00
				SUBTOTAL	3.561.225					SUBTOTAL	1.171.928,05
2.	ACERO DE REFUERZO										
2.1	SUMINISTRO REFUERZO DE 60000 PS INCLUYE FIGURADO	KG	265	2.920	2.509.503			112,5	503.260,0	697,50	2.006.234,00
2.2	ANCLAJE REF 1/2"	UN	160	1.250	1.206.600			28,00	141.000,0	764,00	881.000,00
				SUBTOTAL	3.516.500					SUBTOTA	2.866.234,00
3.	CONCRETOS										
3.1	COLUMNAS 15X20 (ING 3 E.C. 15 No. 3	ML	100	34.850	9.082.000			120,00	6.082.000,0	-	0,00
3.2	VIGA AEREA 15X15 Ref. 4N3 S.P. C. 15 NO 3 CTO DE 3000 PSI	ML	50,75	36.700	3.193.675			50,25	3.453.675,0		0,00
				SUBTOTAL	10.074.675					SUBTOTAL	0,00
4.	CARPINTERIA METALICA										
4.1	REPARACION VENTANAS EXISTENTES	UN	16	98.100	1.537.600			16,00	1.537.600,0	-	0,00
				SUBTOTAL	1.537.600					SUBTOTAL	0,00
				TOTAL COSTO DIRECTO	18.710.000	SUBTOTAL (+)	194.500	SUBTOTAL (-)	14.862.328,0		4.042.172
	ITEMS MODIFICADOS O NO CONTEMPLADOS										
5.	CERRAMIENTO										
5.1	COLUMNAS 12X25 4No 3 E.C. 15 No. 2 - CTO 3000 PS	ML		52.400		85,92	4.502.832	-	-	85,92	4.502.832,00
5.2	VIGA AEREA 12x15 Ref. 4No 3 E. C. 15 No 2 CTO DE 3000 PSI	ML		36.850		74,92	2.761.282	-	-	74,92	2.761.282,00
5.3	VIGA AEREA 12x12 PARA CANALETA Y CORONA Ref. 2N3 S.P. C. 15 No 2 CTO DE 3000 PSI	ML		32.070		13,83	443.358	-	-	13,83	443.358,74
				SUBTOTAL	0					SUBTOTAL	7.671.411,14
6.	DEMOLICION DE MUROS EN LADRILLO (e = 0.12 mts)	M2		8.300		127,776	1.060.853	-	-	127,78	1.060.857,63
6.5	RESANE DE VIGAS Y COLUMNAS (ANCHO MAX. 25cm) (mano obra)	ML		3.731		347,84	1.298.251	-	-	347,84	1.298.251,19

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION
ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No. 1

REFUERZO PARA LA ESTABILIDAD DE MUROS EN LA I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO DEL MUNICIPIO DE PASTO.

CONTRATANTE: CARLOS BASTIDAS TORRES - SECRETARIO DE EDUCACION MUNICIPAL DE PASTO
CONTRATO DE OBRA No. 092628 DEL 14 DE AGOSTO DE 2009
OBJETO: REFUERZO PARA LA ESTABILIDAD DE MUROS EN LA I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO DEL MUNICIPIO DE PASTO
CONTRATISTA: ING. JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO
INTERVENTOR: ING. MARIO FERNANDO SOLARTE
PLAZO DEL CONTRATO: CUARENTA Y CINCO (45) DIAS CALENDARIO
FECHA ACTA DE INICIO: 18 DE AGOSTO DE 2009
FECHA ACTA DE SUSPENSION DE OBRA No. 1: 18 DE AGOSTO DE 2009

FECHA ACTA DE REINICIO: 1 DE SEPTIEMBRE DE 2009
VALOR INICIAL: $ 24.323.000,00
VALOR ADICIONES: $ 0,00
FECHA DE ELABORACION: 1 DE SEPTIEMBRE DE 2009
FECHA DE TERMINACION REAL: 16 DE OCTUBRE DE 2009
PAGINA: 2 DE 2

ITEM	CONDICIONES INICIALES					MODIFICACIONES OBRA DE MAS		OBRA DE MENOS		VALORES ACTUALIZADOS	
	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR. TOTAL	CANT.	VR. TOTAL	CANT.	VR. TOTAL	CANT.	VR. TOTAL
5.6	MURO EN LADRILLO COMUN VISTA INCLUYE SUMINISTRO DE MORTERO 1:3 INCLUYE LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRANTES	M2		25.334		82.42	2.088.623			82.42	2.088.623,12
5.7	MURO EN LADRILLO COMUN NO INCLUYE SUMINISTRO DE LADRILLO, MORTERO	M2		16.957		12.22	194.957			12.22	194.957,62
5.8	DESMONTAJE DE VENTANAS METALICAS INCLUYE MONTAJE DE INSTALACION TAMAÑO PROMEDIO 0.60X0.80	UN		38.150		0	152.600			4.00	152.600,62
5.9	VIDRIO TIPO 1 PARA EXTERIORES	M2		0.134		63.676	678.422			90.65	965.971,87
5.10	VIDRIO TIPO 2 PARA EXTERIORES	M2		2.876		213.25	613.255			213.25	613.255,48
5.11	INSTALACIONES ELECTRICAS VOZ Y DATOS INCLUYE INSTALACION DE 12 PUNTOS DE ELECTRICOS + CANALETA (ELECTRICA & M.)	GLOBAL		140.000		1	140.000			1.00	140.000,00
5.12	MUEBLE INSTALACION Y FUNCION DE PULITAE	UN		30.000		8	80.000			8.00	80.000,00
5.13	PANETE A MANO PARA MUROS	M2		10.307		5.5	56.689			5.50	56.689,50
5.14	ESTUCO ANCHO MAYOR 20CM INCLUYE FILOS	ML		9.500		12.5	41.250			12.50	41.250,00
5.15	RETIRO INSTALACION DE CIELO RAZO	JORNAL		15.833		2	31.666			2.00	31.666,00
5.16	AYUDANTE	JORNAL		34.890		3	104.670			3.00	104.670,00
				SUBTOTAL	0					SUBTOTAL	5.559.416,81
						SUBTOTAL (+)	14.852.323,0	SUBTOTAL (-)	0		
	COSTO DIRECTO									TOTAL COSTO DIRECTO	18.710.000,00

COSTOS INDIRECTOS		
COSTO DIRECTO		18.710.000,00
ADMINISTRACION	22%	4.116.200,00
UTILIDAD	5%	935.500,00
IMPREVISTOS	3%	561.300,00
	VALOR TOTAL	24.323.000

SON: VEINTICUATRO MILLONES TRESCIENTOS VEINTITRES MIL PESOS M/CTE ($ 24.323.000,00)

Para constancia de lo anterior firman la presente acta los que en ella intervinieron.

ING. JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO
Contratista de obra

Vo.Bo. ING. MARIO FERNANDO SOLARTE
Interventor SEM

Dra. ANA PATRICIA BOLAÑOS SANCHEZ
Jefe Oficina Asesora de Planeación

Anexo 7: Acta final de obra del Central de Nariño

105

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION
Infraestructura Educativa

ALCALDIA DE PASTO

ACTA FINAL DE OBRA

Fecha de Recibo final: 15 de Octubre de 2009			**Página:** 1 de 1
Objeto: Realizar el Refuerzo para la Estabilidad de Muros en la I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO del Municipio de Pasto.			**Lugar:** Secretaria de Educación Municipal.
Contratista: Ing. José Félix Yepez Chamorro			**Plazo de ejecución:** 45 días calendario
Contrato de obra No: 092528 del 14 de Agosto de 2009.	**Fecha Inicio:** 18 de Agosto de 2009	**Fecha de Terminación Final:** 15 de Octubre de 2009.	**Valor inicial del contrato:** $ 24.323.000.oo

En San Juan de Pasto a los quince (15) días del mes de Octubre de dos mil nueve (2009) en las instalaciones de la Secretaria de Educación Municipal, Oficina Asesora de Planeación, se reunió la Dra. ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ, Jefe Oficina Asesora de Planeación como supervisora del contrato, la Ingeniera MARIA T. ORTEGA MORIANO como Interventora Delegada de la Secretaria de Educación, y el Ing. JOSÉ FÉLIX YEPEZ CHAMORRO como contratista de la obra, con el fin de suscribir la presente Acta Final del contrato de obra No. 092528 del 14 de Agosto de 2009, cuyo objeto se menciona en el encabezado y sobre el cual conjuntamente se han recorrido el sitio de las obras, se han revisado conjuntamente las cantidades de obra y se puede definir que el Contratista cumplió con el objeto del contrato y las obras se reciben a satisfacción.

Resumen:

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	: $ 24.323.000.oo
VALOR ANTICIPO (40%)	: $ 9.729.200.oo
VALOR EJECUTADO ACTA FINAL	: $ 24.323.000.oo
VALOR A CANCELAR (60%)	: $ 14.593.800.oo
VALOR TOTAL EJECUTADO	: $ 24.323.000.oo

SON: CATORCE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS PESOS ML/CTE.

El anterior recibo de la obra, no exime al contratista de cualquier responsabilidad sobre daños o desperfectos que aparecieren en la obra debido a calidades o desperfectos no detectados por la interventoría.

Para constancia de lo anterior firman la presente acta los que en ella intervinieron, a los quince (15) días del mes de Octubre de dos mil nueve (2009).

Ing. JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO
Contratista

Ing. MARIA T. ORTEGA MORIANO
Interventora Delegada SEM.

Vo.Bo. ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ
Jefe Asesora Oficina de Planeación SEM.

Elaborado por: Diana Hidrobo

Revisó: Ing. María Ortega

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION
ACTA FINAL DE OBRA

REFUERZO PARA LA ESTABILIDAD DE MUROS EN LA I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO DEL MUNICIPIO DE PASTO.

CONTRATANTE: CARLOS BASTIDAS TORRES - SECRETARIO DE EDUCACION MUNICIPAL DE PASTO
CONTRATO DE OBRA No. 092528 DEL 14 DE AGOSTO DE 2009
OBJETO: REFUERZO PARA LA ESTABILIDAD DE MUROS EN LA I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO DEL MUNICIPIO DE PASTO.
CONTRATISTA: ING. JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO
INTERVENTOR DELEGADO: ING. MARIA ORTEGA MORIANO
PLAZO DEL CONTRATO: CUARENTA Y CINCO (45) DIAS CALENDARIO
FECHA ACTA DE INICIO: 18 DE AGOSTO DE 2009
FECHA ACTA DE MODIFICACION No. 1: 1 DE SEPTIEMBRE DE 2009

VALOR INICIAL: $ 24.325.000 oo
VALOR ADICIONES: $ 0.oo
FECHA DE ELABORACION:
15 DE OCTUBRE DE 2009
FECHA DE TERMINACION REAL:
15 DE OCTUBRE DE 2009

ITEM	CONDICIONES INICIALES					VALORES ACTUALIZADOS		VALORES EJECUTADOS		TOTAL EJECUTADO ACTA	
	DESCRIPCION	UNID	CANT.	VR. UNIT	VR. TOTAL	CANT.	VR. TOTAL	CANT.	VR. TOTAL	CANT.	VR. TOTAL
1	MAMPOSTERIA										
1.1	APUNTALAMIENTO MURO	M2	176	9.800	1.724.800	56.02	554.033.0	56.02	554.033.05	56.02	554.033.05
1.2	CORTE DE MURO EN LADRILLO E=0.15	ML	188	5.000	940.000	56.33	337.980.0	56.33	337.980.00	56.33	337.980.00
1.3	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE INCLUYE SOBREACARREO	M3	6	19.650	117.900	14.00	272.300.0	14.00	272.300.00	14.00	272.300.00
1.4	MURO EN LADRILLO COMUN VISTO	M2	33	28.100	661.300	0.00	0.0	0.00	0.00		0.00
1.5	DEMOLICION DE COLUMNAS	M3	1.5	7.750	11.625	1.50	11.625.0	1.50	11.625.00	1.50	11.625.00
				SUBTOTAL	3.541.225	SUBTOTAL	1.175.938	SUBTOTAL	1.175.938	SUBTOTAL	1.175.938.05
2	ACERO DE REFUERZO										
2.1	ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO	KG	868	2.900	2.538.500	870.48	2.523.234.0	869.6	2.520.734.0	869.42	2.520.234.00
2.2	ANCLAJE REF. 1/2"	UN	192	5.250	1.008.000	184.00	967.002.0	184.00	967.000.0	184.00	967.000.00
				SUBTOTAL	3.546.500	SUBTOTAL	2.856.234	SUBTOTAL	2.560.234.00	SUBTOTAL	2.856.731.00
3	CONCRETOS										
3.1	COLUMNAS 15X25 4No 3 E c 15 No 3	ML	122	54.850	6.692.000	0.00	0.0	0.00	0.00		0.00
3.2	VIGA AEREA 15x15 Ref 4No 3 E C/ 15 No 3 CTO DE 3000 PS	ML	90.29	36.730	3.482.675	0.00	0.0	0.00	0.00		0.00
				SUBTOTAL	10.024.675	SUBTOTAL	0	SUBTOTAL	0.00	SUBTOTAL	0.00
4	CARPINTERIA METALICA										
4.1	REPARACION VENTANAS EXISTENTES	UN	16	93.100	1.537.600	-			0.00		0.00
				SUBTOTAL	1.537.600	SUBTOTAL	0	SUBTOTAL	0.00	SUBTOTAL	0.00
	ITEMS MODIFICADOS O NO COTEMPLADOS										
5.	OTROS										
5.1	COLUMNAS 12X24, 4No 3 E c 15 No 3 CTO 3000 PSI	ML		53.420	0	85.52	4.568.584.4	85.52	4568584.4	85.52	4,568,584.40
5.2	VIGA AEREA 12x15 Ref 4No 3 E C/ 15 No 3 CTO DE 3000 PSI	ML		36.350	0	74.53	2.701.537.0	74.53	2701532	74.53	2,701,532.00
5.3	VIGA AEREA 10/12 PARA DINTEL Y CORONA Ref 2No 3 E C/ 15 No 3 CTO DE 3000 PSI	ML		34.070	0	13.83	471.194.1	13.83	471184.7284	13.83	471,194.74
5.4	DEMOLICION DE MUROS EN LADRILLO, e = 0.12 mts	M3		8.500	0	127.775	1.086.087.5	127.775	1086087.5	127.75	1,086,087.50
5.5	RESANE DE VIGAS Y COLUMNAS (ANCHO MAX. 25cm), incluye Tela	ML		3.731	0	347.94	1.298.251.1	347.94	1298251.122	347.94	1,298,251.13
5.6	MURO EN LADRILLO COMUN VISTO NO INCLUYE SUMINISTRO DE LADRILLO, MORTERO 1 : 3 (INCLUYE LIMPIEZA CON ACIDO MURIATICO)	M2		23.836	0	92.42	2.202.923.1	92.42	2202923.12	92.42	2,202,923.12
5.7	MURO EN LADRILLO COMUN NO INCLUYE SUMINISTRO DE LADRILLO, MORTERO 1 : 3	M2		14.871	0	13.27	197.316.9	13.22	196816.62	13.22	197,816.62

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION
ACTA FINAL DE OBRA

REFUERZO PARA LA ESTABILIDAD DE MUROS EN LA I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO DEL MUNICIPIO DE PASTO.

CONTRATANTE: CARLOS BASTIDAS TORRES - SECRETARIO DE EDUCACION MUNICIPAL DE PASTO
CONTRATO DE OBRA No. 092528 DEL 14 DE AGOSTO DE 2009
OBJETO: REFUERZO PARA LA ESTABILIDAD DE MUROS EN LA I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO DEL MUNICIPIO DE PASTO.
CONTRATISTA: ING. JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO
INTERVENTOR DELEGADO: ING. MARIA ORTEGA MORIANO
PLAZO DEL CONTRATO: CUARENTA Y CINCO (45) DIAS CALENDARIO
FECHA ACTA DE INICIO: 18 DE AGOSTO DE 2009
FECHA ACTA DE MODIFICACIÓN No. 1: 1 DE SEPTIEMBRE DE 2009

VALOR INICIAL: $ 24.323.000.oo
VALOR ADICIONES: $ 0.oo
FECHA DE ELABORACION:
15 DE OCTUBRE DE 2009
FECHA DE TERMINACIÓN REAL:
15 DE OCTUBRE DE 2009

PAGINA 2 DE 2

ITEM	CONDICIONES INICIALES					VALORES ACTUALIZADOS		VALORES EJECUTADOS		TOTAL EJECUTADO ACTA	
	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNIT	VR. TOTAL	CANT.	VR. TOTAL	CANT	VR. TOTAL	CANT.	VR. TOTAL
5.8	DESMONTAR E INSTALAR VENTANAS (INCLUYE RETIRO DE INSTALACIÓN) - tamaño máximo 3 vidrio 3mm	UN		31.135	0	6	186.809.6	6	186807.8	6.00	186.808,80
5.9	VINILO TIPO 1 PARA EXTERIORES	M2		8.143	0	69.870	575.431.7	69.87	575431.66	69.87	575.431,67
5.10	VINILO TIPO 2 PARA EXTERIORES	M.		2.675	0	313.21	900.849.5	313.23	900849.43	313.23	900.849,43
5.11	INSTALACIONES ELECTRICAS VOZ Y DATOS (RETIRO E INSTALACION DE 12 PUNTOS ELECTRICOS Y CANALETA PLASTICA 1 M.)	GLOBAL		140.000	0	1	140.000.0	1	140000	1.00	140.000,00
5.12	RETIRO, INSTALACION Y FUNDICION DE PUERTAS	UN		30.000	0	6	180.000.0	6	180000	6.00	180.000,00
5.13	PARETE ACABADO PARA MUROS	M2		10.367	0	5.51	56.963.8	5.5	56962.5	5.50	56.963,50
5.14	ESTUCO (ANCHO MAXIMO 25 CMS - INCLUYE)	ML		3.300	0	12.25	41.250.0	12.5	41250	12.50	41.250,00
5.15	RETIRO E INSTALACION DE CIELO RAZO	JORNAL		13.428	0	2	26.856.0	2	26856	2.00	26.856,00
5.16	AIRED GENERAL	JORNAL		34.350	0	3	103.050.0	3	103050	3.00	103.050,00
				SUBTOTAL	18.710.000		14.567.827		14567827.93		14.567.827,95
	COSTO DIRECTO				18.710.000		18.710.000		18.710.000		18.710.000,00
	ADMINISTRACION			22%	4.116.200		4.116.200		4.116.200		4.116.200
	UTILIDAD			5%	935.500		935.500		935.500		935.500
	IMPREVISTOS			3%	561.300		561.300		561.300		561.300
				TOTALES	24.323.000		24.323.000		24.323.000		24.323.000

VALOR DEL CONTRATO INICIAL	24.323.000
AMORTIZACION ANTICIPO 40%	9.729.200
VALOR TOTAL EJECUTADO	24.323.000
AMORTIZACION PRESENTE ACTA	9.729.200
SALDO DEL CONTRATO	0,00
VALOR A PAGAR AL CONTRATISTA	14.593.800

SON: CATORCE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS PESOS M/CTE ($ 14.593.800.00)

Para constancia de lo anterior firman la presente acta los que en ella intervinieron.

ING. JOSE FELIX YEPEZ CHAMORRO
Contratista de Obra

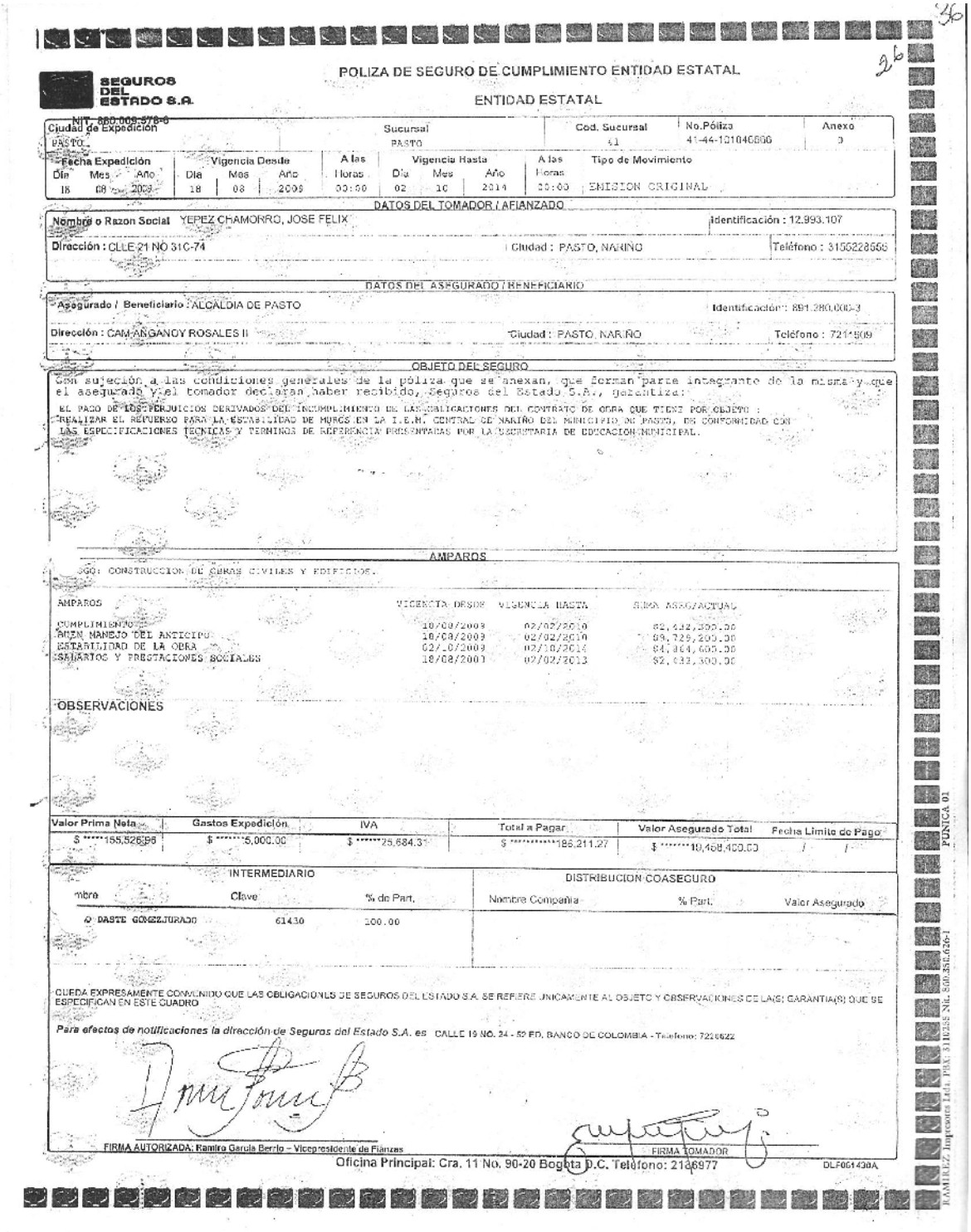
ARQ. ING. MARIA T. ORTEGA MORIANO
Interventora Delegada SEM

Dra. ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ
Jefe Oficina Asesora de Planeación

159

104

Anexo 8: Pólizas de seguros del proyecto en Central de Nariño



SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL

ENTIDAD ESTATAL

Ciudad de Expedición	Sucursal	Cod. Sucursal	No.Póliza	Anexo
PASTO	PASTO	41	41-44-101040666	0

Fecha Expedición Día	Mes	Año	Vigencia Desde Día	Mes	Año	A las Horas	Vigencia Hasta Día	Mes	Año	A las Horas	Tipo de Movimiento
18	08	2009	18	08	2009	00:00	02	10	2014	00:00	EMISION ORIGINAL

DATOS DEL TOMADOR / AFIANZADO

Nombre o Razon Social: YEPEZ CHAMORRO, JOSE FELIX — Identificación : 12.993.107

Dirección : CLLE 21 NO 31C-74 — Ciudad : PASTO, NARIÑO — Teléfono : 3155228566

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

Asegurado / Beneficiario : ALCALDIA DE PASTO — Identificación : 891.280.008-3

Dirección : CAM ANGANOY ROSALES II — Ciudad : PASTO, NARIÑO — Teléfono : 7211509

OBJETO DEL SEGURO

Con sujeción a las condiciones generales de la póliza que se anexan, que forman parte integrante de la misma y que el asegurado y el tomador declaran haber recibido, Seguros del Estado S.A., garantiza:

EL PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO DE OBRA QUE TIENE POR OBJETO : REALIZAR EL REFUERZO PARA LA ESTABILIDAD DE MUROS EN LA I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO DEL MUNICIPIO DE PASTO, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS Y TERMINOS DE REFERENCIA PRESENTADAS POR LA SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL.

AMPAROS

000: CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES Y EDIFICIOS.

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG/ACTUAL
CUMPLIMIENTO	18/08/2009	02/02/2010	$2,432,300.00
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	18/08/2009	02/02/2010	$9,729,200.00
ESTABILIDAD DE LA OBRA	02/.0/2009	02/10/2014	$4,864,600.00
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	18/08/2009	02/02/2013	$2,432,300.00

OBSERVACIONES

Valor Prima Neta	Gastos Expedición	IVA	Total a Pagar	Valor Asegurado Total	Fecha Limite de Pago
$ ******155,526.96	$ ******5,000.00	$ ******25,684.31	$ **********186,211.27	$ *******10,468,400.00	/ /

INTERMEDIARIO Nombre	Clave	% de Part.	DISTRIBUCION COASEGURO Nombre Compañía	% Part.	Valor Asegurado
O PASTE GOMEZJURADO	61430	100.00			

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO

Para efectos de notificaciones la dirección de Seguros del Estado S.A. es CALLE 19 NO. 24 - 52 ED. BANCO DE COLOMBIA - Teléfono: 7226622

FIRMA AUTORIZADA: Ramiro García Berrio – Vicepresidente de Fianzas

FIRMA TOMADOR

Oficina Principal: Cra. 11 No. 90-20 Bogotá D.C. Teléfono: 2186977

DLF001430A

PUNTA 01

RAMIREZ Impresores Ltda. PBX: 8110288 NIt. 860.516.626-1

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO

25

RCE CONTRATOS

NIT. 860.009.578-6

Ciudad de Expedición	Sucursal	Cod. Sucursal	No.Póliza	Anexo
PASTO	PASTO	41	41-40-101006230	0

Fecha Expedición Día	Mes	Año	Vigencia Desde Día	Mes	Año	A las Horas	Vigencia Hasta Día	Mes	Año	A las Horas	Tipo de Movimiento
18	06	2009	18	06	2009	00:00	02	02	2012	00:00	EMISION ORIGINAL

DATOS DEL TOMADOR / AFIANZADO

Nombre o Razon Social: YEPEZ CHAMORRO, JOSE FELIX — Identificación: 12.993.107

Dirección: CLLE 21 NO 31C-74 — Ciudad: PASTO, NARIÑO — Teléfono: 3155228555

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

Asegurado / Beneficiario: ALCALDIA DE PASTO — Identificación: 891.280.000-3

Dirección: CAM ANGANOY ROSALES II — Ciudad: PASTO, NARIÑO — Teléfono: 7211609

OBJETO DEL SEGURO

Con sujeción a las condiciones generales de la póliza que se anexan, que forman parte integrante de la misma y que el asegurado y el tomador declaran haber recibido, Seguros del Estado S.A., garantiza:

LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO DE OBRA QUE TIENE POR OBJETO : REALIZAR EL REFUERZO PARA LA ESTABILIDAD DE MUROS EN LA I.E.M. CENTRAL DE NARIÑO DEL MUNICIPIO DE PASTO, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS Y TERMINOS DE REFERENCIA PRESENTADAS POR LA SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL.

AMPAROS

RIESGO: CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES Y EDIFICIOS.

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG/ACTUAL
PREDIOS LABORES Y OPERACIONES	18/06/2009	02/02/2012	$4,864,600.00

DEDUCIBLE : 15.00 % EL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV

OBSERVACIONES

Valor Prima Neta	Gastos Expedición	IVA	Total a Pagar	Valor Asegurado Total	Fecha Límite de Pago
$ ******47,873.00	$ **********0.00	$ *******7,659.68	$ **********55,532.68	$ ********4,864,600.00	/ /

INTERMEDIARIO

Nombre	Clave	% de Part.
CAMILO DAZTE GOMEZJURADO	61430	100.00

DISTRIBUCION COASEGURO

Nombre Compañía	% Part.	Valor Asegurado

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIEREN UNICAMENTE AL OBJETO Y OBLIGACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

Para efectos de notificaciones la dirección de Seguros del Estado S.A. es CALLE 19 NO. 24 - 52 ED. BANCO DE COLOMBIA - Telefono: 7226622

FIRMA AUTORIZADA: Ramiro Garcia Barrio – Vicepresidente de Fianzas

FIRMA TOMADOR

Oficina Principal: Cra. 11 No. 90-20 Bogota D.C. Telefono: 2186977

DLF061430A

RAMIREZ Impresores Ltda. PBX: 3110255 Nit. 860.530.626-1 PUNICA 01

Anexo 9: Documentos interventoría en la Ciudadela de Pasto

USAID | Programa ADAM Acción Social

ENTREGA DEL CONVENIO DE DONACIÓN
No. ADAM-ARD-FIS-IDP-424-G-257

ACTA DE ENTREGA

En desarrollo del Memorando de Entendimiento suscrito entre ARD Colombia y la Administración del Municipio de Pasto - Nariño, para la implementación del Programa Áreas de Desarrollo Alternativo Municipal, se realizó el siguiente proyecto:

"CONSTRUCCIÓN DE TALLERES PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACION TECNICA Y PROGRAMAS DE EXTENSIÓN A LA COMUNIDAD EN LA INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL CIUDADELA DE PASTO, MUNICIPIO DE PASTO, DEPARTAMENTO DE NARIÑO"

Con la presente Acta se entrega a la **ASOCIACION DE PADRES DE FAMILIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL CIUDADELA DE PASTO** y a la Alcaldia Municipal, el anterior proyecto ejecutado y recibido a satisfacción, para su administración y mantenimiento.

Para constancia, se firma la presente Acta de Entrega, en Pasto- Nariño, a los 7 días del mes de Octubre del año 2009.

CHARLES OBERBECK
Director ARD-ADAM COLOMBIA

LUIS HERNANDO PANTOJA
Representante Legal
Asofamilia Ciudadela de Pasto

EDUARDO ALVARADO SANTANDER
Alcalde Municipal de Pasto

ACTA FINAL DE OBRA

CONVENIO DE DONACIÓN:	ADAM-ARD-FIS-IDP-424-G-257
OBJETO:	"CONSTRUCCIÓN DE TALLERES PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACION TECNICA Y PROGRAMAS DE EXTENSION A LA COMUNIDAD EN LA INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL CIUDADELA DE PASTO, MUNICIPIO DE PASTO, DEPARTAMENTO DE NARIÑO"
DONATARIO:	ASOCIACION DE PADRES DE FAMILIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL CIUDADELA DE PASTO
MUNICIPIO:	PASTO - NARIÑO

FECHA TERMINACIÓN DE OBRA: 8 de Octubre de 2009

En el Municipio de Pasto, se reunieron las siguientes personas: LUIS HERNANDO PANTOJA, Representante Legal del Donatario, el Ingeniero Civil EDUARDO EFRAIN HIDALGO ARCOS, en calidad de Director de la Obra y la Ingeniera Civil MARIA TEONILA ORTEGA MORIANO, Interventora de la Obra, con el fin de suscribir la presente ACTA DE FINALIZACION DE OBRA.

En relación con el citado CONVENIO DE DONACION se deja constancia de:

1. Que la obra civil fue ejecutada de acuerdo a las especificaciones del convenio y las recomendaciones de la Interventoría.
2. Que en concordancia a lo estipulado en el convenio de donación, las partes han emitido el Acta de Recibo de Obra.
3. Que a partir de la firma de la presente Acta, cesa la responsabilidad del Programa ADAM, por daños que sean causados por terceros a la obra en referencia
4. Que el costo total de inversión al finalizar la obra asciende a la suma de $ 447,405,995

Dada en Pasto, el día 8 de Octubre del año 2009.

Para constancia firman los que en ella intervinieron

EDUARDO EFRAIN. HIDALGO ARCOS
DIRECTOR DE OBRA

LUIS HERNANDO PANTOJA
DONATARIO

MARIA TEONILA ORTEGA MORIANO
INTERVENTORA

USAID Programa ADAM Acción Social

ACTA DE LIQUIDACION DEL CONVENIO DE DONACIÓN
No. ADAM-ARD-FIS-IDP-424-G-257

En el municipio de Pasto se reunieron el señor Luis Hernando Pantoja, Representante Legal de la Asociación de Padres de Familia de la Institución Educativa Municipal Ciudadela de Pasto, del municipio de Pasto, quien actúa como ejecutor del presente Convenio, y el señor Francisco Javier del Castillo Ordóñez, representante de la ARD para la regional Nariño, con el fin de dar por terminado el convenio suscrito mediante la donación No. ADAM-ARD-FIS-IDP-424-G-257, cuyo objeto era la actividad denominada "Construcción de Talleres para el Desarrollo de la Educación Técnica y Programas de Extensión a la Comunidad en la Institución Educativa Municipal Ciudadela de Pasto, Municipio de Pasto, Departamento de Nariño"

FECHA DE INICIACION: 07/04/2009
FECHA DE TERMINACIÓN: 06/10/2009

COSTOS INICIALES - FINALES:

INICIALES		FINALES	
ARD:	$ 237,600,844	ARD:	$ 237,600,844
MUNICIPIO:	$ 196,655,876	MUNICIPIO:	$ 147,723,170
ENTIDAD EJECUTORA	$	ENTIDAD EJECUTORA	$ 2,657,900
INSTITUCION EDUCATIVA	$ 101,035,476	INSTITUCION EDUCATIVA	$ 58,103,808

NOTA: Los costos finales ejecutados por el Municipio y por la Institución Educativa corresponden a los valores desembolsados a la fecha de la firma de la presente Acta de Liquidación.

Anexo 10: Informe dirección de obra Proyecto Ciudadela de Pasto

Fecha: 24 de Noviembre de 2009	No. Informe: 3	Periodo reportado: JULIO -NOVIEMBRE

1. Información general

Departamento: Nariño	Municipio: PASTO	
Ubicación: Carrera 10 Este entre Diagonales 20B y 20C Villa Flor II - Cánchala	No. Convenio: ADAM ARD-FIS-IDP-424-G-257	
Proyecto: Construcción de Talleres para el Desarrollo de la Educación Técnica y Programas de Extensión a la Comunidad en la I.E.M. Ciudadela de Pasto, Municipio de Pasto, Departamento Nariño		
Fecha de firma del contrato: 6 de Marzo de 2009	Fecha de terminación según contrato: 6 de Agosto de 2009	
Fecha de acta de inicio del proyecto: 7 de Abril de 2009	Fecha de vencimiento del proyecto: 6 de Octubre de 2009	
Valor de la Orden de Compra: *237,600,843.83*	No. Desembolsos realizados. 3	
Ejecutor del proyecto: Asociación de Padres de Familia de la I.E.C.M. Ciudadela de Pasto	Contacto: LUIS HERNANDO PANTOJA	Tel: 3008238567
Ingeniero Director de Obra: EDUARDO E. HIDALGO ARCOS	Tel: 7290097, 3017250578, 3122895009	
Ingeniero Interventor: MARÍA T. ORTEGA	Tel: 7291915 Ext. 17, 3007752907	

2. Verificaciones previas

Descripción de las actividades preliminares requeridas y ejecutadas (Ej.: propiedad de terrenos, licencias y servidumbres, estudios de suelos, diseños, presupuestos, planos, etc.)

1. El lote de terreno denominado "El Plan" donde se construyó el proyecto es de propiedad del Municipio de Pasto y de la I.E.C.M. Ciudadela de Pasto, según las Escrituras públicas No. 2.607 del 1 de Noviembre de 2.006 de la Notaría Segunda del circuito de Pasto. Tiene una extensión de 4.265 m². colindando, al Norte, con predios del I.E.C.M. de Pasto en una longitud de 51,6 m. Por el Sur con predios de la Asociación de vivienda de las señora Laura Elisa Puerres y Carmela Carlosama en una longitud de 40,24 m. Por el Oriente con predios de Mercedes Ortiz en una longitud de 19,8 m. y la I.E.C.M. de Pasto. Por el Occidente con predios de Álvaro Cabrera Guerra.
2. Ante la Curaduría Segunda Urbana de Pasto se diligenció la Licencia de Construcción para este proyecto, la cual se aprobó mediante Resolución # 52001-2-LC-08-0482 del 12 de Agosto de 2008.
3. Se realizó estudio de suelos a cargo del Ingeniero Giovanni Paz Portilla Especialista en Geotecnia, con M.P. 52202-68289 Nariño. Se hicieron 7 apiques a cielo abierto con sus correspondientes ensayos de laboratorio dando a conocer sus parámetros más determinantes, de los cuales 2 se realizaron en el área correspondiente al bloque 3.
4. El proyecto consta de: Levantamiento Topográfico a cargo de Yovany E. Unigarro S. L.P. 01-11010 CPNT. Diseño Arquitectónico a cargo del Arquitecto Juan Alberto Cifuentes D. MAT. No 17700-47482 CALDAS. Diseño Estructural a cargo del Ing. Civil E.E. Juan Alberto Burgos Figueroa, con M.P. 52202 - 77456 NARIÑO. Diseño Eléctrico a cargo del Ing. Eléctrico Henry España Rodríguez, con M.P. No. CN 205-09513 C/MARCA . Diseño HidroSanitario a cargo del Ing. Civil Francisco Cuatín N., con M. P. 52202-105084 NARIÑO. Presupuesto realizado por la secretaría de Educación Municipal de Pasto y los planos correspondientes a los diseños antes mencionados en planta, perfil y detalles.

3. Seguimiento de Pólizas

Fecha de expedición: 8 de Junio de 2.009			Compañía de seguros: SEGUROS DEL ESTADO S.A.	
Amparos	%	Valor	Vigencias	
1. CUMPLIMIENTO	10	23'760.084.4	19-Mayo-2.009	7-Febrero-2.010
2. SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	10	23'760.084.4	19-Mayo-2.009	7- Octubre-2.012
3. ESTABILIDAD DE LA OBRA	10	23'760.084.4	19-Mayo-2.009	7- Octubre-2.012

4. PREDIOS LABORES Y OPERACIONES	5	11'880.042.2	19-Mayo-2.009	7- Noviembre-2.011
Modificaciones / Ampliaciones				
Ampliación vigencia por Modificación No. 1: Ampliación plazo de ejecución.				

4. Actas de Modificación (Técnica, plazos, suspensión, etc.)

No.	Modificación solicitada:
Justificación:	

5. Avance físico de actividades hasta la fecha de reporte:

Actividades	Unid	Cant. Inicial	Cant. Ejecutada	Vr. Unit. Previsto	Vr. Unit. actualizado	% avance
1.1. Trazado sobre terreno	M2	329	329	988.0	1,053.0	100
1.2. Excavación mecánica en material común, incluye transporte y disposición final	M3	339	339	11,300.0	10,900.0	100
1.3. Excavación	M3	367	367	7,586.0	7,426.0	100
1.4. Relleno material del sitio, ejecutado a maquina	M3	234	234	6,602.0	6,473.0	100
1.5. Retiro y disposición de material sobrante	M3	173	173	10,234.0	10,197.0	100
2.1. Cimentación tipo solado en concreto de resistencia 2500 psi	M3	8.5	8.5	279,246.0	264,326.0	100
2.2. Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para cimientos	M3	2	2	174,837.0	166,842.0	100
2.3. Concreto 3000 psi impermeabilizado para muro de contención inc. Formaleta de un lado y plástico de otro	M3	42	42	424,352.0	390,283.0	100
2.4. Cimentación tipo zapatas, en concreto de resistencia 3000 psi	M3	12.2	12.2	293,360.0	278,210.0	100
2.5. Cimentación tipo viga de amarre, de 30x30 cm., en concreto de resistencia 3000 psi	Ml	77	77	31,634.0	30,051.0	100
2.6. Cimentación tipo viga de amarre, de 35x40 cm., en concreto de resistencia 3000 psi	Ml	13.2	13.2	59,103.0	56,389.0	100
2.7. Columnas de 0,30x0,30, Concreto 3000 psi	Ml	54	54	49,559.0	45,015.0	100
2.8. Columnas de 0,35x0,35, Concreto 3000 psi	Ml	47	47	66,882.0	60,878.0	100
2.9. Columnas de 0,40x0,40 Concreto 3000 psi	Ml	8	8	72,419.0	68,441.0	100
2.10. Columnetas 0.15X0,15 concreto 3000 psi	Ml	130	130	18,528.0	16,242.0	100
2.11. Losa maciza de cubierta, en concreto impermeabilizado de resistencia 3000 psi, espesor 10 cm, inc. Malla electro soldada D 6mm C/15	M2	37.06	37.06	55,461.0	53,168.0	100
2.12. Losa maciza de cubierta, en concreto impermeabilizado de resistencia 3000 psi, espesor 15 cm, inc. Malla electro soldada D 6mm C/15	M2	160.1	160.1	75,259.0	72,118.0	100
2.13. Viga aérea de 0,30x0,30m., en concreto de resistencia 3000 psi	Ml	91	91	44,446.0	40,949.0	100

2.14. Viga aérea de 0,35x0,50m., en concreto de resistencia 3000 psi	Ml	15	15	82,167.0	76,220.0	100
2.15. Vigueta 0.15X0,15 concreto 3000 psi	Ml	5	5	17,029.0	15,586.0	100
2.16. Placa maciza e=0,10m. para viga canal, concreto 3000 psi	M2	13.8	13.8	54,863.0	49,491.0	100
2.17. Acero de Refuerzo	Kg	13,500	13,500	3,465.0	2,251.0	100
3.1. Muro en ladrillo común sencillo. mortero 1:4	M2	111.4	111.4	22,847.0	17,684.0	100
3.2. Muro en ladrillo común doble. mortero 1:4	M2	93.5	93.5	47,364.0	37,113.0	100
3.3.Anclaje muro a estructura	ML	94.5	94.5	1,721.0	1,696.0	100
4.1.Pañete allanado y afinado, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	984	984	9,708.0	9,463.0	100
4.2.Pañete exterior impermeable, proporción de la mezcla 1:4, para cimientos y placa de cubierta	M2	361.7	361.7	15,053.0	13,401.0	100
Granito pulido para mesones	M2	5.8	5.8	47,932.0	47,497.0	100
5.1. Relleno en recebo compactado	M3	60	60	33,398.0	31,829.0	100
5.2. Placa contrapiso e=0.08m. Concreto 2500 psi inc. Malla electrosoldada 4mm	M²	228	228	29,006.0	24,934.0	100
5.3.Suministro e instalación de tablón en gres, con dimensiones de 30x30 cm, espesor 1 cm	M2	228	228	38,387.0	30,736.0	100
5.4.Guardaescobas en tableta de gres de 9x18 cm.	Ml	115.5	115.5	3,349.0	2,997.0	100
5.5.Anden en concreto, espesor 10 cm, resistencia 2500 Psi	M2	71	71	30,925.0	29,379.0	100
6.1. Puerta metálica de 0,8x3 tablero calibre 20, marco calibre 18, inc. Luceta con vidrio 4mm. Chapa de seguridad, anticorrosivo y esmalte	Un	3	1.5	283,421.0	226,073.0	100
6.2. Puerta plegable corrediza metálica de 2,0x3,0 tablero calibre 20, marco calibre 18, inc. vidrio 5mm. Chapa de seguridad, anticorrosivo y esmalte	Un	1	0.5	998,992.0	731,621.0	100
6.3.Puerta plegable corrediza metálica de 3,7x3,0 tablero calibre 20, marco calibre 18, inc. vidrio 5mm. Chapa de seguridad, anticorrosivo y esmalte	Un	3	1.5	1,050,314.0	1,155,570.0	100
7.1.Punto de agua fría de 1/2", elaborado en PVC	Un	6	6	7,769.0	6,500.0	100
7.2. Red suministro PVC 1/2" RDE 21	Ml	22	22	6,361.0	5,019.0	100
7.3.Suministro e instalación de válvula de control, de 1/2" de paso terminada en cobre	Un	6	6	20,765.0	11,276.0	100
7.4.Red suministro PVCRDE 21 de 2"	Ml	150	150	23,730.0	14,921.0	100
7.5.Suministro e instalación de válvula de control, de 2" de paso terminada en cobre	Un	2	2	68,662.0	68,961.0	100
8.1. Punto de desagüe, con un diámetro de 3", elaborado en PVC	Un	6	6	25,042.0	17,945.0	100
8.2. Tubería PVC sanitaria 3"	Ml	18	18	21,988.0	14,977.0	100

8.3. Tubería PVC sanitaria de 4"	Ml	24	24	26,113.0	14,925.0	100
8.4.Tubería PVC sanitaria de 6"	Ml	18	18	46,552.0	26,772.0	100
8.5.Tubería en concreto de 10"	Ml	45	45	33,647.0	32,174.0	100
8.6.Bajante de aguas lluvias. Elaborado en PVC. con un diámetro de 4"	Ml	12	12	21,314.0	14,746.0	100
8.7. Caja de inspección de 0.4x0.4x0,4	Un	1	1	75,194.0	63,586.0	100
8.8. Caja de inspección de 0.50x0.50x0,50	Un	3	3	103,696.0	88,584.0	100
8.9. Caja de inspección de 0.70x0.70x0,70	Un	1	1	183,809.0	154,215.0	100
8.10. Caja de inspección de 0.80x0.80x0,80	Un	5	5	215,779.0	182,197.0	100
8.11. Caja de inspección de 1.00x1,00.x1,00	Un	2	2	284,786.0	239,043.0	100
9.1.Pocetas inc. Accesorios	Un	2	2	386,506.0	337,702.0	100
10.1.Pintura muros, vigas, columnas y placa en vinilo tipo 1	M2	984	984	5,782.0	5,616.0	100
11.1.ALUMBRADO INCANDESCENTE ROSETA 100 W	Un	2	2	47,199.0	40,045.0	100
11.2.ALUMBRADO FLUORESCENTE T8 LUMINARIA 2X32 W BALASTO ELECTRÓNICO. SIN SUMINISTRO LUMINARIA	Un	28	28	47,199.0	40,045.0	100
12.1. SALIDA TOMACORRIENTE ESPECIAL 1000W (BIFÁSICA): TUBERÍAMETÁLICAE.M.T.	Un	2	2	101,379.0	96,332.0	100
12.2. SALIDA TOMACORRIENTE NORMAL CON POLO A TIERRA; EN MURO, TUBMETÁLICAE.M.T.	Un	39	39	60.129,0	62,037.0	100
12.3. SALIDA TOMACORRIENTE ESPECIAL (ZONA HÚMEDA TOMA GFC) TUBMETÁLICAE.M.T.	Un	4	4	89,379.0	77,097.0	100
12.4. SALIDA TOMACORRIENTE ESPECIAL 3000W (TRIFÁSICA) TUBMETÁLICAE.M.T.	Un	2	2	193,381.0	201,363.0	100
13.1. SALIDA TOMA DE VOZ Y DATOS CON CANALIZACIÓN CANALETA PVC 10X4 CABLEADO UTP NIVEL 6 RJ 45	Un	9	9	155,834.0	152,498.0	100
13.2. SALIDA TOMA TELÉFONO CON CANALIZACIÓN CANALETA PVC 10X4, CABLEADO UTP NIVEL 6 RJ 45	Un	3	3	155,834.0	152,498.0	100
13.3. SALIDA TOMA TELEVISIÓN, CABLE COAXIAL RJ-59, TUBERÍAEMT, A BANDEJA	Un	3	3	30,099.0	29,363.0	100
13.4. STRIPTELEFÓNICO 20 PARES	Un	1	1	60,000.0	60,020.0	100
14.1. BANDEJA PORTACABLES TIPO ESCALERA LIVIANA 20 CM X 60 CM - DOBLE COMPARTIMENTO FUERZA - DATOS	ML	25	25	42,984.0	69,812.0	100
15.1. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE UN TABLERO TRIFÁSICO DE 24 CTOS. CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, PUERTA, CHAPA Y LLAVE	Un	1	1	401,499.0	386,862.0	100
15.2. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE BREAKER TIPO ENCHUFABLE DE 1X20A	Un	12	12	16,500.0	8,139.0	100
15.3. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE BREAKER TIPO ENCHUFABLE DE 1X30A	Un	1	1	16,500.0	8,139.0	100
15.4. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE BREAKER TIPO ENCHUFE DE 2X20A	Un	2	2	25,500.0	25,560.0	100

15.5. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE BREAKER TIPO ENCHUFABLE DE 3X30A	Un	2	2	38,000.0	38,060.0	100
16.1. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE ACOMETIDA DESDE TABLERO GENERAL HASTA TABLEROS DE PISO EN 3X6 + 1X6 N + 8T, CU THHN POR DUCTO 1 1/2" PVC	ML	57	57	50,530.0	48,658.0	100
17.1. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE PANTALLAS DE 120 X 30 CM CON TUBOS DE 32 W, BALASTO ELECTRÓNICO Y DIFUSOR PARABO	Un	28	28	160,069.0	135,864.0	100
17.2. GABINETE DE DATOS, INCL 2 PACH PANEL 24 PUERTOS, SWITCH 36 PUERTOS CATEGORÍA 6	Un	1	1	2,100,000.0	580,200.0	100
% avance programado a la fecha de corte: 100, 0%						
Modificaciones del proyecto:						

6. Productos estipulados en el contrato

Ítem	Productos	Unidad	Cant. Inicial	Cant. Ejecutada
	PRIMER PRODUCTO			
1	Diseños del Proyecto	Und	1.0	1.0
2	Cronograma de actividades	Unid	1.0	1.0
3	Cotización de pólizas	Unid	1.0	1.0
	SEGUNDO PRODUCTO			
1	Constitución y recibo de pago de las pólizas	Unid	1.0	1.0
2	**Preliminares y excavaciones**			
2.1	Excavación mecánica en material común, incluye transporte y disposición final	m^3	339.0	339.0
2.2	Excavación	m^3	367.0	367.0
2.3	Relleno material del sitio, ejecutado a maquina	m^3	234.0	234.0
2.4	Retiro y disposición de material sobrante	m^3	173.0	173.0
3	**Estructuras en concreto**			
3.1	Cimentación tipo solado en concreto de resistencia 2500 PSI	m^3	8.5	8.5
3.2	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 PSI 40% rajón, para cimientos	m^3	2.0	2.0
3.3	Concreto 3000 PSI impermeabilizado para muro de contención inc. Formaleta de un lado y plástico de otro	m^3	42.0	42.0
3.4	Cimentación tipo zapatas, en concreto de resistencia 3000 PSI	m^3	12.2	12.2
3.5	Cimentación tipo viga de amarre, de 30x30 cm., en concreto de resistencia 3000 PSI	m	77.0	77.0
3.6	Cimentación tipo viga de amarre, de 35x40 cm., en concreto de resistencia 3000 PSI	m	13.2	13.2

3.7	Columnas de 0,30x0,30, Concreto 3000 PSI	m	54.0	54.0
3.8	Columnas de 0,35x0,35, Concreto 3000 PSI	m	47.0	47.0
3.9	Columnas de 0,40x0,40 Concreto 3000 PSI	m	8.0	8.0
3.10	Viga aérea de 0,30x0,30m., en concreto de resistencia 3000 PSI	m	91.0	91.0
3.11	Viga aérea de 0,35x0,50m., en concreto de resistencia 3000 PSI	m	15.0	15.0
3.12	Acero de refuerzo	Kg.	13,500.0	13,500.0
4	**Informes**			
4.1	Informe financiero	Unid	1.0	1.0
4.2	Informe dirección de obra	Unid	1.0	1.0
4.3	Informe de veeduría	Unid	1.0	1.0
4.4	Acta de comité operativo y de veeduría	Unid	1.0	1.0
4.5	Informe de ejecución de contrapartidas	Unid	1.0	1.0
	TERCER PRODUCTO			
1	**Estructuras en concreto**			
1.1	Columnetas 0.15X0,15 concreto 3000 PSI	m	130.0	130.0
1.2	Losa maciza de cubierta, en concreto impermeabilizado de resistencia 3000 PSI, espesor 10 cm, inc. Malla electro soldada D 6mm C/15	m^2	37.1	37.1
1.3	Losa maciza de cubierta, en concreto impermeabilizado de resistencia 3000 PSI, espesor 15 cm, inc. Malla electro soldada D 6mm C/15	m^2	160.1	160.1
1.4	Placa maciza e=0,10m. para viga canal, concreto 3000 PSI	m^2	13.8	13.8
2	**Mampostería**			
2.1	Muro en ladrillo común sencillo. mortero 1:4	m^2	111.4	111.4
2.2	Muro en ladrillo común doble. mortero 1:4	m^2	93.5	93.5
2.3	Anclaje muro a estructura	m	94.5	94.5
3	**Pañetes y enchapes**			
3.1	Pañete allanado y afinado, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	m^2	984.0	984.0
3.2	Pañete exterior impermeable, proporción de la mezcla 1:4, para cimientos y placa de cubierta	m^2	361.7	361.7
3.3	Granito pulido para mesones	m^2	5.8	5.8
4	**Pisos**			
4.1	Relleno en recebo compactado	m^3	60.0	60.0
4.2	Placa contrapiso e=0.08m. concreto 2500 PSI inc. Malla electro soldada 4mm	m^2	228.0	228.0
4.3	Suministro e instalación de tablón en gres, con dimensiones de 20x20 cm, espesor 1 cm	m^2	228.0	228.0
4.4	Guarda escobas en tableta de gres de 9x18 cm.	m	115.5	115.5

4.5	Anden en concreto, espesor 10 cm, resistencia 2500 PSI	m^2	71.0	71.0
5	**Carpintería metálica**			
5.1	Puerta metálica de 0,8x3 tablero calibre 20, marco calibre 18, inc. Luceta con vidrio 4mm.Chapa de seguridad, anticorrosivo y esmalte	Unid	3.0	3.0
5.2	Puerta plegable corrediza metálica de 2,0x3,0 tablero calibre 20, marco calibre 18, inc. vidrio 5mm.Chapa de seguridad, anticorrosivo y esmalte	Unid	1.0	1.0
5.3	Puerta plegable corrediza metálica de 3,7x3,0 tablero calibre 20, marco calibre 18, inc. vidrio 5mm.Chapa de seguridad, anticorrosivo y esmalte	Unid	3.0	3.0
6	**Instalaciones hidrosanitarias**			
6.1	Punto de agua fría de 1/2", elaborado en PVC	Unid	6.0	6.0
6.2	Red suministro PVC 1/2" RDE 21	m	22.0	22.0
6.3	Suministro e instalación de válvula de control, de 1/2" de paso terminada en cobre	Unid	6.0	6.0
6.4	Red suministro PVCRDE 21 de 2"	m	150.0	150.0
6.5	Suministro e instalación de válvula de control, de 2" de paso terminada en cobre	Unid	2.0	2.0
6.6	Punto de desagüe, con un diámetro de 3", elaborado en PVC	Unid	6.0	6.0
6.7	Tubería PVC sanitaria 3"	m	18.0	18.0
6.8	Tubería PVC sanitaria de 4"	m	24.0	24.0
6.9	Tubería PVC sanitaria de 6"	m	18.0	18.0
6.10	Tubería en concreto de 10"	m	45.0	45.0
6.11	Bajante de aguas lluvias. Elaborado en PVC. con un diámetro de 4"	m	12.0	12.0
6.12	Caja de inspección de 0.4x0.4x0,4	Unid	1.0	1.0
6.13	Caja de inspección de 0.50x0.50x0,50	Unid	3.0	3.0
6.14	Caja de inspección de 0.70x0.70x0,70	Unid	1.0	1.0
6.15	Caja de inspección de 0.80x0.80x0,80	Unid	5.0	5.0
6.16	Caja de inspección de 1.00x1,00.x1,00	Unid	2.0	2.0
6.17	Pozetas inc. Accesorios	Unid	2.0	2.0
7	**Instalaciones eléctricas**			
7.1	Alumbrado incandescente roseta 100 w	Unid	2.0	2.0
7.2	Alumbrado fluorescente t8 luminaria 2x32 w balasto electrónico. Sin suministro luminaria	Unid	28.0	28.0
7.3	Salida tomacorriente especial 1000w (bifásica): tubería metálica e.m.t.	Unid	2.0	2.0
7.4	Salida tomacorriente normal con polo a tierra; en muro, tub metálica e.m.t.	Unid	39.0	39.0
7.5	Salida tomacorriente especial (zona húmeda toma gfc) tub metálica e.m.t.	Unid	4.0	4.0

7.6	Salida tomacorriente especial 3000w (trifásica) tub metálica e.m.t.	Unid	2.0	2.0
7.7	Salida toma de voz y datos con canalización canaleta PVC 10x4 cableado utp nivel 6 rj 45	Unid	9.0	9.0
7.8	Salida toma teléfono con canalización canaleta PVC 10x4, cableado utp nivel 6 rj 45	Unid	3.0	3.0
7.9	Salida toma televisión, cable coaxial rj-59, tubería EMT, a bandeja	Unid	3.0	3.0
7.10	Strip telefónico 20 pares	Unid	1.0	1.0
7.11	Bandeja porta cables tipo escalera liviana 20 cm x 60 cm - doble compartimento fuerza - datos	ml	25.0	25.0
7.12	Suministro, instalación y montaje de un tablero trifásico de 24 ctos. Con espacio para totalizador, puerta, chapa y llave	Un	1.0	1.0
7.13	Suministro, instalación y montaje de Brecker tipo enchufable de 1x20a	Unid	12.0	12.0
7.14	Suministro, instalación y montaje de Brecker tipo enchufable de 1x30a	Unid	1.0	1.0
7.15	Suministro, instalación y montaje de Brecker tipo enchufe de 2x20a	Unid	2.0	2.0
7.16	Suministro, instalación y montaje de Brecker tipo enchufadle de 3x30a	Unid	2.0	2.0
7.17	Suministro, instalación y montaje acometida desde tablero general hasta tableros de piso en 3x6+1x6 n+8t, cuthhn por ducto 1 1/2" PVC	Unid	57.0	57.0
7.18	Suministro, instalación y montaje pantallas de 120 x 30 cm con tubos de 32 w, balasto electrónico difusor parabo	m	28.0	28.0
7.19	Gabinete de datos, incl 2 Pasch panel 24 puertos, switch 36 puertos categoría 6	Unid	1.0	1.0
8	**Pintura**			
8.1	Pintura muros, vigas, columnas y placa en vinilo tipo 1	m^2	984.0	984.0
9	**Informes**			
9.1	Informe financiero	Unid	1.0	1.0
9.2	Informe dirección de obra	Unid	1.0	1.0
9.3	Informe de veeduría	Unid	1.0	1.0
9.4	Acta de comité operativo y de veeduría	Unid	1.0	1.0
9.5	Informe de ejecución de contrapartidas	Unid	1.0	1.0
Observaciones:				

7. Mano de obra contratada (Verificado por contador y promotora social)

Cargo	Cantidad	ARP	Salud	Pensión	Parafiscales
Oficial	8	SI	SI	SI	SI
Ayudante	4	SI	SI	SI	SI
Observaciones:					

8. Resumen financiero:

Cofinanciador	Total	Desembolsado	Ejecutado	Saldo
ARD Colombia	237,600,843.83	237,600,843.83	237,600,843.83	0.00
Municipio	195,655,876.39	137,066.443.0	45,999,185.0	58,589,433.3

Comunidad- ASOFAMILIA	0	0	2,634.900.00	
Otros (I.E.C.M. Ciudadela de Pasto)	101,035,475.65	58,103,808,0	58,103,808.00	42,931,667,6
Observaciones: Con el valor desembolsado por parte del municipio, éste cumplirá con los productos contemplad-				
dos en el convenio. Sin embargo, la Alcaldía se comprometió a invertir el excedente de recursos, en obras no				
Contempladas inicialmente, como es el sistema hidro neumático para el abastecimiento de agua de los bloques				
de la parte alta, a ser construidos en una próxima etapa. La Institución Educativa, ejecutará este año hasta un valor de $ 58,103,808,0, y el saldo en la próxima vigencia, debido a su Presupuesto.				

9. Relación de subcontratos

Fecha	Objeto	Valor	Estado	Observaciones
20-04-09	Dirección de Obra	12,000,000.0	Liquidado	
20-04-09	Contadora	6,000,000.0	Liquidado	
11-05-09	Maestro de Obra	4,400,000.0	Liquidado	
Observaciones:				

10. Calidad técnica de la obra (Interventor)

De acuerdo al diseño de la mezcla de concreto, para una resistencia de 3,000 P.S.I., realizado para el tipo de cemento a utilizar, portland 4 (Argos), los materiales pétreos correspondientes a la cantera seleccionada preliminarmente, la cual fue de una proporción o relación en volumen de Agua: Cemento: Arena: Triturado seleccionado así, 0.2: 1: 1.7: 3. Esta mezcla se utilizó para cimentaciones (zapatas y vigas de piso), columnas y muro de contención; de la cual, se tomaron tres cilindros los cuales se rompieron a 7, 14 y 28 días, dando resistencias muy altas y que respectivamente fueron: 2,204.7; 2,823.6 y 3,086.6 P.S.I. Para la mezcla utilizada en el contra piso y andenes se tomaron dos cilindros y se rompieron a 7 y 14 días, dando como resultado resistencias de 2,061.6 y 2,904.8 P.S.I. que son mucho mayores que la exigida de 2,500 PSI. La losa de cubierta que se fundió con concreto premezclado, de la cual se tomaron tres cilindros los cuales se rompieron a 7, 14 y 28 días, dando resistencias muy altas y que respectivamente fueron: 2,131.2; 2,931.9 y 3,113.7 P.S.I. cumpliendo con la especificación exigida de 3,000 PSI. De acuerdo a los ensayos de calidad realizados, se tiene que los concretos cumplen con las especificaciones exigidas.

El alto porcentaje de mano de obra calificado, que se incluyó en la nómina y la tecnología de la fábrica de concreto "CONCRESUR" que se contrató para el suministro del concreto premezclado en la losa de cubierta, contribuyen a la calidad de la obra.

11. Participación en comités operativos

Fecha	No. Comité	Compromisos asumidos por la Dirección de obra y la Interventoría
1-09-09	12	Se realizó el presupuesto y análisis de precios unitarios para las propuestas de inversión de recursos de ahorro. Se presenta presupuesto por escrito. Elaborar cuadros comparativos de las cotizaciones de materiales eléctricos. Evaluar costos de antepechos.
12-09-09	13	Evaluar costos de antepechos.
23-09-09	14	Responder técnicamente al oficio del Consejo Directivo de la IEM ciudadela de Pasto. Enviar diseño se pasamanos.
27-10-10	15	Realizar oficio al ingeniero de suelos Hugo Coral para solicitar calibración de equipos.
3-11-10	16	Selección de proveedores de portones externos para entrada peatonal y vehicular. Evaluar el trabajo extra del maestro de obra y cuantificar su costo.
13-11-09	17	Adelantar borrador de informe final
19-11-09	18	Liquidación de contratos
7-12-09	19	Elaboración Informe final

12. Actividades de acompañamiento al ejecutor

Fecha	Descripción de actividad

31-08-09	Se realizó el presupuesto y análisis de precios unitarios para las propuestas de inversión de recursos de ahorro. Se presenta presupuesto por escrito.
4-09-09	En reunión del 4 de Septiembre se presentaron los cuadros comparativos, se analizaron, se definió el proveedor y ya se realizó la compra; los materiales ya están en la obra.
18-09-09	Se evaluó costos de antepechos y los cuales ya están en elaboración.
25-09-09	Oportunamente y mediante oficio se dio respuesta al Consejo Directivo de IEM Ciudadela de Pasto sobre las inquietudes expuestas en el comité #14. Se envió diseño de pasamanos.
6-11-09	Se elaboró y se entregó oficio al ingeniero de suelos Hugo Coral para solicitar calibración de equipos.
6-11-09	Se adelantó una reunión en donde estuvieron presentes la mayoría de los integrantes del Comité Operativo (anexo No. 1 del Acta del 6 de Noviembre de 2009). En dicha reunión se selecciona a "Muebles El Ejecutivo" como proveedor del mobiliario y portones para la obra.
9-11-09	Se evaluó el trabajo extra realizado por el Maestro de Obra y no contemplado en el contrato inicial ni en el adicional.
16-11-09	Se adelanta gran parte del informe final (a la fecha sin evaluar datos de ejecución de aportes por parte del municipio a cargo de Interventoría)
9-12-09	Del 20 de Noviembre al 9 de Diciembre se realiza la elaboración de actas de liquidación de contratos.
9-12-09	Se elabora el informe final definitivo y documentación anexa

13. Medidas de mitigación ambiental implementadas, según ficha de revisión ambiental

Impacto ambiental	Acciones emprendidas
1. Polución en el sitio cuando se realizan las excavaciones en días muy soleados	Se humedeció con agua las zonas excavadas o explanadas
2. Para evitar el desorden constructivo, desorden de desechos de materiales amontonados.	Señalización mediante pancartas ilustrativas, para la selección de los lugares de trabajo, de depósito de residuos y preventivas. Determinación de un sitio en el área de construcción para el depósito diario de los residuos sólidos de la obra.
3. Arrastre de partículas hacia fuentes de agua o desagües y cunetas o alcantarillas.	Repaleo de materiales pétreos utilizables o de desperdicio con arrumes ordenados y manejo de aguas en las zonas de acopio de materiales o de desechos.
4. Desperdicio de agua con mangueras abiertas y contaminación humana.	Se implementaron o dispusieron canecas metálicas para almacenamiento de agua. Acondicionamiento de un baño para el personal que labora.
5. Desborde de agua de escorrentía en la parte alta del talud.	Construcción de zanjas en forma de espina de pescado para manejo del agua de escorrentía en época de invierno.
6. Posibles zonas peligrosas para personas ajenas al proyecto	Implementación de cinta de señalización para demarcación de las zonas restringidas y protección de personas.
7. Accidentalidad laboral	Se dotaron de cascos, guantes, botas, mascarillas y gafas para el personal que labora en la obra.
Otras	Coordinación con el Comité de Veeduría visitas al proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental establecidas.
Observaciones:	

14. Desarrollo de la Interventoría sobre la ejecución de la obra:

Observaciones de la Interventoría:
1. Seguimiento general de la obra y acompañamiento en los procesos de visita, control y selección a proveedores de carpintería metálica, contratado y por contratar para obras adicionales.
2. Apoyo a la Dirección de obra en oficios, informes y respuestas a los diferentes solicitantes y destinatarios.
3. Apoyo en la toma de decisiones en las diferentes actividades adicionales expuestas.

4. Consultar opciones para optimizar la exposición de la bandeja porta cables y apoyo con el arquitecto de la Secretaría de Educación para el diseño de los portones externos de entrada peatonal y vehicular.
5. Apoyo en todas las actividades técnicas de la obra.

15. Seguimiento ARD

Requerimientos de la Dirección de obra, solicitudes, sugerencias:
Asesoría jurídica para el manejo de diferentes situaciones como solicitudes e inquietudes de los trabajadores , respuestas de oficios y otros.
Apoyo y agilización en el trámite de la documentación requerida para desembolsos e informes.
Visitas técnicas de seguimiento periódicas, a la ejecución de los trabajos. Seguimiento físico y financiero; participación en los comités operativos de la actividad.

16. Conclusiones, comentarios y recomendaciones (Dirección de obra e Interventoría)

El proyecto se desarrolló ordenadamente técnica, ambiental y financieramente, con buen rendimiento físico y financiero.
Se ha logrado con la metodología aplicada, un ahorro del 32% sobre el valor total del convenio, con el cual se ha podido realizar obras adicionales de pavimentación zona de parqueadero, acceso de entrada y sendero; andenes interiores y exteriores; portones metálicos de acceso peatonal y vehicular, pasamanos metálico, antepechos de ventana, baño privado para oficina, otros complementarios y dotación de amueblamiento para los talleres.

17. Solicitud de desembolso

18. Anexos

Informe de avance físico y financiero	SI
Cronograma programado vs. Ejecutado con Flujo de fondos	SI
Registro Fotográfico en medio magnético	SI
Resultado de ensayos (control de calidad)	SI
Copia del libro de Kárdex	SI
Copia Bitácora	SI

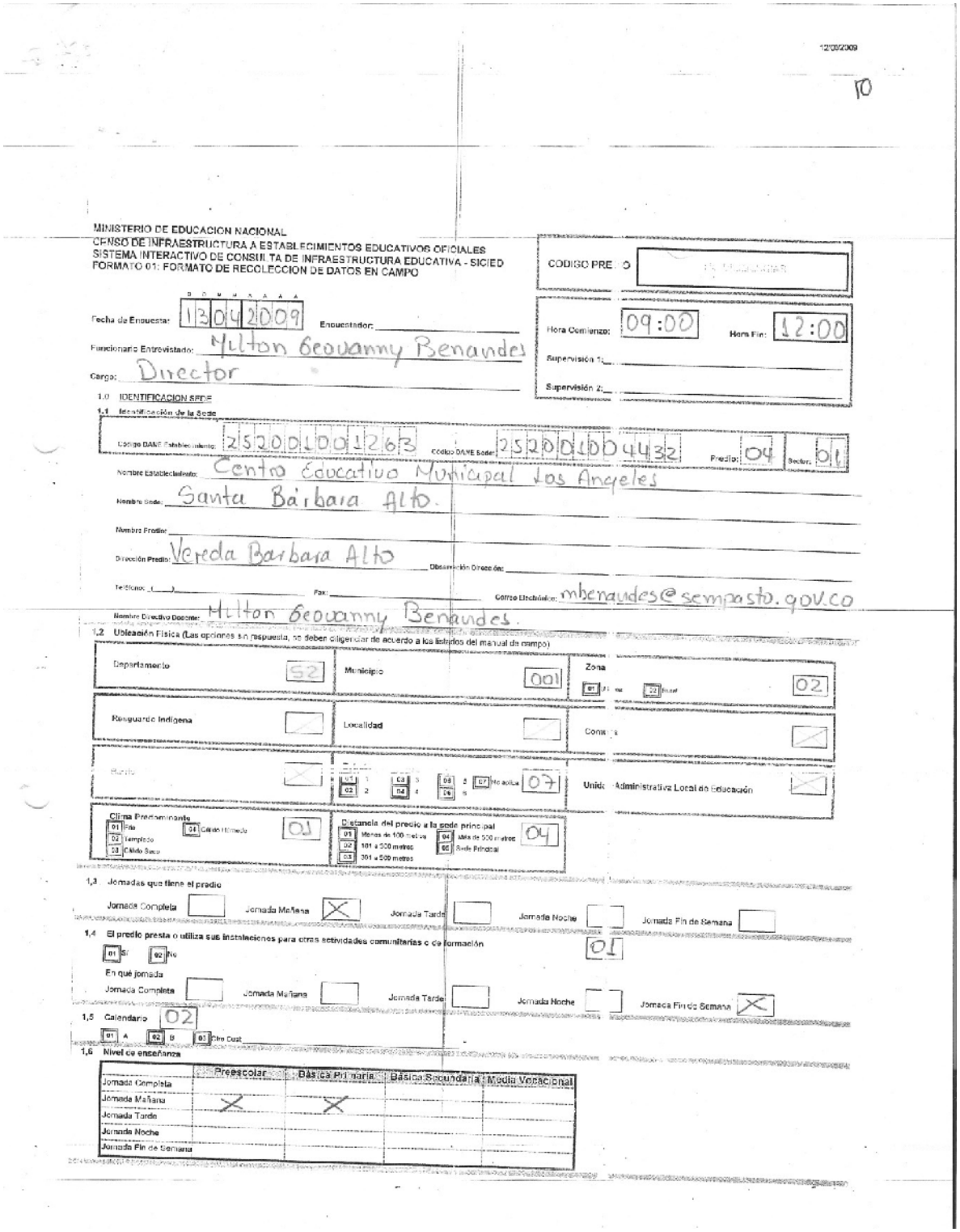
19. Presentación y visto bueno

Informe presentado por:	Interventor de obra:
Firma: _____	Vo Bo: _____

20. Revisión y aprobación

Ingeniero Regional de ARD

Anexo 11: Levantamiento SICIED completo



MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL
CENSO DE INFRAESTRUCTURA A ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS OFICIALES
SISTEMA INTERACTIVO DE CONSULTA DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - SICIED
FORMATO 01: FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS EN CAMPO

CODIGO PREDIO

Fecha de Encuesta: 13/04/2009 Encuestador:
Funcionario Entrevistado: Milton Geovanny Benavides
Cargo: Director
Hora Comienzo: 09:00 Hora Fin: 12:00
Supervisión 1:
Supervisión 2:

1.0 IDENTIFICACION SEDE

1.1 Identificación de la Sede

Código DANE Establecimiento: 252001001263 Código DANE Sede: 252001004432 Predio: 04 Sector: 01
Nombre Establecimiento: Centro Educativo Municipal Los Angeles
Nombre Sede: Santa Bárbara Alto.
Nombre Predio:
Dirección Predio: Vereda Barbara Alto Observación Dirección:
Teléfono: ( ) Fax: Correo Electrónico: mbenavides@sempasto.gov.co
Nombre Directivo Docente: Milton Geovanny Benavides.

1.2 Ubicación Física (Las opciones sin respuesta, se deben diligenciar de acuerdo a los listados del manual de campo)

Departamento: 52 Municipio: 001 Zona: 02
Resguardo Indígena: Localidad: Comuna:
Barrio: Unidad Administrativa Local de Educación: 07
Clima Predominante: 03
Distancia del predio a la sede principal: 04

1.3 Jornadas que tiene el predio

Jornada Completa: Jornada Mañana: X Jornada Tarde: Jornada Noche: Jornada Fin de Semana:

1.4 El predio presta o utiliza sus instalaciones para otras actividades comunitarias o de formación: 01

En qué jornada
Jornada Completa: Jornada Mañana: Jornada Tarde: Jornada Noche: Jornada Fin de Semana: X

1.5 Calendario: 02

1.6 Nivel de enseñanza

	Preescolar	Básica Primaria	Básica Secundaria	Media Vocacional
Jornada Completa				
Jornada Mañana	X	X		
Jornada Tarde				
Jornada Noche				
Jornada Fin de Semana				

2.0 COBERTURA

2.1 Fecha corte información: D D M M A A

2.2 Etnia predominante

2.3 Género de población atendida por jornada

Jornada	Masculino	Femenino
Jornada Completa		
Jornada Mañana	X	X
Jornada Tarde		
Jornada Noche		
Jornada Fin de Semana		

2.4 No. de alumnos por nivel No. Total de Alumnos en todas las jornadas: 22

Jornada	Preescolar	Básica Primaria	Básica Secundaria	Media Vocacional
Jornada Completa				
Jornada Mañana	2	20		
Jornada Tarde				
Jornada Noche				
Jornada Fin de Semana				

2.5 Número de personas que desarrollan actividades comunitarias o de formación
Responder para cada jornada lo que la respuesta de la pregunta 2.4

No. Total de personas en todas las jornadas: 40

Jornada Completa | Jornada Mañana | Jornada Tarde | Jornada Noche | Jornada Fin de Semana: 40

3.0 INFORMACION DEL PREDIO

3.1 Clase de predio: 2
1 Casa Lote
2 Propiedad horizontal
3 Lote

3.2 Uso o destinación económica inicial del predio: 10
1 Institucional educativo
2 Institucional otro
3 Residencial
4 Comercial
5 Oficina
6 Parqueadero
7 Recreativo
8 Industrial
9 Explotación agrícola
10 Otro. Cual? Salón Comunal

3.- Uso o destinación económica actual del predio: 1
1 Institucional educativo
2 Institucional otro
3 Residencial
4 Comercial
5 Oficina
6 Parqueadero
7 Recreativo
8 Industrial
9 Explotación agrícola
10 Otro. Cual?

3.4 Avalúo catastral del predio: $ 16.408.000

D D M M A A
Vigencia: 01 01 03

3.5 Avalúo comercial del predio: $

Vigencia: D D M M A A

3.6 Predio en zona de aislamiento (Selección Múltiple)
- Canales abiertos (Pozos abiertos)
- Canalización
- Cono de aproximación abierta
- Línea de alta tensión
- Vía Férrea
- Vía principal vehicular
- X No

3.7 Predio en zona de alto riesgo (Selección Múltiple)
- Deslizamiento
- Inundable
- Receptores de deslizamiento
- Relleno sanitario
- Zona pantanosa
- X No

3.8 Topografía predominante: 2
1 Plana 2 Inclinada 3 Muy Inclinada

3.9 Predio en zona de protección: 3
1 Cuerpo Hídrico Fuente de Ag. 2 Humedal 3 Reserva Natural Zona Verde 4 Zona Recreativa 5 No Aplica

3.10 Predio en zona de uso compatible: 2
1 Si 2 No 3 No Aplica

3.11 Funcionan en el área establecimientos que generan riesgos a la población estudiantil: 2
1 Si 2 No

3.12 Número accesos al predio: 1

3.13 Tipo de acceso al predio (Selección Múltiple)
- X Vía Vehicular
- X Vía Peatonal
- Vía Acuática

3.14 Accesibilidad de las vías terrestres: 3
1 Buena 2 Regular 3 Mala 4 No Aplica

3.15 Distancia (Km) centro poblado más cercano: 4
1 Menos de 1 Km
2 Dentro del centro poblado
3 De 1 a 2 Km
4 De 2 a 3 Km
5 Mas de 3 Km

3.16 Accesibilidad interna del predio: 2
1 Si 2 No

8

4.0 INFORMACION DEL LOTE

4.1 Propiedad del Lote 3

1 Nación
2 Departamento
3 Municipio
4 Distrito
5 Comunidad Indígena
6 Policía / Fuerzas Militares
7 Otras Entidades del Estado
8 Persona natural o sociedad
9 Comunidad religiosa
10 Cooperativa
11 Comunidad
12 Comunidad Negra
13 Fundación
14 Federaciones o corporaciones
15 Caja de compensación
16 Otro
17 No definido o no disponible

4.2 Tipo de documento de propiedad del Lote 1

1 Escritura Pública
2 Sentencia
3 Acta
4 Acto Administrativo
5 Acto Sí Sistema
6 Ley
7 Acuerdo
8 Documento de Constitución de Territorios Indígenas
9 Documento de Constitución de Comunidades Afrocolombianas
10 No tiene documento / No hay información
11 Otro Cual

No. de Documento de Legalización: 4162

Fecha de Expedición: 02 08 95

Número de Notaría o Dependencia de origen: Segunda

Lugar de Expedición: Pasto

Registro Catastral: 00010001001 5

Matrícula Inmobiliaria:

Tipo Propietario	Tipo de Identificación	Identificación	Propietario
Of.	cc.	14948629	Antonio Navarro Wolf

Tipo Propietario: Of - Oficial Pr - Privado

Tipo de Identificación: CC - Cédula de Ciudadanía CE - Cédula de Extranjería NIT - NIT TI - Tarjeta de Identidad

4.3 Tenencia del Lote

1 En arriendo
2 En comodato
3 En usufructo
4 No definida

Con quien?

1 Nación
2 Departamento
3 Municipio
4 Distrito
5 Comunidad indígena
6 Policía / Fuerzas Militares
7 Otras Entidades del Estado
8 Persona natural o sociedad
9 Comunidad religiosa
10 Cooperativa
11 Comunidad
12 Comunidad Negra

Fecha de Inicio de Tenencia D D M M A A

Vigencia de Tenencia D D M M A A

13 Fundación
14 Federaciones o corporaciones
15 Caja de compensación
16 Otro
17 No definido o no disponible

4.4 Tiene Acciones de Saneamiento en Curso pendiente 02

01 Si 02 No

4.5 Tipo Acciones de Saneamiento en Curso

1 Proceso de Ocupación
2 Proceso de Adjudicación
3 Sucesión
4 Proceso de Pertenencia
5 Deslinde
6 Deslinde y Amojonamiento
7 Extinción de Dominio
8 Bienes de la Nación
9 Proceso de Regulación
10 Medida cautelar de Cobertura

Fecha de Inicio del Pleito D D M M A A

Con quien?

1 Nación
2 Departamento
3 Municipio
4 Distrito
5 Comunidad indígena
6 Policía / Fuerzas Militares
7 Otras Entidades del Estado
8 Persona natural o sociedad
9 Comunidad religiosa
10 Cooperativa
11 Comunidad
12 Comunidad Negra
13 Fundación
14 Federaciones o corporaciones
15 Caja de compensación
16 Otro
17 No definido o no disponible

12/03/2020

7

5.0 SERVICIOS PUBLICOS DEL PREDIO

AGUA

5.1 Cuenta con aprovisionamiento de agua [2]

1 Acueducto Público
2 Acueducto Comunal
3 Pozo Subterráneo
4 Agua lluvia
5 Mo ciales, comerciales o similares
6 Otro, Cual: _____
7 No

5.2 Frecuencia de suministro de agua [2]

1 Permanente
2 Todos los días algunas horas
3 Algunos días, todo el día Veces por semana _____ (días)
4 Algunos días, algunas horas Veces por semana _____ (días)

5.3 Conexión de agua pendiente de legalizar? [1]

1 Si 2 No

5.4 Cuenta con tanque de al cenamiento de agua [1]

1 Si Cantidad 1 Capacidad total (Litros) 500
2 No

ALCANTARILLADO

5.5 Cuenta con un sistema de evacuación de aguas servidas [2]

1 Si 2 No

5.6 Conexión a alcantarillad pendiente de legalizar? [2]

1 Si 2 No

DRENAJE

5.7 Drenaje de agua pluviales [1]

1 Suficiente 2 Insuficiente 3 Ninguno

DESECHOS SOLIDOS

5.8 Como eliminan principalm nte los desechos [basuras] [2]

1 Los queman
2 Los entierran
3 Los riegan servicio formal
4 Los riegan servicio informal
5 Los botan

5.9 Frecuencia servicio de recolección de basuras [—]

1 Diario
2 Veces por semana _____
3 Veces de una vez por semana

COMUNICACIONES

5.10 No. de total de líneas tele inicas Existentes [—] Activas [—]

5.11 No. de líneas activas exclusivamente para internet [—]

5.12 No. de líneas activas de u vez, o de uso mixto (voz e internet) [—]

5.13 Conexión telefónica pendiente de legalizar? [2]

1 Si 2 No

5.14 Cuenta con servicio de in net [2]

1 Si 2 No

5.15 Tipo de conexión a internet [—]

1 Telefónica o Conmutada
2 Banda ancha
3 Satélite
4 Fibra óptica
5 Aérea
6 Otra

5.16 Ancho de Banda (Kbps) [—]

1 32 2 64 3 128 4 256 5 512 6 1024 o más

GAS

5.17 Aprovisionamiento de Gas [2]

1 Conexión a red comunitaria 2 Cilindro 3 No

5.18 Conexión de gas pendien de legalizar? [2]

1 Si 2 No

ENERGIA ELECTRICA

5.19 Cuenta con energía eléctrica [1]

1 Suficiente 2 Insuficiente 3 Sin servicio 4 Suspendido

5.20 Conexión de energía eléc pendiente de legalizar? [2]

1 Si 2 No

5.21 Tipo de energía eléctrica (Selección Múltiple)

☐ Planta Eléctrica
☐ Energía Solar
☒ Redes Eléctricas
☐ Otro

5.22 Cortes de electricidad

1 Diario 2 Sema 3 Esporádico 4 Sin Cortes [3]

6.0 INFORMACION DE LAS EDIFICACIONES

6.1 No. de Edificios 1

Información Edificio	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Descripción general										
6.2 Año de construcción	1978									
6.3 No. de pisos	1									
6.4 Tipo de Edificación 1 Bien de interés cultural de carácter nacional; 2 Bien de interés cultural de carácter local; 3 Premio Nacional de arquitectura; 4 No aplica	4									
6.5 Sistema Estructural 1 Muros de piedras, adobe, tapia; 2 Paredes de bahareque; 3 Muros de carga de ladrillo o bloque de arcilla con diafragmento; 4 Pórticos de concreto, madera o metal; 5 Láminas prefabricadas de asbesto, madera, metal, etc.; 6 Estructura temporal prefabricada	4									
6.6 Tipo de Material de Cubierta 1 Cubierta en material vegetal; 2 Teja de barro o cemento; 3 Teja de fibrocemento; 4 Teja en lámina metálica; 5 Cubierta concreto; 6 Otro tipo de material de cubierta; 7 No tiene cubierta	3									
6.7 Estado de la Cubierta 1 Bueno; 2 Regular; 3 Malo	2									
6.8 Número de medios de evacuación	1									
6.9 Estado de la Construcción 1 Muy Bueno; 2 Bueno; 3 Regular; 4 Malo; 5 Muy Malo	3									
6.10 Estado de Uso 1 Activo; 2 Inactivo	1									
Información de propiedad										
6.11 Propiedad 1 Nación; 2 Departamento; 3 Municipio; 4 Distrito; 5 Comunidad Indígena; 6 Policía / Fuerzas Militares; 7 Otras Entidades del Estado; 8 Persona natural o sociedad; 9 Comunidad religiosa; 10 Cooperativa; 11 Comunidad Negra; 12 Fundación; 13 Federaciones o confederaciones; 14 Caja de compensación; 15 Otro; 16 Mancomunidad o asociaciones	3									
6.12 Tenencia 1 En arriendo; 2 En Comodato; 3 En Usufructo; 4 Mixta	4									
¿Con quién? 1 Nación; 2 Departamento; 3 Municipio; 4 Distrito; 5 Comunidad Indígena; 6 Policía / Fuerzas Militares; 7 Otras Entidades del Estado; 8 Persona natural o sociedad; 9 Comunidad religiosa; 10 Cooperativa; 11 Comunidad; 12 Comunidad Negra; 13 Fundación; 14 Federaciones o confederaciones; 15 Caja de compensación; 16 Otro; 17 Mancomunidad o asociaciones	—									
Fecha (dd,mm,aa)	—									
Vigencia (dd,mm,aa)	—									
6.13 Tiene Acciones de Saneamiento en Curso pendiente 1 Si; 2 No	2									
6.14 Acciones de Saneamiento en Curso 1 Proceso de Posesión; 2 Proceso de Adjudicación; 3 Sucesión; 4 Proceso de Pertenencia; 5 Deslinde; 6 Deslinde y Amojonamiento; 7 Prescripción de Dominio; 8 Entrega de la Nación; 9 Proceso de Registro; 11 Terminación de Contratos	—									
Fecha pleito (dd,mm,aa)	—									

12/09/2009

S

7.0 INTERVENCION A LAS EDIFICACIONES

7.1 Intervenciones Recientes

	Intervención 1	Intervención 2	Intervención 3	Intervención 4	Intervención 5
Edificio	1				
Año intervención	1980				
Tipo de intervención	1				
Tipo de Espacio	89				
Cantidad	1				
Area	495 m²				
Monto Invertido					
Fuente de Financiación	Comunidad				

Tipo de Intervención

1 Mantenimiento Correctivo
2 Reparación Estructural
3 Demolición
4 Construcción Nueva
5 Adecuación

Tipo de Espacio

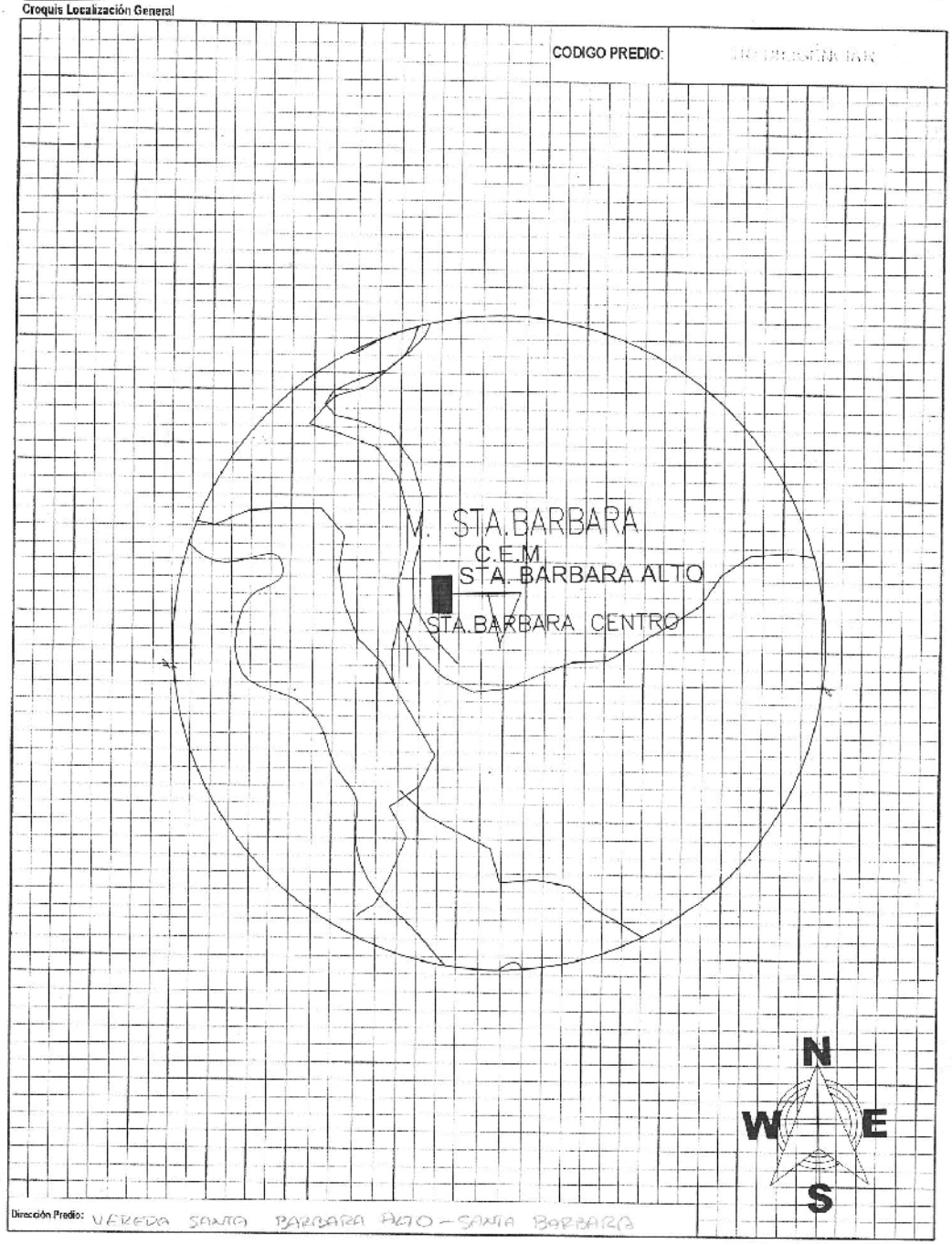
1 Aula de clase
2 Aula de clase preescolar
3 Aula de apoyo
4 Aula especial
5 Aula Abierta
6 Biblioteca central
7 Biblioteca de aula
8 Laboratorio de idiomas
9 Laboratorio de física
10 Laboratorio de química
11 Laboratorio de ciencias
12 Laboratorio de Biología
13 Laboratorio de idiomas
14 Otro Académico
15 Taller agropecuario
16 Taller industrial
17 Taller de diseño y electrónica
18 Taller de carpintería
19 Taller de construcción
20 Taller mecánica automotriz
21 Taller de sistemas
22 Taller mecanografía
23 Taller de artes plásticas
24 Taller de Metalmecánica
25 Taller de Cerámica
26 Taller de Artesanías
27 Taller de tejido
28 Panadería
29 Otro taller
30 Coliseo
31 Estadio
32 Granja
33 Piscina de velocidad
34 Polideportivo
35 Piscina
36 Patio de recreo
37 Parque infantil preesc.
38 Cancha
39 Otro
40 Cubierta múltiple
41 Cancha múltiple
42 Cancha de fútbol
43 Cancha de baloncesto
44 Cancha de voleibol
45 Cancha de microfútbol
46 Cancha de patinaje
47 Pista carrera a campo
48 Lanzamiento de Flecha
49 Salto de altura
50 Parque Infantil
51 Piscina
52 Otro
53 Espacio Libre
54 Escalera
55 Rampa
56 Corredor
57 Techo
58 Aula múltiple
59 Administrativo
60 Dirección
61 Sala de profesores
62 Mantenimiento
63 Cuarto aseo de
64 Servicios generales
65 Casa cultural
66 Casetas
67 Graderia
68 Enfermeria
69 Tienda escolar o cafeteria
70 Cafeteria
71 Restaurante
72 Parqueaderos Buses
73 Parqueadero Activo
74 Parqueadero Visitantes
75 Parqueaderos Bicicletas
76 Vestidores
77 Baño
78 Baño preescolar
79 Baño discapacitados
80 Cuarto de basuras
81 Otro Ambientes A
82 Otro Ambientes B
83 Otro Ambiente C
84 Otro Ambientes D
85 Otro Ambientes E
86 Otro Ambientes Aditivo
87 Otro no definido
88 Todo el colegio
89 Vivienda Docente

Codigo DANE Establecimiento: 2 5 2 0 0 1 0 0 1 2 6 3 Codigo DANE Sede 2 5 2 0 0 1 0 0 1 4 4 1 3 2 Predio: 04

PLANTA FISICA

Croquis Localización General

CODIGO PREDIO: [illegible]

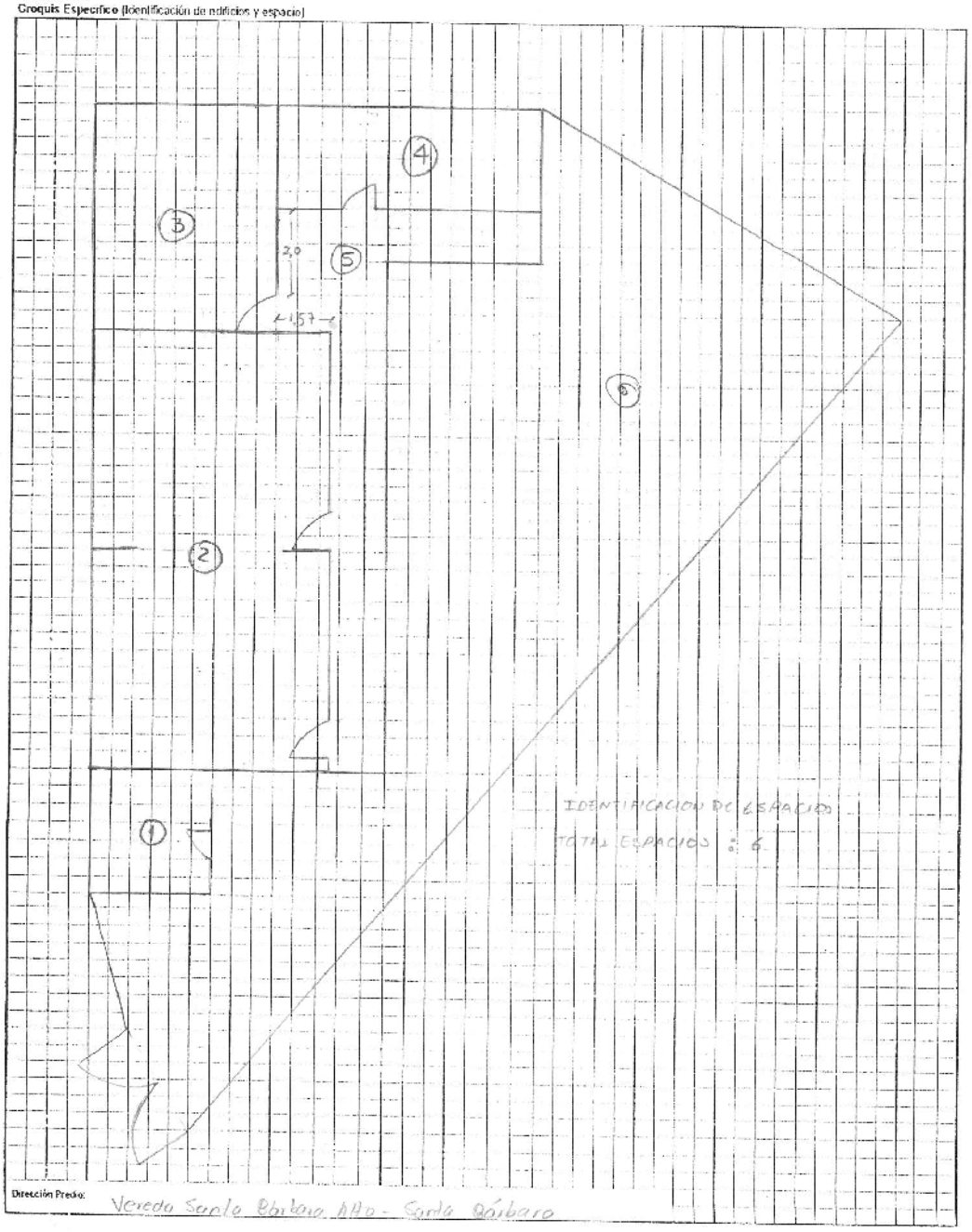


Dirección Predio: VEREDA SANTA BARBARA ALTO – SANTA BARBARA

Código DANE Establecimiento: 2 5 2 0 0 1 0 0 1 2 6 3 Código DANE Sede: 2 5 2 0 0 1 0 0 4 4 3 2 Predio: 04

PLANTA FISICA

Croquis Específico (Identificación de edificios y espacio)

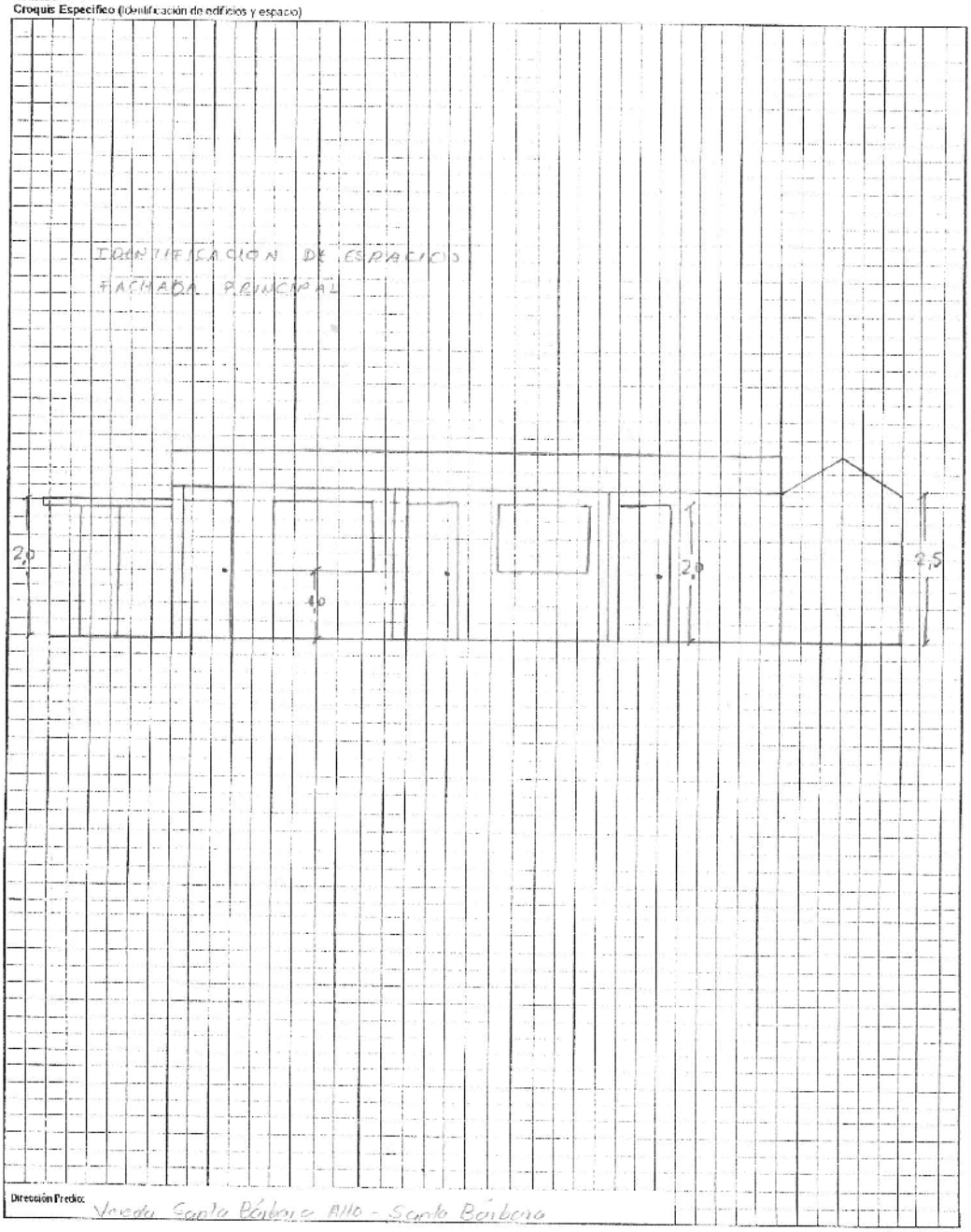


Dirección Predio: Vereda Santa Barbara Alto - Santa Bárbara

Codigo DANE Establecimiento: 252001001263 Codigo DANE Sede 252001004432 Predio: 04

PLANTA FISICA

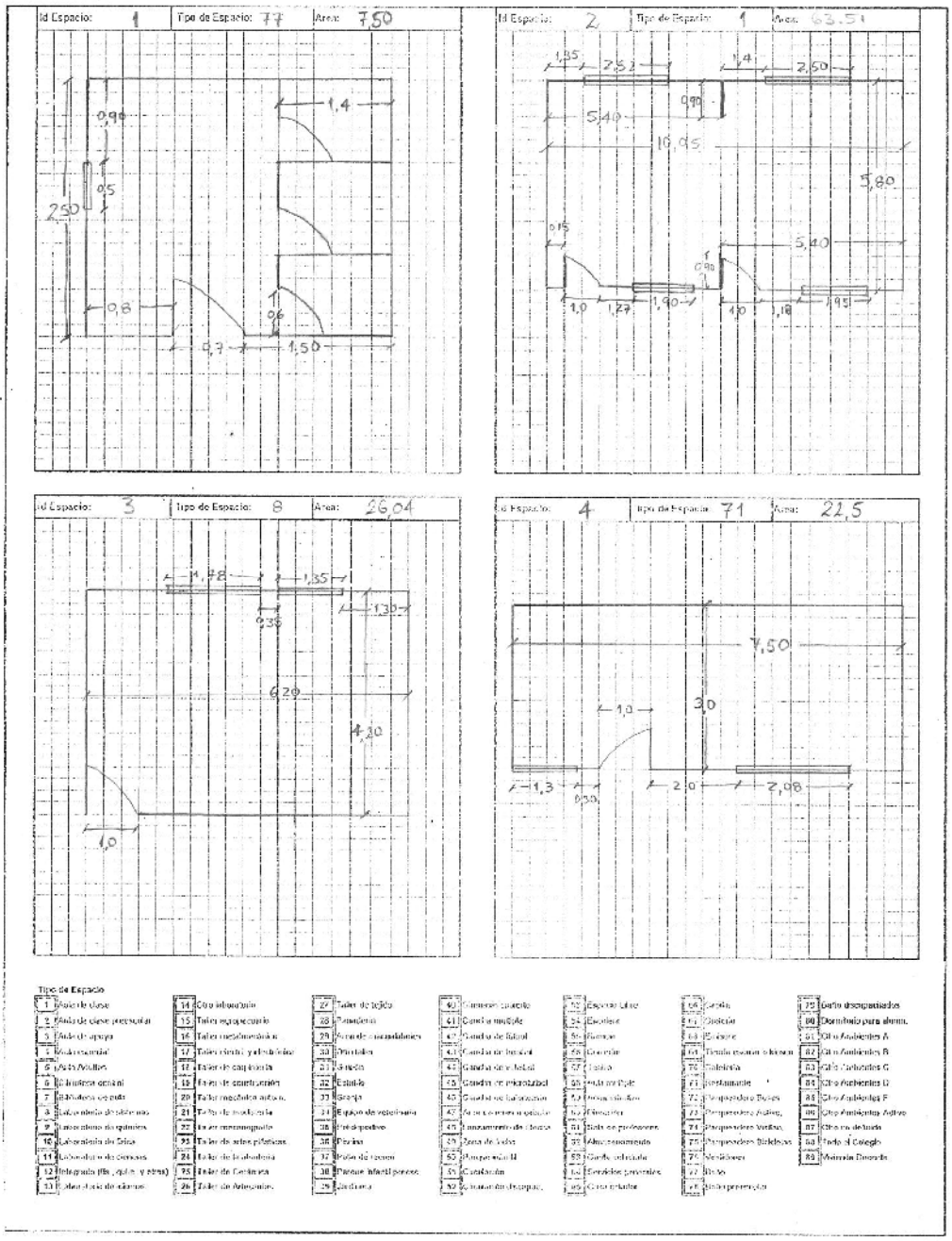
Croquis Especifico (Identificación de edificios y espacio)



Dirección Predio: Vereda Santa Bárbara Alto - Santa Bárbara

Código DANE Establecimiento: 2 5 2 0 0 1 0 0 1 2 6 3 Código DANE Sede: 2 5 2 0 0 1 0 0 4 4 3 2 Predio: 01

7.2 Planos por espacio



Tipo de Espacio

1	Salón de clase	14	Otro administrativo	27	Taller de tejido	40	Comedor comunitario	53	Espacios libres	66	Cocina	79	Patio descapotables
2	Salón de clase preescolar	15	Taller agropecuario	28	Panadería	41	Comedor múltiple	54	Escenario	67	Dirección	80	Domitorio para alumn.
3	Salón de apoyo	16	Taller metalmecánica	29	Área de manualidades	42	Comedor de Salud	55	Biblioteca	68	Tesorería	81	Otro Ambientes A
4	Salón especial	17	Taller cerámica y afines	30	Piscinas	43	Comedor de docentes	56	Cafetería	69	Tienda escolar o cafetería	82	Otro Ambientes B
5	Aula de Artes	18	Taller de confección	31	Gimnasio	44	Comedor de Salud	57	Teatro	70	Cafetería	83	Otro Ambientes C
6	Laboratorio general	19	Área de construcción	32	Estadio	45	Comedor de preescolar	58	Aula de Dibujo	71	Restaurante	84	Otro Ambientes D
7	Laboratorio especial	20	Taller mecánica automo.	33	Granja	46	Comedor de Internado	59	Área recreativa	72	Parqueaderos Buses	85	Otro Ambientes E
8	Laboratorio de idiomas	21	Taller de modistería	34	Espacio de velodromo	47	Área de cocinas y depósito	60	Pasillos	73	Parqueaderos Autos	86	Otro Ambientes Activos
9	Laboratorio de química	22	Área mantenimiento	35	Polideportivo	48	Lavamanos de clases	61	Baño de profesores	74	Parqueaderos Motos	87	Otro no definido
10	Laboratorio de física	23	Taller de artes plásticas	36	Pistas	49	Zona de Cafés	62	Almacenamiento	75	Parqueaderos Bicicletas	88	Todo el Colegio
11	Laboratorio de ciencias	24	Taller de la abuelonia	37	Patio de recreo	50	Duchas social	63	Cuarto aseo	76	Servidores	89	Material Deportivo
12	Telegrafía (Bs , radio y otros)	25	Taller de Cerámica	38	Parque infantil preesc.	51	Circulación	64	Espacios privados	77	Bar-Vo		
13	Laboratorio de cámaras	26	Taller de Artesanías	39	Cafetería	52	Circulación de despach.	65	Circulación	78	Interpretación		

7.3 Información por espacio

TABLA 1

Accesible discapacitados — Estado de Uso
1 Si 2 No 1 Activo 2 Inactivo

La ventilación para el trabajo escolar dentro del recinto es:
1 Normalmente suficiente
2 Apenas suficiente
3 Insuficiente

La luz natural (iluminación) para el trabajo escolar dentro del recinto es:
1 Normalmente suficiente
2 Apenas suficiente
3 Insuficiente

TABLA 2

Tiene Cubierta
1 Si
2 No

Tipos de Ventana
1 Celosía (Cubain)
2 Marco con vidrio
3 Marco sin vidrio
4 Abierto

TABLA 3

Tipo Material Paredes
1 Ladrillo/Bloque 4 Zinc
2 Bahareque 5 Otro material
3 Madera 6 Sin pared

Tipo Material Cielo Raso
1 Fibrocemento 5 Balsó
2 Madera 6 Otro
3 Icopor 7 Sin Cielo Raso
4 Metal

Tipo Material Pisos
1 Tierra 4 Baldosas
2 Cemento 5 Otro material
3 Madera

TABLA 4

Estado Paredes
1 Bueno
2 Regular
3 Malo

Estado Cielo Raso
1 Bueno
2 Regular
3 Malo

Estado Piso
1 Bueno
2 Regular
3 Malo

TABLA 5

Estado Pupitres
1 Bueno 3 Malo
2 Regular

Tablero
1 Si 2 No

Estado Tablero
1 Bueno 3 Malo
2 Regular

Conexión Baños
1 Red de alcantarill.
2 Pozo séptico
3 Letrina seca
4 No conectados

Id Espacio 1 Edificio 1 Piso 1 Cod. Tipo de Espacio 77 Area 7,5

PARA TODOS LOS ESPACIOS

Accesible discapacitados: 2 — No. Pupitres: — — Area — Tipo
Estado de Uso: 1
Ancho Puertas: 1 0,6 — 2 0,7 — 3 — — 4 —
Ventilación: 1
Iluminación: 1
Tiene Cubierta: — Tipo Material Paredes: — Estado Paredes: — Tipo Material Cielo Raso: — Estado Cielo Raso: — Tipo Material Pisos: — Estado Piso:
Vent 1: 0,25 2 — Vent 2: — Vent 3: — Vent 4:

RESPONDA DE ACUERDO AL ESPACIO

Pupitres: No. Pupit. Unipers. — No. Pupit. Múltiples — No. Habilitados
Computadores: Comp. Existentes — Comp. Funciona — Con Acc. Internet
Tablero: Tablero — Estado Tablero
Escaleras: Ancho

Dotación Baños

	Total	Funcionando	Conectados a
Lavamanos			
Lavamanos Corrido	1	1	2
Inodoro (Taza)	3	3	2
Inodoro discapacitados			
Orinales			
Orinales Corridos	1	1	2
Duchas			

Id Espacio 2 Edificio 1 Piso 1 Cod. Tipo de Espacio 1 Area 63,51

PARA TODOS LOS ESPACIOS

Accesible discapacitados: 2 — No. Examenes: 0 — Area — Tipo
Estado de Uso: 1
Ancho Puertas: 1 1,0 — 2 1,0 — 3 — — 4 —
Ventilación: 1
Iluminación: 1
Tiene Cubierta: 1 — Tipo Material Paredes: 1 — Estado Paredes: 1 — Tipo Material Cielo Raso: 7 — Estado Cielo Raso: — Tipo Material Pisos: 4 — Estado Piso: 1
Vent 1: 6,93 2 — Vent 2: 4,62 2 — Vent 3: — Vent 4:

RESPONDA DE ACUERDO AL ESPACIO

Pupitres: No. Pupit. Unipers. 18 — No. Pupit. Múltiples 9 — No. Habilitados 28
Computadores: Comp. Existentes — Comp. Funciona — Con Acc. Internet
Tablero: Tablero 2 — Estado Tablero 1
Escaleras: Ancho

Dotación Baños

	Total	Funcionando	Conectados a
Lavamanos			
Lavamanos Corrido			
Inodoro (Taza)			
Inodoro discapacitados			
Orinales			
Orinales Corridos			
Duchas			

Id Espacio 3 Edificio 1 Piso 1 Cod. Tipo de Espacio 8 Area 26,04

PARA TODOS LOS ESPACIOS

Accesible discapacitados: 2 — No. Estudiantes: 0 — Area — Tipo
Estado de Uso: 1
Ancho Puertas: 1 1,0 — 2 — — 3 — — 4 —
Ventilación: 1
Iluminación: 1
Tiene Cubierta: 1 — Tipo Material Paredes: 1 — Estado Paredes: 2 — Tipo Material Cielo Raso: 7 — Estado Cielo Raso: — Tipo Material Pisos: 4 — Estado Piso: 1
Vent 1: 13,3 2 — Vent 2: — Vent 3: — Vent 4:

RESPONDA DE ACUERDO AL ESPACIO

Pupitres: No. Pupit. Unipers. 7 — No. Pupit. Múltiples 7 — No. Habilitados 6
Computadores: Comp. Existentes 6 — Comp. Funciona 6 — Con Acc. Internet 0
Tablero: Tablero 1 — Estado Tablero 2
Escaleras: Ancho

Dotación Baños

	Total	Funcionando	Conectados a
Lavamanos			
Lavamanos Corrido			
Inodoro (Taza)			
Inodoro discapacitados			
Orinales			
Orinales Corridos			
Duchas			

Id Espacio 4 Edificio 1 Piso 1 Cod. Tipo de Espacio 31 Area 22,5

PARA TODOS LOS ESPACIOS

Accesible discapacitados: 2 — No. Estudiantes: 0 — Area — Tipo
Estado de Uso: 1
Ancho Puertas: 1 1,0 — 2 — — 3 — — 4 —
Tiene Cubierta: 1 — Tipo Material Paredes: 1 — Estado Paredes: — Tipo Material Cielo Raso: — Estado Cielo Raso: — Tipo Material Pisos: — Estado Piso:
Vent 1: 41,2 2 — Vent 2: — Vent 3: — Vent 4:

RESPONDA DE ACUERDO AL ESPACIO

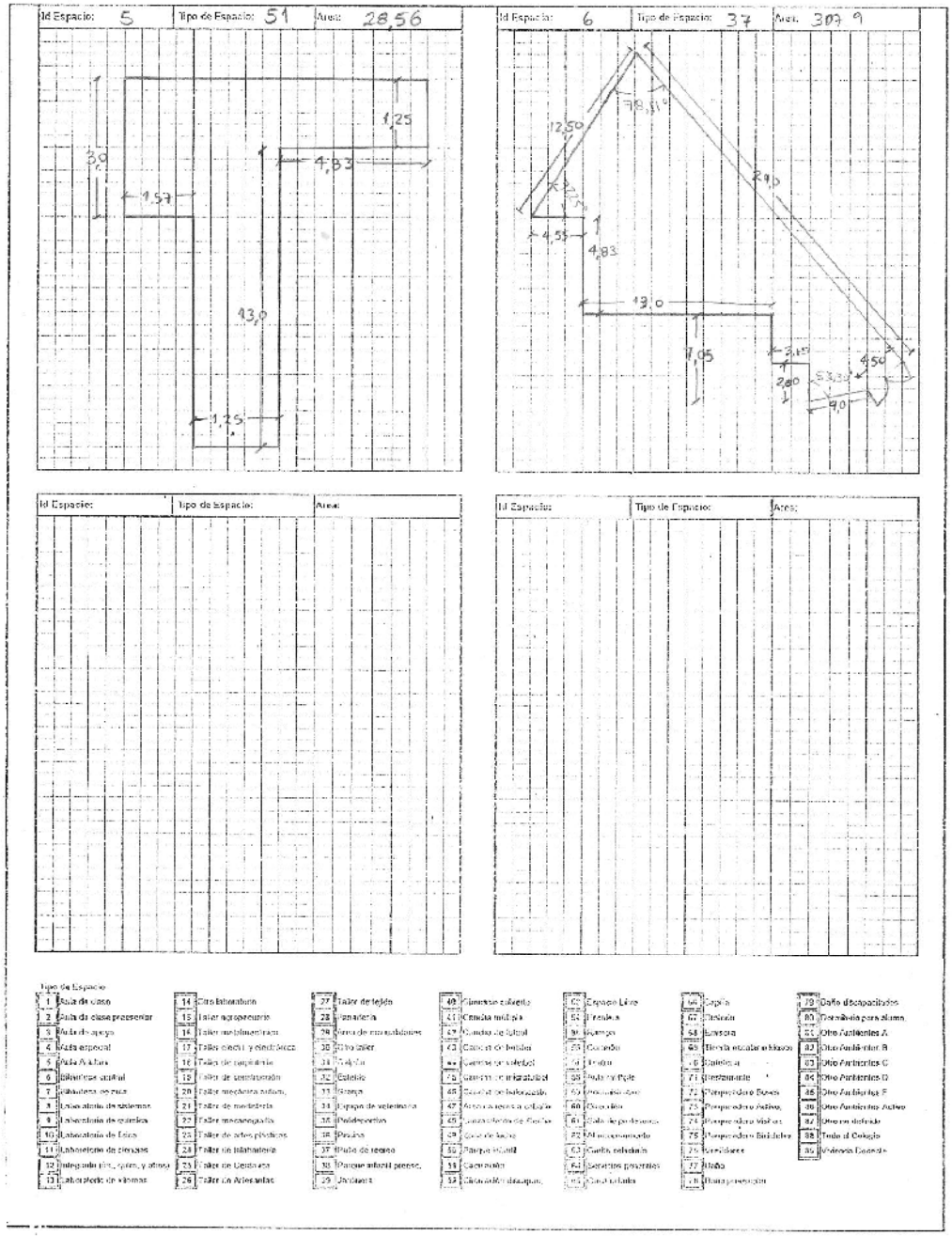
Pupitres: No. Pupit. Unipers. — No. Pupit. Múltiples 3 — No. Habilitados 3
Computadores: Comp. Existentes — Comp. Funciona — Con Acc. Internet
Tablero: Tablero — Estado Tablero
Escaleras: Ancho

Dotación Baños

	Total	Funcionando	Conectados a
Lavamanos			
Lavamanos Corrido			
Inodoro (Taza)			

Codigo DANE Establecimiento: 2 5 2 0 0 1 0 0 1 2 6 3 Codigo DANE Sede: 2 5 2 0 0 1 0 0 4 4 3 2 Predio: 04

7.2 Planos por espacio



Id Espacio: | Tipo de Espacio: | Area:

Id Espacio: | Tipo de Espacio: | Area:

Tipo de Espacio

1	Aula de clase
2	Aula de clase preescolar
3	Aula de apoyo
4	Aula especial
5	Aula Abierta
6	Biblioteca escolar
7	Laboratorio de física
8	Laboratorio de idiomas
9	Laboratorio de química
10	Laboratorio de Lenca
11	Laboratorio de ciencias
12	Laboratorio de música
13	Laboratorio de idiomas
14	Otro laboratorio
15	Taller agropecuario
16	Taller multidisciplinario
17	Taller electr. y electrónica
18	Taller de carpintería
19	Taller de confección
20	Taller mecánica naval
21	Taller de metalistería
22	Taller mecanografía
23	Taller de artes plásticas
24	Taller de bibliotecología
25	Taller de Cerámica
26	Taller de Artesanías
27	Taller de tejido
28	Ganadería
29	Área de manualidades
30	Otro taller
31	Cafetín
32	Cocina
33	Granja
34	Granja de veterinaria
35	Polideportivo
36	Piscina
37	Patio de recreo
38	Parque infantil preesc.
39	Jardinería
40	Cimentación existente
41	Cancha múltiple
42	Cancha de fútbol
43	Cancha de baloncesto
44	Cancha de voleibol
45	Cancha de bádminton
46	Cancha de tenis
47	Área de tejos o bolos
48	Cancha de fútbol
49	Cancha de hockey
50	Parque infantil
51	Cafetería
52	Cafetería
53	Cafetería
54	Cafetería
55	Cafetería
56	Cafetería
57	Cafetería
58	Cafetería
59	Cafetería
60	Cafetería
61	Cafetería
62	Cafetería
63	Cafetería
64	Cafetería
65	Cafetería
66	Cafetería
67	Cafetería
68	Cafetería
69	Cafetería
70	Cafetería
71	Cafetería
72	Cafetería
73	Cafetería
74	Cafetería
75	Cafetería
76	Cafetería
77	Cafetería
78	Cafetería
79	Daño discapacitados
80	Cafetería para alumn.
81	Otro Ambientes A
82	Otro Ambientes B
83	Otro Ambientes C
84	Otro Ambientes D
85	Otro Ambientes E
86	Otro Ambientes Activo
87	Otro en deterioro
88	Todo el Colegio
89	Ambiente Docente

7.3 Información por espacio

TABLA 1

Accesible discapacitados — Estado de Uso
1 Si 2 No 1 Activo 2 Inactivo

La ventilación para el trabajo escolar dentro del recinto es:
1 Normalmente suficiente
2 Apenas suficiente
3 Insuficiente

La luz natural (iluminación) para el trabajo escolar dentro del recinto es:
1 Normalmente suficiente
2 Apenas suficiente
3 Insuficiente

TABLA 2

Tiene Cubierta
1 Si
2 No

Tipos de Ventana
1 Celosía (Calado)
2 Marco con vidrio
3 Marco sin vidrio
4 Abierto

TABLA 3

Tipo Material Paredes
1 Ladrillo/Bloque
2 Bahareque
3 Madera

Tipo Material Cielo Raso
1 Fibrocemento
2 Madera
3 Lámina
4 Metal

Tipo Material Pisos
1 Tierra
2 Cemento
3 Madera

TABLA 4

Estado Paredes
1 Bueno
2 Regular
3 Malo

Estado Cielo Raso
1 Bueno
2 Regular
3 Malo

Estado Piso
1 Bueno
2 Regular
3 Malo

TABLA 5

Estado Pupitres
1 Bueno 3 Malo
2 Regular

Tablero
1 Si 2 No

Estado Tablero
1 Bueno 3 Malo
2 Regular

Conexión Baños
1 Red de alcantarill
2 Pozo séptico
3 Letrinas
4 No conectados

Id Espacio 5 Edificio 1 Piso 1 Cod. Tipo de Espacio 01 Area 28,56

PARA TODOS LOS ESPACIOS

Accesible discapacitados: 2
Estado de Uso: 1
Ancho Puertas: 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____
Ventilación: 1
Iluminación: 1

No. Existentes
Tiene Cubierta
Tipo Material Paredes
Estado Paredes
Tipo Material Cielo Raso
Estado Cielo Raso
Tipo Material Pisos
Estado Piso

	Area	Tipo
Vent 1		
Vent 2		
Vent 3		
Vent 4		

RECOMENDADA DE ACUERDO AL ESPACIO

Pupitras
No. Pupit. Unipers
No. Pupit. Multiples: 3
No. Habitadas: 0

Tablero
Tablero
Estado Tablero

Comp
Comp. Existen
Comp. Funcio
Con Acc. Inter

Esc
Ancho

Dotación Baños

	Total	Funcionando	Conectados a
Lavamanos			
Lavamanos Corridos			
Inodoro (Taza)			
Inodoro discapacitados			
Orinales			
Orinales Corridos			
Duchas			

Id Espacio 6 Edificio Piso Cod. Tipo de Espacio 32 Area 309,9

PARA TODOS LOS ESPACIOS

Accesible discapacitados: 2
Estado de Uso: 1
Ancho Puertas: 1 4,15 2 ____ 3 ____ 4 ____
Ventilación: 1
Iluminación: 1

No. Existentes
Tiene Cubierta
Tipo Material Paredes
Estado Paredes
Tipo Material Cielo Raso
Estado Cielo Raso
Tipo Material Pisos
Estado Piso

	Area	Tipo
Vent 1		
Vent 2		
Vent 3		
Vent 4		

RE DA DE ACUERDO AL ESPACIO

Pupitres
No. Pupit. Unipers
No. Pupit. Multiples
No. Habitadas

Tablero
Tablero
Estado Tablero

Comp
Comp. Existen
Comp. Funcio
Con Acc. Inter

Esc
Ancho

Dotación Baños

	Total	Funcionando	Conectados a
Lavamanos			
Lavamanos Corrido			
Inodoro (Taza)			
Inodoro discapacitados			
Orinales			
Orinales Corridos			
Duchas			

Id Espacio Edificio Piso Cod. Tipo de Espacio Area

PARA TODOS LOS ESPACIOS

Accesible discapacitados
Estado de Uso
Ancho Puertas: 1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____
Ventilación
Iluminación

No. Existentes
Tiene Cubierta
Tipo Material Paredes
Estado Paredes
Tipo Material Cielo Raso
Estado Cielo Raso
Tipo Material Pisos
Estado Piso

	Area	Tipo
Vent 1		
Vent 2		
Vent 3		
Vent 4		

RE DA DE ACUERDO AL ESPACIO

Pupitres
No. Pupit. Unipers
No. Pupit. Multiples
No. Habitadas

Tablero
Tablero
Estado Tablero

Comp
Comp. Existen
Comp. Funcio
Con Acc. Inter

Esc
Ancho

Dotación Baños

	Total	Funcionando	Conectados a
Lavamanos			
Lavamanos Corrido			
Inodoro (Taza)			
Inodoro discapacitados			
Orinales			
Orinales Corridos			
Duchas			

Id Espacio Edificio Piso Cod. Tipo de Espacio Area

PARA TODOS LOS ESPACIOS

Accesible discapacitados
Estado de Uso
Ancho Puertas: 1 ____ 2 ____
Tiene Cubierta
Tipo Material Paredes
Estado Paredes

	Area	Tipo
Vent 1		
Vent 2		

RECOMENDADA DE ACUERDO AL ESPACIO

Pupitres
No. Pupit. Unipers
No. Pupit. Multiples
No. Habitadas

Comp
Comp. Existen
Comp. Funcio

Dotación Baños

	Total	Funcionando	Conectados a
Lavamanos			
Lavamanos Corrido			

Anexo 12 Presupuesto CEM Cerotal

CONSTRUCCIÓN DE AULAS C.E.M CEROTAL SEDE E.R.M CEROTAL

PRESUPUESTO GENERAL

-	OBRAS PRELIMINARES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
01.01.01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	321.29	1.085	348.600
01.01.02	CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2M	ML	94.06	6.393	601.326
01.01.03	CAMPAMENTO DE 40 M2	UND	1	1.446.150	1.446.150
01.01.04	EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL COMÚN	M3	255.65	9.345	2.389.049
01.01.05	DESALOJO DE MATERIAL	m3	202.37	15.154	3.066.715
01.01.06	RELLENO EN MATERIAL DE SITIO	M3	53.28	9.934	529.284
01.01.07	RELLENO MATERIAL SELECCIONADO TIPO INVIAS BAJO CIMENTACIÓN SEGÚN DETALLE	M3	174.79	52.150	9.115.299
					17.496.421

-	CIMIENTOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
02.01.01	ZAPATA EN CONCRETO 3000PSI INCLUYE FORM E IMP	M3	13.32	349.336	4.653.156
02.01.02	CONCRETO DE LIMPIEZA E= 0.1 M CONCR. 2500 PSI	M3	16.47	303.624	5.000.687
02.01.03	VIGA AMARRE CIMENTACIÓN 30x25 CTO 3000PSI	ML	73.78	56.519	4.169.972
02.01.04	VIGA AMARRE CIMENTACIÓN 30x30 CTO 3000PSI	ML	2.55	65.938	168.142
02.01.05	VIGA AMARRE CIMENTACIÓN 30x40 CTO 3000PSI	ML	14.79	67.389	996.683
02.01.06	LOSA DE CONTRAPISO E= 0.07M CONCRETO 2500 PSI	M2	164.57	34.646	5.701.692
02.01.06	VIGA DE AMARRE DE 30X35 CTO 3000 PSI	ML	14.79	51.825	766.492
					21.456.824

-	ESTRUCTURA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
03.01.01	ACERO DE REFUERZO DE 60000	KG	12.957.41	2.901	37.589.454
03.01.02	COLUMNAS 30X30 INCLUYE PEDESTALES	ML	156.95	84.416	13.249.091
03.01.03	VIGA AÉREA 30x25 CTO DE 3000 PSI	ML	144.19	54.008	7.787.414
03.01.04	VIGA AÉREA 30x40 CTO DE 3000 PSI	ML	48.70	64.878	3.159.559
03.01.05	LOSA ALIGERADA E=0.30/0.4 (INCLUYE VIGAS, DESCOLGADO Y PLACA)	M2	180.12	105.971	19.087.497
03.01.06	LOSA MACIZA EN CONCRETO E=10 CM	M2	13.41	52.968	710.301
03.01.07	LOSA MACIZA E=0.12 CTO 3000 PSI	M2	17.67	51.190	904.527
03.01.08	CONCRETO A LA VISTA DE 3000 ESCALERA E=0.15M	M2	8.58	120.745	1.035.992

03.01.09	COLUMNA CONFINAMIENTO CONCRETO 3000 PSI 0.2X0.12	ML	5.79	32.350	187.307
03.01.10	VIGA TÍMPANO 12x20 CTO DE 3000 PSI	ML	36.93	38.787	1.432.404
03.01.11	COLUMNAS 12X12 CTO 3000PSI	ML	232.40	28.843	6.703.113
03.01.12	COLUMNAS 15X15 CTO 3000 PSI	ML	13.20	28.934	381.929
03.01.13	VIGA 15 X 15 CTO 3000 PSI	ML	6.3	30.758	193.775
03.01.14	ALFAJÍAS DE CONCRETO DE 3000 PSI	M2	7.36	22.605	166.373
03.01.15	DINTEL EN CONCRETO DE 3000 PSI	ML	9.16	32.031	293.404
03.01.16	DEMOLICIÓN EN CONCRETO	M3	3.54	22.953	81.254
					92.963.392

-	**CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO**	**TOTAL**
04.01.01	CUBIERTA EN TEJA METÁLICA TRAPEZOIDAL	M2	177.04	38.209	6.764.521
04.01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CORREA 1:1 PERLIN 120X60X1.2mm Fy: 33000 psi	ML	128.16	64.150	8.221.464
04.01.03	CERCHA METÁLICA TIPO ABC SEGÚN DETALLE	ML	19.03	334.756	6.370.407
04.01.04	SUMINISTRO INSTAL, CABALLETE PARA TEJA PERFIL 7	ML	15.4	20.435	314.699
04.01.05	TENSORES EN VARILLA Ø1/2" TERMINALES ROSCADAS INCL. ANTICORROSIVO Y PINTURA	ML	46.56	7.582	353.018
04.01.06	FLANCHE CON LAMINA GALVANIZADA CAL 20	ML	23.28	29.843	694.745
					22.718.854

-	**MAMPOSTERÍA**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO**	**TOTAL**
05.01.01	MURO BLOQUE FAROL Nº 6	M2	242.2	34.879	8.446.647
05.01.02	MURO LADRILLO PRENSADO SOGA	M2	17.67	25.612	452.564
05.01.03	DEMOLICIÓN MURO E=0.15m INCLUYE ANDAMIOS	M2	42.36	14.509	614.601
					9.513.813

-	**PREFABRICADOS (ELEMENTOS EN CONCRETO FUNDIDOS EN SITIO)**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO**	**TOTAL**
06.01.01	MESÓN DE 8CM CTO	M2	6.2	79.418	492.392
06.01.02	LAVATRAPERO	UND	1	247.759	247.759
06.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRANITO PULIDO	M2	4.22	48.932	206.493
					946.644

-	**REPELLOS Y ENCHAPES**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO**	**TOTAL**
07.01.01	PAÑETE AFINADO INTERIOR DE MUROS INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	904.41	11.007	9.954.841
07.01.02	PAÑETE AFINADO IMPERMEABILIZADO EN FACHADA	M2	488.82	16.577	8.103.169
					18.058.010

-	PISOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
08.01.01	LOSA CONTRAPISO TIPO ANDEN E=0.1 CTO 2500 PSI	M2	150	37.062	5.559.300
08.01.02	PISO TABLÓN DE GRES .30x.30	M2	276.06	35.290	9.742.157
08.01.03	GUARDAESCOBA EN TABLETA	ML	142.42	5.872	836.290
					16.137.748

-	PINTURA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
09.01.01	PINTURA VINILO TIPO 1 PARA FACHADAS	M2	404.18	8.240	3.330.443
09.01.02	PINTURA VINILO TIPO 2 INTERIOR	M2	527.15	6.857	3.614.668
					6.945.111

-	CARPINTERÍA METÁLICA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
10.01.01	PUERTA METÁLICA EN LAMINA CAL 18 MARCO CAL 18 Y PERSIANA CAL 18	UND	4	197.944	791.776
10.01.02	PUERTA SENCILLA DE 1M X 2.7 H INCLUYE PERSIANA METÁLICA CAL 20 MARCO CAL 18	UND	3	136.684	410.052
10.01.03	VENTANA METÁLICA CAL 20 INCLUYE VIDRIO 4MM	M2	58.32	75.901	4.426.546
10.01.04	PUERTA 0.6 X 1.8 CAL 20 MARCO CAL 18	UND	5	147.860	739.300
					6.367.674

-	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
11.01.01	ACOMETIDA DESDE T.G. - TABLERO BATERÍA SANITARIA	ML	50	23.560	1.178.000
11.01.02	SUMINISTRO INSTALACIÓN MONTAJE TABLERO 8 CIRCUITOS	UND	1	80.246	80.246
11.01.03	SUMINISTRO INTAL. BRAKER TIPO ENCHUFABLE 1x20A	UND	1	12.592	12.592
11.01.04	SALIDA ALUMBRADO FLUORESCENTE CON POLO A TIERRA L =3M INCLUYE LÁMPARAS	UND	36	116.216	4.183.776
11.01.05	SALIDA TOMA CORRIENTE DOBLE	UND	20	31.748	634.960
11.01.06	SALIDA INTERRUPTOR (SENCILLO, TRIPLE, CONMUTABLE DOBLE)	UND	9	43.998	395.982
11.01.07	SALIDA LÁMPARA BAJO CONSUMO 30W	UND	10	21.635	216.350
					6.701.906

-	INSTALACIONES HIDRÁULICAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
12.01.01	PUNTO HIDRÁULICO	PTO	22	16.118	354.596
12.01.02	TUBERÍA PRS PVC DE 1/2"	ML	11	3.207	35.277
12.01.03	TUBERÍA PVC, 3/4"	ML	5	3.969	19.845
12.01.04	TUBERÍA PVC 1" HIDRÁULICO	ML	8.4	23.359	196.216
12.01.05	VÁLVULA CIERRE RÁPIDO, 3/4"	UND	2	23.904	47.808
12.01.06	VÁLVULA DE CIERRE RÁPIDO, 1/2"	UND	2	21.650	43.300
12.01.07	SUM E INST VÁLVULA DE CIERRE 1"	UND	3	23.693	71.079
12.01.08	INST. TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 1000	UND	2	285.085	570.170
					1.338.291

-	INSTALACIONES SANITARIAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
13.01.01	CAJAS 0.70X0.70x1.0 +TAPA	UND	3	181.132	543.396
13.01.02	CAJAS 0.80x0.80 +TAPA	UND	1	170.949	170.949
13.01.03	CAJAS DE DISTRIBUCIÓN 1.25 x1.250 +TAPA	UND	1	248.150	248.150
13.01.04	PUNTO SANITARIO PVC 4"	PTO	5	43.064	215.320
13.01.05	PUNTO SANITARIO PVC 2"	PTO	12	18.825	225.900
13.01.06	TUBERÍA PVC 4" ALL Y SANITARIA	ML	25	22.075	551.875
13.01.07	TUBERÍA PVC 2" ALL Y SANITARIA	ML	5	5.588	27.940
13.01.08	TUBERÍA SANITARIA PVC 6" INCLUYE ACCESORIOS	ML	24	38.144	915.456
13.01.09	TUBERÍA PVC 3" ALL	ML	29.3	7.465	218.725
13.01.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BAJANTE AGUAS LLUVIAS 3" PVC	ML	13.90	29.949	416.291
13.01.11	CANAL AMAZONAS	ML	30.68	44.953	1.379.158
13.01.12	FLUXÓMETROS DE PUSH Y ANTI VANDÁLICOS	UND	7	473.916	3.317.412
13.01.13	SANITARIO MINUSVAL. LÍNEA INST.+GF	UND	1	304.346	304.346
13.01.14	ORINAL MEDIANO	UND	3	157.927	473.781
13.01.15	ORINAL INFANTIL	UND	1	205.831	205.831
13.01.16	LAVAMANOS DE INCRUSTAR+GRIFERIA	UND	8	203.399	1.627.192
13.01.17	LAVAMANOS DE COLGAR+GRIFERIA	UND	1	203.399	203.399
13.01.18	SIFÓN SANITARIO PVC 2"	UND	5	8.103	40.515
13.01.19	SANITARIO INFANTIL	UND	1	369.291	369.291
					11.454.927

-	ASEO Y LIMPIEZA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
14.01.01	LIMPIEZA GENERAL	M2	280.29	748	209.657
					209.657

COSTOS INDIRECTOS	
COSTO DIRECTO	232.309.271
AUI 30%	69.692.781
INTERVENTORÍA TÉCNICA 6%	18.120.123
(COSTO DIRECTO+AUI+INTERVENTORIA TÉCNICA)*10%	32.012.218
(COSTO DIRECTO+AUI+INTERVENTORIA TÉCNICA)*90%	288.109.958
INTERVENTORÍA ADMÓN. 4%	11.524.398
SUBTOTAL	331.646.574

VALOR TOTAL DEL PROYECTO	$ 341266574.

FINANCIACIÓN DE LA ALCALDÍA. (10%)	34.126.657
FINANCIACIÓN FONDO DE REGALÍAS. (90%)	307.139.917

RELACIÓN DE GASTOS INTERVENTORÍA TÉCNICA 6%		
DESCRIPCIÓN	**%**	**VALOR**
TRANSPORTE	21%	3.717.510
PAPELERÍA	2.5%	453.003
ALIMENTACIÓN	8%	1.449.610
SALARIO MENSUAL $2.500.000	5	12.500.000
TOTAL INTERVENTORÍA TÉCNICA		18.120.123

Anexo 13 Presupuesto I.E.M. L.E.M.O.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN DE PASTO

CONSTRUCCIÓN DE UNA BATERÍA SANITARIA I.E.M LUIS EDUARDO MORA OSEJO

-	PRELIMINARES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
01.1	OBRAS PRELIMINARES				
01.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO INCLUYE EQUIPO DE TOPOGRAFÍA Y CUADRILLA.	M2	85.18	977	83.239
01.1.2	CERRAMIENTO PROVISIONAL H=1.9 CON TELA VERDE DE POLIPROPILENO	ML	40.18	5761	231.466
					314.704

-	CIMIENTOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
02.1	EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.1.1	EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL COMÚN	M3	56.54	8497.00	480.404
02.1.2	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE	M3	34.07	12902.00	439.601
02.1.3	RELLENO EN RECEBO COMPACTADO PLACA CONTRAPISO	M3	4.43	33254.00	147.231
					1.067.236

-	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
03.1	ESTRUCTURAS EN CONCRETO				
03.1.01	ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO	KG	1775	2865	5.084.488
03.1.02	CONCRETO DE LIMPIEZA E= 0.1 M CONCR. 2000 PSI	M3	8.52	250299	2.132.067
03.1.03	CONCRETO DE ZAPATA 3000 PSI INCLUY FORMALETA	M3	2.4	332279	810.760
03.1.04	SUB-BASE COMPACTADA MATERIAL SELECCIONADO TIPO INVIAS E=0.1 M BAJO CIMENTACIÓN	M3	1.66	40042	66.350
03.1.05	VIGA AMARRE CIMENTACIÓN 25x25 CTO 3000PSI	ML	35.9	52422	1.881.957
03.1.06	VIGA AÉREA 25x25 CTO DE 3000 PSI	ML	38.3	60009	2.298.356
03.1.07	VIGUETAS 15x15 CTO DE 3000 PSI	ML	19.52	38429	750.141
03.1.08	COLUMNAS 25X25 INCLUYE PEDESTALES	ML	23.6	71342	1.683.682
					14.707.800

-	CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
04.1	CUBIERTA				

04.1.01	TEJA ONDULADA FIBROCEMENTO PERFIL 7	M2	45.4	38857	1764094.175
04.1.02	LOZA MACIZA PARA TANQUES E=10cm	M2	9.9	57604	570277.62
					2.334.372

-	MAMPOSTERÍA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
05.1	MAMPOSTERÍA MURO LADRILLO COMÚN				
05.1.01	MURO LADRILLO PRENSADO SOGA	M2	59.3275	24148	1432637.504
05,1,02	MURO EN PAPELILLO	M2	29.504	19948	588544.3168
05,1,03	COLUMNAS 15X15 CTO 3000PSI	Ml	63.5	39647	2517607.763
					4.538.790

-	PREFABRICADOS (ELEMENTOS EN CONCRETO FUNDIDOS EN SITIO)	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
06.1	ELEMENTOS EN CONCRETO FUNDIDOS EN SITIO				
06.1.01	MESÓN EN CONCRETO ALTURA =60 CM E=8 CM	ML	8.56	75356	645047.36
					645.047

-	PAÑETES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
07.1	PAÑETES SOBRE MUROS				
07.1.01	PAÑETE AFINADO PARA MUROS	M2	166	10004	1660630.8
07.1.02	PAÑETE AFINADO IMPERMEABILIZADO NO INCLUYE ANDAMIOS	M2	119.34	15042	1795100.346
					3.455.731

-	PISOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
08.1	BASES PISOS Y AFINADOS				
08.1.01	LOSA CONTRAPISO 0.07 M CONCRETO 2500PSI	M2	44.2748	33280	1473454.275
08.1.02	LOSA CONTRAPISO TIPO ANDEN E=0.10 CONCRETO 2500 PSI PARA ANDEN	M2	36.2	33936	1228498.042
08.1.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO EN CERÁMICA DE 30*30 TRAFICO 4	M2	44.2748	30440	1347707.202
08.1.04	GUARDAESCOBA EN CERÁMICA	ML	42.08	5188	218290.8416
					4.267.950

-	ENCHAPES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
09.1.01	ENCHAPE MUROS 20.5X20.5 - 20X20.5 PARA BAÑO	M2	106	29857	3164842
	ESPEJO CRISTAL 4mm	M2	6.848	48647	333132.6016

09.1.02					
					3.497.975

-	PINTURAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
10.1	PINTURA SOBRE MAMPOSTERÍA				
10.1.01	VINILO TIPO 1 PARA EXTERIORES	M2	119.34	7474	891968.5219
10.1.02	VINILO TIPO 2 PARA INTERIORES	M2	166	6766	1123129.772
					2.015.098

-	CARPINTERÍA METÁLICA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
11.1	CARPINTERÍA EN LAMINA METÁLICA				
11.1.01	PUERTA 0.6x2,0M LAMINA CAL 20 MARCO CAL 18	UND	8	98045	784360
11.1.02	PUERTA 0.9x2.45M EN REJA VARILLA 1" MARCO ANGULO 1 1/2"x1/8"	UND	2	286263	572525.4002
11.1.03	VENTANA METÁLICA LAM CAL 20 INCLUYE VIDRIO	M2	11.284	104192	1175702.528
11.1.04	SUM. E INST. PERFIL C120x80x1.5mm	ML	60	30400	1823980
					4.356.568

-	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
12.1	SALIDAS DE ALUMBRADO				
12.1.01	SALIDA ALUMBRADO FLUORESCENTE O INCANDESCENTE CON POLO A TIERRA	UND	5	31057	155282.61
12.1.02	SUMINISTRO INSTALACIÓN MONTAJE TABLERO 1 CIRCUITOS	UND	1	76366	76366
12.1.03	SUMINISTRO INTAL. BRAKER TIPO ENCHUFABLE 1x20A	UND	2	18932	37864
12.1.04	ACOMETIDA DESDE T.G. - TABLERO BATERÍA SANITARIA	ML	60	23005	1380270
					1.649.783

-	INSTALACIONES HIDRÁULICAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
13.1	INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y ACOMETIDAS				
13.1.01	PUNTO HIDRÁULICO DE 1/2", INCLUYE TUBERÍA DE 3 MTS.	PTO	22	20178	443915.56
13.1.02	SUMINISTRO E INSTALA TUBERÍA PVC-PRS 1/2" INCLUYE ACCESORIOS	ML	2.3	2488.0148	5722.43404
13.1.03	SUMIN. E. INSTAL. VÁLVULA DE CIERRE RÁPIDO, 1/2"	UND	4	20952	83809
13.1.04	SUMIN. E INSTAL. VÁLVULA CIERRE RÁPIDO, 3/4"	UND	2	22752	45504.5
					578.951

-	INSTALACIONES SANITARIAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
14.1	INSTALACIONES SANITARIAS Y CAJAS				
14.1.01	PUNTO SANITARIO PVC 2" L=1.5	PTO	9	21019	189175.284
14.1.02	SIFÓN 3"	UND	2	15921	31842
14.1.03	PUNTO SANITARIO PVC 4" L=1.5 m	PTO	8	37673	301380.112
14.1.04	SUM. E INST. TUBERÍA PVC 2" SANITARIA	ML	9	10489	94398.804
14.1.05	TUBERÍA PVC SANIT 3"	ML	6	15575	93447.2034
14.1.06	PUNTO SANITARIO PVC 3" L=1.5 m	PTO	4	36575	146298.056
14.1.07	TUBERÍA PVC SANIT 4"	ML	4	13174	52694.4332
14.1.08	TUBERÍA PVC 3" ALL	ML	12	8509	102106.0068
14.1.09	CAJAS 0.60x0.60 +TAPA	UND	2	105551	211102
14.1.10	CAJAS 0.80x0.80 +TAPA	UND	3	132706	398117.58
					1.620.561

-	APARATOS SANITARIOS GRIFERÍA Y ACCESORIOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
15.1	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				
15.1.01	SUMIN. E INST. DE SANITARIO TANQUE LÍNEA INST.+GRIF	UND	8	266372	2130976
15.1.02	SUM. E INST. LAVAMANOS DE INCRUSTAR+GRIFERIA	UND	9	125322	1127894.4
15.1.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL MEDIANO	UND	4	158641	634564
15.1.04	INST. TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 1000 LTS, INC. ACCESORIOS.	UND	2	321405	642810
					4.536.244

Suma:	**49.586.811**

Anexo 14 Presupuesto I.E.M. Mercedario

SECRETARIA DE EDUCACIÓN DE PASTO
CONSTRUCCIÓN DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO

1	PRELIMINARES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.1	OBRAS PRELIMINARES				
1,1,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO INCLUYE CUADRILLA.	M2	154.69	560.6	86.719.21
1,1,2	DEMOLICIÓN PLACA DE CONCRETO E=0.10M	M2	3	3309	9.927.00
1,1,3	DEMOLICIÓN COLUMNAS SECCIÓN 0.3X0.3 M	ML	11	4512	49.632.00
1,1,4	DEMOLICIÓN MUROS E=0.16M	M2	3.3	2406.3	7.940.79
					154.219.00

2	CIMIENTOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
2.1	EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2,1,1	EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL COMÚN	M3	0.58	8505	4932.9
2,1,2	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE	M3	8.56	12902	110441.12
					115.374.02

3	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
3.1	ESTRUCTURAS EN CONCRETO				
3.1.1	ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO	KG	2.869	2.812	8.067.628
3.1.2	CONCRETO DE LIMPIEZA E= 0.1 M CONCR. 2000 PSI	M3	0.28	253.166	70.886
3.1.3	CONCRETO DE ZAPATA 3000 PSI INCLUY FORMALETA	M3	0.3	335.953	100.786
3.1.4	CONCRETO DE LOSA MACIZA E=10 CM	M2	40.2	58.856	2.363.657
3.1.5	CONCRETO VIGA AMARRE CIMENTACIÓN-VIGA CIMIENTO MURO	M3	1.1	445.201	480.817
3.1.6	CONCRETO VIGA AÉREA 25x30 CTO DE 3000 PSI	M3	2.12	503.916	1.066.538
3.1.7	CONCRETO VIGA AÉREA 25x25 CTO DE 3000 PSI	M3	2.67	503.916	1.344.826
3.1.8	CONCRETO A LA VISTA DE 3000 ESCALERA E=0.17 M - 0.18*.30M	M2	12.00	116.952	1.403.424
3.1.9	COLUMNAS DE 30*30 CONCRETO 3000PSI	M3	4.54	590.824	2.682.341
3.1.10.	CONCRETO COLUMNETA Y CINTAS DE AMARRE MUROS INCLUYE ACERO	ML	41.80	27.042	1.130.356
					18.711.259.02

4	CUBIERTA IMPERMEABILIZACIONES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
4.1	CUBIERTA				
4.1.1	TEJA ONDULADA FIBROCEMENTO PERFIL 7	M2	99.87	31.798	3.175.666
4.1.2	CORREA EN VARILLA 1/2" INCLU ANTICORROSIVO Y ESMALTE	ML	61.5	26.000	1.599.520
4.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CERCHA METÁLICA EN ANGULO DE 2" X 2" SEGÚN DETALLES (INCLUYE RIGIDISADORES, TRASLAPO, ACCESORIO, ANTICORROSIVO, PINTURA	ML	12.76	100.249	1.279.177
					6.054.363.50

5	MAMPOSTERÍA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
5.1	MAMPOSTERÍA MURO LADRILLO COMÚN				
5.1.1	MURO LADRILLO PRENSADO SOGA	M2	80.9	24.148	1.953.573
					1.953.573.20

6	PAÑETE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
6.1	PAÑETES SOBRE MUROS				
6.1.1	PAÑETE AFINADO INTERIOR DE MUROS INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	159.1	10.353	1.647.162
6.1.2	PAÑETE AFINADO INTERIOR DE PLACA Y PLACA DE PISO	M2	173.07	10.353	1.791.794
6.1.3	PAÑETE AFINADO IMPERMEABILIZADO EN FACHADA	M2	136.84	15.147	2.072.715
					5.511.671.49

7	PINTURAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
7.1	PINTURAS SOBRE MAMPOSTERÍA				
7.1.1	VINILO TIPO 1 PARA FACHADAS	M2	0.00	7.475	
7.1.2	PINTURA VINILO TIPO 2 INTERIOR	M2	0	6.750	
					0.00

8	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
8.1	SALIDAS DE ALUMBRADO Y TOMAS				
8.1.1	ACOMETIDA ELÉCTRICA 3 No.8 DIÁMETRO 1"	ML	30	15.147	454.410
8.1.2	SUMINISTRO INSTALACIÓN MONTAJE TABLERO 1 CIRCUITOS	UND	1	76366	76366

8.1.3	SALIDA ALUMBRADO FLUORESCENTE O INCANDESCENTE L=3 M	UND	16	31056.52	496.904
8.1.4	SALIDA TOMA CORRIENTE POLO A TIERRA L=3M	UND	5	41.106	205.530
8.1.5	SALIDA INTERRUPTOR (SENCILLO, TRIPLE, CONMUTABLE DOBLE) L=3M	UND	4	41.526	166.104
8.1.6	LÁMPARAS FLUORESCENTES 2*32 W T8 TIPO INDUSTRIAL	UND	16	108.152	1.730.432
					3.129.746.35

9	INSTALACIONES HIDRÁULICAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
9.1	INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y ACOMETIDAS				
9.1.1	SUMIN. E. INST TUBERÍA PRS PVC DE 1/2"	ML	18	2.042	36.756
9.1.2	INST. TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 1000 LTS, INC. ACCESORIOS.	UND	2	321.405	642.810
9.1.3	SUMIN. E. INSTAL. VÁLVULA DE CIERRE RÁPIDO, 1/2"	UND	1	20.952	20.952
9.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE DE 1/2"	UND	1	42.026	42.026
					742.544.00

10	INSTALACIONES SANITARIAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
10.1	INSTALACIONES SANITARIAS Y CAJAS				
10.1.1	CAJAS 0.60x0.60 +TAPA+ CAÑUELAS	UND	0	142.371	
10.1.2	SUM. E INST. TUBERÍA PVC 4" SANITARIA	ML	0	13.174	
10.1.3	SUM. E INST. BAJANTE AGUAS LLUVIAS 4" PVC	ML	0	11.307	
					0.00

11	ASEO Y LIMPIEZA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
11.1	ASEO GENERAL				
11.1.1	LIMPIEZA GENERAL	M2	94.81	688	65.229
					65.229.28

12	CARPINTERÍA EN LAMINA METÁLICA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
12.1	CARPINTERÍA METÁLICA				
12.1.1	PUERTA TIPO P1 Y P2 LAMINA CAL 20 MARCO CAL 18 Y PERSIANA EN LAMINA CAL 20	M2	3.78	153.076	578.627
12.1.2	VENTANA TIPO 1 CELOSÍAS EN LAMINA	M2	23.4	78767	1.843.148
					2.421.775.08

12	ENCHAPES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
12.1	PISO EN CERÁMICA				
12.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO EN CERÁMICA DE 30*30 TRAFICO 4	M2	92.67	30.290	2.806.974
12.1.2	GUARDAESCOBA EN CERÁMICA	ML	0	5240	
					2.806.974.30

Suma:	41.666.729.25

COSTOS INDIRECTOS				
COSTO DIRECTO				41.666.729
ADMINISTRACIÓN		12%		5.000.008
IMPREVISTOS		3%		1.250.002
UTILIDAD		5%		2.083.336
AUI		20%		8.333.346
			Total:	50.000.075

Anexo 15: Contrato de obra Mercedario

COOPTRAISS
NIT. 860.014.397-1

CONTRATO DE OBRA DE CONSTRUCCION DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO DE LA CIUDAD DE PASTO

Entre **CARLOS JIMENEZ LASTRA** mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadania Nro. 19.389.934, expedida en Bogotá; quien actúa en calidad de. Representante legal de la Cooperativa de los Trabajadores del Instituto de los Seguros Sociales, COOPTRAISS y quien para efectos de este contrato se denominará **COOPTRAISS**, de una parte, y de la otra **ANDRES FELIPE ARANGO PAVA**, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía Nro. 12.996.884 de Pasto, quien para efectos de este contrato se denominará **EL CONTRATISTA**, se ha celebrado el siguiente contrato para CONSTRUCCION DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO, el cual se regirá por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. EL CONTRATISTA se obliga a ejecutar la CONSTRUCCION DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO por el sistema de precios fijos no reajustables, los cuales se especifican en el cuadro siguiente, según los términos de la cotización presentada por éste, la cual se entiende como parte integrante de este contrato, todo de conformidad con las especificaciones que le han sido proporcionadas. El cuadro de cantidades y precios se detalla continuación.

CONSTRUCCION DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA INSTITUCION EDUACTIVA MUNICIPAL MERCEDARIO

1	PRELIMINARES	UNIDAD	CANTIDAD	VR.UNIT	VR.PARCIAL
1,1	OBRAS PRELIMINARES				
1,1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	158,81	560,60	89.084,95
1,1,2	DEMOLICION PLACA DE CONCRETO E: 0,10M	M2	3,00	3.309,00	9.927,00
1,1,3	DEMOLICION COLUMNAS SECCION 0,30*0,30M	ML	11,00	4.512,00	49.632,00
1,1,4	DEMOLICION MUROS E: 0,16M	M2	29,45	2.406,30	70.989,60
					219.533,54

2	CIMIENTOS	UNIDAD	CANTIDAD	VR.UNIT	VR.PARCIAL
2,1	EXCAVACION Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS				
2,1,1	EXCAVACION A MANO EN MATERIAL COMUN	M3	0,53	9.505,00	4.932,90
2,1,2	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE	M3	8,56	12.992,00	110.441,12
					115.374,02

3	PRELIMINARES	UNIDAD	CANTIDAD	VR.UNIT	VR.PARCIAL
3,1	ESTRUCTURAS EN CONCRETO				
3,1,1	ACERO DE REFUERZO DE 6000 PSI INCLUYE FIGURADO	KG	2472,00	2.812,00	6.951.264,00

COOPTRAISS

NIT. 860.014.397-1

3,1,2	CONCRETO DE LIMPIEZA E: 0,1 M CONCRETO 2000PSI	M3	0,28	253.166,00	70.886,48
3,1,3	CONCRETO DE ZAPATA 3000 PSI INCLUYE FORMALETA	M3	0,30	335.953,00	100.785,90
3,1,4	CONCRETO DE LOSA MACIZA E: 10 CM	M2	40,20	58.856,00	2.366.011,20
3,1,5	CONCRETO VIGA DE AMARRE CIMENTACION-VIGA CIMIENTO MURO	M3	1,07	445.201,00	476.365,07
3,1,6	CONCRETO VIGA AEREA 25 * 30 CCTO DE 3000 PSI	M3	2,12	503.916,00	1.068.301,92
3,1,7	CONCRETO VIGA AEREA 25 * 25 CCTO DE 3000 PSI	M3	2,67	503.916,00	1.345.455,72
3,1,8	CONCRETO A LA VISTA DE 3000 ESCALERA E: 0,17M - 0,18*0,3M	M2	12,00	116.952,00	1.403.424,00
3,1,9	COLUMNAS DE 30*30 COCNCRETO 3000 PSI	M3	4,64	590.824,00	2.682.340,96
3,1,10	CONCRETO COLUMNETAS Y CINTAS DE AMARRE MUROS INCL	ML	41,84	27.042,00	1.131.339,93
					17.596.175,18

4	CUBIERTA IMPERMEABILIZACIONES	UNIDAD	CANTIDAD	VR.UNIT	VR.PARCIAL
4.1	CUBIERTA				
4.1.1	CUBIERTA SUPER-TERMOACUSTIC INCL ACCESORIOS DE FIJACION Y REMATES SEGÚN DETALLE	M2	106,10	43.753,00	4.642.133,30
4.1.2	ESTRUCTURA CUBIERTA SEGÚN DETALLE INCLUYE ACCESORIOS ANTICORROSIVO ESMALTE	ML	74,50	51.556,00	3.840.922,00
4.1.3	TEMPLETE EN VARILLA DE 1/2" LISA	ML	77,08	7.294,00	562.221,52
					9.045.336,82

5	MAMPOSTERIA	UNIDAD	CANTIDAD	VR.UNIT	VR.PARCIAL
5.1	MAMPOSTERIA MURO LADRILLO COMUN				
5.1.1	MURO LADRILLO PRENSADO SOGA	M2	83,43	24.148,00	2.014.667,64
					2.014.667,64

6	PAÑETE	UNIDAD	CANTIDAD	VR.UNIT	VR.PARCIAL
6.1	PÑETE SOBRE MUROS				
6.1.1	PÑETE AFINADO INTERIOR DE MURO INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	115,17	10.353,00	1.202.708,01
6.1.2	PAÑETE AFINADO INTERIOR DE PLACA Y PLACA PISO	M2	221,70	10.353,00	2.295.280,10
6.1.3	PÑETE AFINADO IMPERMEABILIZADO FACHADA	M2	236,84	15.147,00	3.587.415,48
					7.085.383,59

7	PINTURAS	UNIDAD	CANTIDAD	VR.UNIT	VR.PARCIAL
7,1	PINTURAS SOBRE MAMPOSTERIA				
7,1,1	VINILO TIPO 1 PARA FACHADAS	M2	116,17	7.475,00	868.370,75
7,1,2	PINTURA VINILO TIPO 2 INTERIOR	M2	116,17	6.750,00	784.147,50
					1.652.518,25

8	INSTALACIONES ELECTRICAS	UNIDAD	CANTIDAD	VR.UNIT	VR.PARCIAL
8,1	SALIDAS DE ALUMBRADO Y TOMAS				
8,1,1	ACOMETIDA ELECTRICA 3 No 8 DIAMETRO 1"	ML	30,00	15.147,00	454.410,00
8,1,2	SUMINISTRO E INSTACION MONTAJE TABLERO 1 CIRCUITOS	UND	1,00	76.386,00	76.386,00
8,1,3	SALIDA ALUMBRADO FLUORECENTE O INCANDECENTE L: 3M	UND	16,00	31.056,52	496.904,32
8,1,4	SALIDA TOMA CORRIENTE POLO A TIERRA L: 3M	UND	5,00	41.106,00	205.530,00
8,1,5	SALIDA INTERRUPTOR (SENCILLO, TRIPLE, CONMUTABLE DOBLE) L: 3M	UND	4,00	41.526,00	166.104,00

8,1,6	LAMPARAS FLUORECENTES2,32W T8 TIPO INDUSTRIAL	UND	16,00	108.152,00	1.730.432,00
					3.129.746,32

9	INSTALACIONES HIDRAULICAS	UNIDAD	CANTIDAD	VR.UNIT	VR.PARCIAL
9,1	INSTALACIONES HIDRAULICAS Y ACOMETIDAS				
9,1,1	SUM E INSTALCION TUBERI PRS PVC DE 1/2"	M.L	18,00	2.042,00	36.756,00
9,1,2	INST TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 1000 LTS INCL. ACCESORIOS	UND	2,00	321.045,00	642.090,00
9,1,3	SUM E INSTALCION VALVULA DE CIERRE RAPIDO 1/2"	UND	1,00	20.952,00	20.952,00
9,1,4	SUM E INSTALCION CHEQUE DE 1/22	UND	1,00	42.026,00	42.026,00
					741.824,00

10	INSTALACIONES SANITARIAS	UNIDAD	CANTIDAD	VR.UNIT	VR.PARCIAL
10,1	INSTALACIONES SANITARIAS Y CAJAS				
10,1,1	CAJAS 0,60*0,60 + TAPA + CAÑUELAS	UND	0,00	142.371,00	0,00
10,1,2	SUM E INST TUBERIA PVC 4" SANITARIA	ML	0,00	13.174,00	0,00
10,1,3	SUM E INST BAJANTE AGUAS LLUVIAS 4" PVC	ML	0,00	11.307,00	0,00
					0,00

11	ASEO Y LIMPIEZA	UNIDAD	CANTIDAD	VR.UNIT	VR.PARCIAL
11,1	ASEO GENERAL				
11,1,1	LIMPIEZA GENERAL	M2	94,85	697,00	66.106,97
					66.106,97

			SUMA:	41.666.665
COSTOS INDIRECTOS				
COSTO DIRECTO				41.868.668
ADMINISTRACION		12%		5.000.000
INPREVISTOS		3%		1.250.000
UTILIDAD		5%		2.083.333
A.U.I.		20%		50.000.000

SEGUNDA: VALOR DEL CONTRATO. El valor total del presente contrato, , es la suma de cincuenta millones de pesos ($50.000.000.oo), m/cte

TERCERA: FORMA DE PAGO. COOPTRAISS pagará a **EL CONTRATISTA** la cuantía estipulada en la cláusula anterior de la siguiente manera: 1) Cincuenta por ciento (50%), es decir, veinticinco millones de pesos m/cte ($25.000.000.oo), por concepto de anticipo, que se entregará a la firma del contrato. 2) cincuenta por ciento (50%) que se dividirán para cancelarse contra entrega de actas parciales y acta final aprobadas por la interventoría que se cancelará al entregar la construcción terminada

CUARTA: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA. Son obligaciones de **EL CONTRATISTA**: 1) Además de la obligación principal de realizar la construcción de todos los ítems contratados, y cumplir el plazo de entrega estipulado en la cláusula sexta, **EL CONTRATISTA** garantizará que los precios que figuran en el anexo son comerciales, que no violan ninguna regulación y que no serán aumentados ni

recargados de ninguna forma. 2) Permitir las visitas al lugar de la construcción que requiera hacer **COOPTRAISS**, sus delegados o el interventor, en cualquier tiempo y para constatar el estado, avance u otras circunstancias de la misma que le sean de interés a **COOPTRAISS**. 3) Suministrar al interventor, cuando se le solicite, informes escritos sobre el estado de la obra y el programa de trabajo de la misma. 4) Tener afiliados a todos sus trabajadores a la seguridad social según los términos de la ley 100 de 1993 y las demás normas pertinentes dentro de la legislación colombiana. 5) Tener en cuenta todas las normas sobre salud ocupacional según los términos de la ley 9 de 1979, el decreto ley 1295 de 1994 y las demás normas pertinentes dentro de la legislación nacional. Así mismo **EL CONTRATISTA** debe acatar de inmediato cualquier recomendación u observación que hagan los organismos correspondientes. 6) Realizar sus actividades en la forma más cuidadosa posible de manera que se eviten riesgos, no solo a sus propios trabajadores, sino también al personal que circula dentro de la universidad según los términos de la resolución 2400 de 1979 y las demás normas pertinentes dentro de la legislación nacional; por lo tanto **EL CONTRATISTA** responderá ante terceros por los daños generados por causas imputables a él. 7) Relacionar los materiales y equipos que se requiera para la ejecución de los trabajos o construcción antes del ingreso a la Institución Educativa Municipal Mercedario, para que así se autorice el ingreso a la misma después de las inspecciones y verificaciones que haga el personal de vigilancia. 8) Registrar completamente los vehículos y el conductor (placa, marca, tipo, nombre del conductor y cédula) que requieran ingresar a la institución mencionada anteriormente, de lo contrario no serán autorizados para ingresar.

QUINTA: OBLIGACIONES DE COOPTRAISS. Son obligaciones de **COOPTRAISS:** 1) Pagar el precio en los términos convenidos en este documento. 2) Tener los espacios disponibles para el desarrollo de las diferentes obras de este contrato en los predios de la institución educativa a intervenir. 3) realizar chequeos de control de seguridad, esta función la hará el interventor de este contrato y el encargado de la obra en construcción, o quien haga sus veces, en el momento de realizar dicho chequeo. 4) Permitir el ingreso de **EL CONTRATISTA** y sus empleados, de los materiales y de los vehículos y conductores al sitio de la obra.

SEXTA: PLAZO DE ENTREGA. El plazo de ejecución del presente contrato, se estipula en dos (2) meses calendario contados a partir de la fecha del acta de inicio.

SEPTIMA: AMPLIACION DEL PLAZO. EL CONTRATISTA sólo tendrá derecho a ampliación del plazo por causa de fuerza mayor o caso fortuito, de acuerdo con la Ley.

PARÁGRAFO: El incumplimiento de los plazos para la entrega facultará a **COOPTRAISS** para imponer multas, de conformidad a lo previsto en la Cláusula Décima Segunda de este contrato.

OCTAVA: GARANTIAS. EL CONTRATISTA deberá otorgar dentro de los 5 días siguientes a la firma del presente contrato y a favor de **COOPTRAISS** las garantías bancarias o de una Compañía de Seguros legalmente constituida, que a continuación se expresan: 1) DE CUMPLIMIENTO. **EL CONTRATISTA** garantizará el cumplimiento de este contrato, el de los plazos relacionados con la entrega objeto de este contrato, así como el pago de las multas, mediante una garantía por cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato y con una vigencia del plazo de ejecución y

sesenta (60) días más. 2) DE ESTABILIDAD Y CONSERVACIÓN DE LA OBRA: **EL CONTRATISTA** otorgará una garantía de estabilidad por el valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato y con una vigencia de cinco (5) años contados a partir de la entrega y recibo final. 3) DE RESPONSABILIDAD CIVIL: Por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato por perjuicios que se puedan causar a terceros y con una vigencia igual a la duración del contrato y dos (2) años más. 4) DE BUEN MANEJO DEL ANTICIPO: Por una cuantía igual al valor anticipado y la vigencia deberá extenderse hasta el tiempo del contrato. **PARAGRAFO UNO: EL CONTRATISTA** asume por su propia cuenta todos los riesgos que pueda sufrir la construcción antes de su entrega a **COOPTRAISS**, aclarándose expresamente que no tendrán ningún valor estipulaciones en contrario y que por lo tanto **EL CONTRATISTA** quedará en libertad de cubrir tales riesgos mediante la expedición de pólizas de seguros a su favor. **PARAGRAFO DOS:** Se deja expresa constancia que **EL CONTRATISTA**, no tiene ningún vínculo laboral con **COOPTRAISS** y por consiguiente son a cargo de **EL CONTRATISTA** todos los salarios y prestaciones sociales de sus dependientes.

NOVENA: RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA. Todos los bienes entregados realizados sin observar las especificaciones de calidad, defectuosos y por lo tanto no aceptados por **COOPTRAISS**, obligarán a **EL CONTRATISTA** a su reposición o retirada, a opción de **EL CONTRATANTE**, así como a asumir los perjuicios, que ello hubiere producido en el resto de la obra. Si **EL CONTRATISTA** reusa ejecutar obras contratadas o efectuar las reparaciones o reconstrucciones ordenadas por **COOPTRAISS**, éste podrá ejecutarlas directamente, previa notificación escrita a **EL CONTRATISTA**, por medio de terceros y deducirlas de las cuentas que debe pagar a éste. **EL CONTRATISTA** responderá por los daños que ocasione ya sea por culpa directa o de su personal, proveedores o los subalternos de estos, resarciendo los perjuicios a satisfacción de la persona a quien se le haya ocasionado el daño. De igual manera el **CONTRATISTA** se obliga a mantener en el lugar de los trabajo la maquinaria, los materiales y obras provisionales que hayan sido instalados para la ejecución de las obras durante todo el tiempo necesario y no podrán ser retirados sin la previa autorización del **CONTRATANTE** a menos que se encuentre la obra terminada, aprobada y entregada. El **CONTRATISTA** es responsable de la protección y conservación de las obras hasta la entrega final y recibo definitivo, por parte de **COOPTRAISS**. En caso de daños, pérdidas o deterioros no imputables al **CONTRATISTA**, éste deberá repararlos o reponerlos y **COOPTRAISS** reconocerá dichos costos a los precios pactados en el contrato. El **CONTRATISTA** asumirá toda la responsabilidad por cualquier demanda o reclamación que se instaure contra **COOPTRAISS** por los daños provenientes de sus actos y omisiones, de sus empleados o subcontratistas en desarrollo del presente contrato

DECIMA: INTERVENTORIA. La interventoría del contrato será realizada por el Ingeniero **JHON RICHARD BUCHELY PANTOJA**, tarjeta profesional No. A 25292002-12746366; designado por la Secretaria de Educación Municipal quien actuará como representante de **COOPTRAISS** para ejercer sus funciones técnicas de calidad para el desarrollo efectivo de los diferentes trabajos constructivos.

COOPTRAISS

NIT. 860.014.397-1

DECIMA PRIMERA: TERMINACION O AMPLIACION DEL CONTRATO. COOPTRAISS, queda expresamente facultado para dar por terminado el presente contrato, por el incumplimiento del plazo de entrega establecido en este documento. Si las partes deciden ampliar el plazo establecido para la entrega completa de las diferentes obras, dejarán constancia de lo anterior por escrito; las pólizas se ampliaran por el nuevo plazo acordado por las partes. Cualquier otro incumplimiento del contrato que se pueda producir aunque no dé lugar a la terminación, obligará a **EL CONTRATISTA**, en todo caso, al resarcimiento de los daños que se puedan producir a **COOPTRAISS**, quien podrá hacer efectiva la póliza de cumplimiento y cobro de multas si es del caso. El cobro de la póliza y/o la aplicación de multas, por razón de la terminación por incumplimiento del contrato, no impedirá ni limitará, de ningún modo, el derecho de **COOPTRAISS** a exigir el pago de los daños y perjuicios que se le causen y excedan de los importes de aquellos.

DECIMA SEGUNDA: SUBCONTRATOS Y CESIÓN DEL CONTRATO. EL CONTRATISTA no podrá subcontratar ni ceder el presente contrato a ninguna persona natural o jurídica sin previo consentimiento escrito por parte de **COOPTRAISS**. **PARAGRAFO UNO:** En caso de que **COOPTRAISS** permitiera por escrito celebrar subcontratos quedará entendido que ninguno de los subcontratistas ni del personal empleado por éstos podrá considerarse como empleados de **COOPTRAISS**, y no tendrá nexos ni responsabilidad laboral alguna con ellos. **EL CONTRATISTA** sólo podrá subcontratar todo aquello que no implique la ejecución de todo el objeto del presente contrato. **PARAGRAFO DOS: EL CONTRATISTA** se obliga a exigirle al subcontratista el cumplimiento de todas las mismas obligaciones a cargo de **EL CONTRATISTA** expresadas a lo largo de todo este contrato y lo que haga parte del mismo.

DECIMA TERCERA: COMPROMISORIA. Las diferencias que surjan en desarrollo de este contrato, se solucionarán a través de los mecanismos de solución de controversias contractuales, previstos en la Ley, o por conciliación amigable, composición y transacción.

DECIMA CUARTA: PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN: El presente contrato se perfecciona con la suscripción del mismo, y para su ejecución se requiere la aprobación de póliza, y la suscripción del acta de inicio

Para constancia se firma en Bogotá al primer (1) día del mes de Noviembre de dos mil nueve(2009).

CARLOS JIMENEZ LASTRA
COOPTRAISS

ING. ANDRES FELIPE ARANGO P.
CONTRATISTA

COOPERATIVA DE LOS TRABAJADORES DEL INSTITUTO DE SEGUROS SOCIALES
Calle 24 No. 28-73 Conmutador: 208 6800 Fax: 208 5825 Bogotá, D.C.
E-mail: cooptra@une.net.co - Página web: www.cooptraiss.com

Anexo 16: Actas I.E.M. Mercedario

87

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION

ALCALDÍA DE PASTO

Pasto Educa Mas

ACTA DE INICIO

Fecha de inicio: 07 de Noviembre de 2009.			**Página:** 1 de 1
Objeto: Ejecutar la construcción de dos aulas en segundo piso de unidad sanitaria Institución Educativa Municipal Mercedario de la Ciudad de Pasto.			**Lugar:** Secretaría de Educación Municipal.
Contratante: Carlos Jiménez Lastra. Representante legal de **COOPTRAISS.**			**Plazo de ejecución:** Dos meses calendario.
Contratista: Ing. Andrés Felipe Arango Pava.			
Contrato de obra No: Sin Número	**Fecha Inicio:** 07 de Noviembre de 2009	**Fecha Final:** 07 de Enero de 2009.	**Valor del contrato:** $ 50.000.000.oo

Requisitos de ejecución:
Póliza Nº: 994000000571

Aseguradora Solidaria de Colombia	**Vigencia desde:**	**Vigencia hasta:**
• Cumplimiento	01/11/2009	28/02/2010
• Anticipo	01/11/2009	28/02/2010
• Estabilidad de la Obra	01/11/2009	01/11/2014

En las Instalaciones de la Secretaría de Educación Municipal, Oficina Asesora de Planeación, se reunieron el señor CARLOS JIMÉNEZ LASTRA Representante Legal de COOPTRAISS como Contratante, La Ing. DELLY J. DELGADO V. como Interventora delegada y el Ing. ANDRES FELIPE ARANGO PAVA como contratista de la obra con el fin de establecer fecha de iniciación de labores correspondientes al contrato mencionado anteriormente.

Firmas:

ING. ANDRES FELIPE ARANGO PAVA
Contratista.

Ing. DELLY J. DELGADO V.
Interventora Delegado SEM.

CARLOS JIMÉNEZ LASTRA.
Representante Legal de COOPTRAISS.
Contratante.

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION

Pasto Educa Más

ACTA DE INICIO

Fecha de inicio: 07 de Noviembre de 2009.			**Página:** 1 de 1
Objeto: Ejecutar la construcción de dos aulas en segundo piso de unidad sanitaria Institución Educativa Municipal Mercedario de la Ciudad de Pasto.			**Lugar:** Secretaría de Educación Municipal.
Contratante: Carlos Jiménez Lastra. Representante legal de **COOPTRAISS.**			**Plazo de ejecución:** Dos meses calendario.
Contratista: Ing. Andrés Felipe Arango Pava.			
Contrato de obra No: Sin Número	**Fecha Inicio:** 07 de Noviembre de 2009	**Fecha Final:** 07 de Enero de 2009.	**Valor del contrato:** $ 50.000.000.oo

Requisitos de ejecución:

Póliza Nº: 994000000571		
Aseguradora Solidaria de Colombia	**Vigencia desde:**	**Vigencia hasta:**
• Cumplimiento	01/11/2009	28/02/2010
• Anticipo	01/11/2009	28/02/2010
• Estabilidad de la Obra	01/11/2009	01/11/2014

En las Instalaciones de la Secretaría de Educación Municipal, Oficina Asesora de Planeación, se reunieron La Ing. DELLY J. DELGADO V. como Interventora delegada y el Ing. ANDRES FELIPE ARANGO PAVA como contratista de la obra con el fin de establecer fecha de iniciación de labores correspondientes al contrato mencionado anteriormente.

Firmas:

ING. ANDRES FELIPE ARANGO PAVA
Contratista.

Ing. DELLY J. DELGADO V.
Interventora Delegado SEM.

93

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION
Infraestructura Educativa

ALCALDIA DE PASTO

ACTA DE MODIFICACIÓN DE OBRA No. 1

Fecha de Modificación: 01 de Diciembre de 2009.	**Página:** 1 de 1
Objeto: Ejecutar la construcción de dos aulas en segundo piso de unidad sanitaria Institución Educativa Municipal Mercedario de la Ciudad de Pasto.	**Lugar:** Secretaría de Educación Municipal.
Contratista: Ing. Andrés Felipe Arango Pava.	
Valor inicial del contrato: $ 50.000.000.oo	**Valor según Acta Modificatoria No 1:** $ 50.000.000.oo
Valor Adicional del contrato: $ 00,00.oo	**Tiempo Adicional:** 0 días

En San Juan de Pasto a los un (01) días del mes de Diciembre de dos mil nueve (2009) en las Instalaciones de la Secretaria de Educación Municipal, Oficina Asesora de Planeación, se reunió la Dra. ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ, Jefe Oficina Asesora de Planeación como supervisora del contrato de interventoría, el Arq. RICHARD BUCHELI PANTOJA como Interventor, el Ing. ANDRÉS FELIPE ARANGO PAVA contratista de la obra, con el fin de suscribir la presente ACTA DE MODIFICACIÓN No. 1 que se requiere para la ejecución del proyecto de conformidad al cuadro anexo, el cual es parte integral de la presente acta.

Para constancia de lo anterior firman la presente acta los que en ella intervinieron:

Ing. ANDRES FELIPE ARANGO PAVA
Contratista

Arq. RICHARD BUCHELI PANTOJA
Interventor SEM.

ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ
Jefe Asesora Oficina de Planeación
Supervisora contrato de interventoría

CONSTRUCCIÓN DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO DE LA CIUDAD DE PASTO.	CONTRATANTE: CARLOS JIMÉNEZ LASTRA. REPRESENTANTE LEGAL DE COOPTRAISS. CONTRATO DE OBRA No. SIN NUMERO DE FECHA 01 DE NOVIEMBRE DE 2009 OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO DE LA CIUDAD DE PASTO. CONTRATISTA: ING. ANDRÉS FELIPE ARANGO PAVA. INTERVENTOR: ARQ. RICHARD BUCHELI P. PLAZO DEL CONTRATO: DOS(2) MESES	ACTA DE MODIFICACIÓN DE OBRA No1 FECHA DE ELABORACION: 01 DE DICIEMBRE DE 2009 ACTA DE INICIO: 07 DE NOVIEMBRE DE 2009

	CONDICIONES INICIALES					OBRA DE MÁS		OBRA DE MENOS		VALORES ACTUALIZADOS	
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VR.UNIT	VR.TOTAL	CANTIDAD	VR.TOTAL	CANTIDAD	VR.TOTAL	CANTIDAD	VR.TOTAL
1	PRELIMINARES										
1.1	OBRAS PRELIMINARES										
1.1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO INCLUYE CUADRILLA.	M2	166,91	590,80	89.084,95			3,41	1.911,93	166,50	87.173,02
1.1.2	DEMOLICION PLACA DE CONCRETO E=0.10M	M2	3,00	3.309,00	9.927,00					3,00	9.927,00
1.1.3	DEMOLICION COLUMNAS SECCIÓN 0.3X0.3 M	ML	11,00	4.512,00	49.632,00					11,00	49.632,00
1.1.4	DEMOLICION MUROS E=0.15M	M2	29,46	2.406,30	70.889,60			10,20	46.202,69	10,26	24.686,72
					219.533,54		0,00		48.115,00		171.419,00
2	CIMIENTOS										
2.1	EXCAVACION Y MOVIMIENTO DE TIERRAS										
2.1.1	EXCAVACION A MANO EN MATERIAL COMUN	M3	0,58	8.505,00	4.932,90	0,50	4.252,50			1,08	9.185,40
2.1.2	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE	M3	9,56	12.902,00	110.441,12	12,45	160.578,29			21,01	271.019,41
					115.374,02		164.831,00		0,00		280.205,00
3	CIMENTACION Y ESTRUCTURA										
3.1	ESTRUCTURAS EN CONCRETO										
3.1.1	ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO	KG	2.472,00	2.812,00	6.951.264,00			55,65	156.313,65	2.416,41	6.794.950,35
3.1.2	CONCRETO DE LIMPIEZA E= 0.1 M CONCR. 2000 PSI	M3	0,28	255.166,00	70.888,48			0,10	26.329,26	0,18	44.557,22
3.1.3	CONCRETO DE ZAPATA 3000 PSI INCLUY FORMALETA	M3	0,30	335.953,00	100.785,90	0,28	94.066,84			0,58	194.852,74
3.1.4	CONCRETO DE LOSA MACIZA E=10 CM	M2	40,20	58.656,00	2.358.511,20			2,74	466.498,36	32,46	1.910.512,84
3.1.5	CONCRETO VIGA AMARRE CIMENTACION-VIGA CIMIENTO MURO	M3	1,07	445.201,00	476.365,07			1,07	476.365,07	0,00	0,00
3.1.6	CONCRETO VIGA AEREA 25x30 CTO DE 3000 PSI	M3	2,12	503.916,00	1.068.301,92			1,01	508.955,16	1,11	559.346,76
3.1.7	CONCRETO VIGA AEREA 25x25 CTO DE 3000 PSI	M3	2,67	503.916,00	1.346.455,72	0,02	7.556,74			2,69	1.353.012,46
3.1.8	CONCRETO A LA VISTA DE 3000 ESCALERA E=0.17 M. - 0.16*.30M	M2	12,00	116.952,00	1.403.424,00	0,01	836,52			12,01	1.404.359,52
3.1.9	COLUMNAS DE 30*30 CONCRETO 3000PSI	M3	4,54	590.824,00	2.682.340,96	0,29	171.338,96			4,83	2.853.679,92
3.1.10.	CONCRETO COLUMNETA Y CINTAS DE AMARRE MUROS INCLUYE ACERO	ML	41,64	27.042,00	1.131.339,93			17,64	482.331,93	24,00	649.008,00
					17.596.175,18		273.900,00		2.105.793,00		15.764.282,00
	CUBIERTA IMPERMEABILIZACIONES										
	CUBIERTA										

212

CONSTRUCCIÓN DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO DE LA CIUDAD DE PASTO.	CONTRATANTE: CARLOS JIMÉNEZ LASTRA, REPRESENTANTE LEGAL DE COOPTRAISS. CONTRATO DE OBRA No. SIN NUMERO DE FECHA 01 DE NOVIEMBRE DE 2009 OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO DE LA CIUDAD DE PASTO. CONTRATISTA: ING. ANDRÉS FELIPE ARANGO PAVA. INTERVENTOR: ARQ. RICHARD BUCHELI P. PLAZO DEL CONTRATO: DOS(2) MESES	ACTA DE MODIFICACIÓN DE OBRA No1 FECHA DE ELABORACION: 01 DE DICIEMBRE DE 2009 ACTA DE INICIO: 07 DE NOVIEMBRE DE 2009

		CONDICIONES INICIALES				OBRA DE MAS		OBRA DE MENOS		VALORES ACTUALIZADOS	
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VR.UNIT	VR.TOTAL	CANTIDAD	VR.TOTAL	CANTIDAD	VR.TOTAL	CANTIDAD	VR.TOTAL
4.1.1	CUBIERTA SUPER-TERMOACUSTIC INCLUY ACCESORIOS DE FIJACION Y REMATES SEGUN DETALLE	M2	100,10	43.753,00	4.642.193,30			106,10	4.642.193,30	0,00	0,00
4.1.2	SUMINISTRO E INSTALACION PERFIL C PHR 305" PARA CUBIERTA SEGUN DETALLE INCLUYE ACCESORIO ANTICORROSIVO ESMALTE	ML	74,50	51.550,00	3.840.923,45			74,50	3.840.923,45	0,00	0,00
4.1.3	TEMPLETE EN VARILLA DE 1/2" LISA	ML	77,08	7.264,00	562.221,52			77,08	562.221,52	0,00	0,00
					9.045.336,27		0,00		9.045.336,00		0,00
5	MAMPOSTERIA										
5.1	MAMPOSTERIA MURO LADRILLO COMUN										
5.1.1	MURO LADRILLO PRENSADO SOGA	M2	83,43	24.146,00	2.014.667,64	3,91	94.394,53			87,34	2.109.062,17
					2.014.667,64		94.395,00		0,00		2.109.062,00
6	PAÑETE										
6.1	PAÑETES SOBRE MUROS										
6.1.1	PAÑETE AFINADO INTERIOR DE MUROS INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	116,17	10.353,00	1.202.708,01	70,21	726.928,13			186,38	1.929.636,14
6.1.2	PAÑETE AFINADO INTERIOR DE PLACA Y PLACA DE PISO	M2	221,70	10.353,00	2.295.260,10			184,96	1.914.853,61	36,74	380.406,48
6.1.3	PAÑETE AFINADO IMPERMEABILIZADO EN FACHADA	M2	239,64	15.147,00	3.587.415,48			89,52	1.613.442,80	136,92	2.073.972,68
					7.085.383,58		726.928,00		3.528.236,00		4.384.015,00
7	PINTURAS										
7.1	PINTURAS SOBRE MAMPOSTERIA										
7.1.1	VINILO TIPO 1 PARA FACHADAS	M2	116,17	7.475,00	868.370,75			15,98	119.428,08	100,19	748.942,68
7.1.2	PINTURA VINILO TIPO 2 INTERIOR	M2	116,17	6.750,00	784.147,50	43,09	290.868,98			159,26	1.075.016,48
					1.652.518,25		290.869,00		119.428,00		1.823.859,00
8	INSTALACIONES ELECTRICAS										
8.1	SALIDAS DE ALUMBRADO Y TOMAS										
8.1.1	ACOMETIDA ELECTRICA 3 No 8 DIAMETRO 1"	ML	30,00	15.147,00	454.410,00			15,00	227.205,00	15,00	227.205,00
8.1.2	SUMINISTRO INSTALACION MONTAJE TABLERO 1 CIRCUITOS	UND	1,00	76.366,00	76.366,00					1,00	76.366,00
8.1.3	SALIDA ALUMBRADO FLUORECENTE O INCANDECENTE L=3 M	UND	16,00	31.056,52	496.904,32					16,00	496.904,35
8.1.4	SALIDA TOMA CORRIENTE POLO A TIERRA L=3M	UND	5,00	41.106,00	205.530,00					5,00	205.530,00
8.1.5	SALIDA INTERRUPTOR (SENCILLO, TRIPLE CONMUTABLE DOBLE) L=3M	UND	4,00	41.526,00	166.104,00					4,00	166.104,00
	LAMPARAS FLUORESCENTES 2*32 W T8 TIPO INDUSTRIAL	UND	16,00	108.152,00	1.730.432,00					16,00	1.730.432,00

96

CONSTRUCCIÓN DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO DE LA CIUDAD DE PASTO.	CONTRATANTE: CARLOS JIMÉNEZ LASTRA. REPRESENTANTE LEGAL DE COOPTRAISS. CONTRATO DE OBRA No. SIN NUMERO DE FECHA 01 DE NOVIEMBRE DE 2009 OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO DE LA CIUDAD DE PASTO. CONTRATISTA: ING. ANDRÉS FELIPE ARANGO PAVA. INTERVENTOR: ARQ. RICHARD BUCHELI P. PLAZO DEL CONTRATO: DOS(2) MESES	ACTA DE MODIFICACIÓN DE OBRA No1 FECHA DE ELABORACION: 01 DE DICIEMBRE DE 2009 ACTA DE INICIO: 07 DE NOVIEMBRE DE 2009

ITEM	DESCRIPCION	CONDICIONES INICIALES				OBRA DE MÁS		OBRA DE MENOS		VALORES ACTUALIZADOS	
		UND	CANTIDAD	VR.UNIT	VR.TOTAL	CANTIDAD	VR.TOTAL	CANTIDAD	VR.TOTAL	CANTIDAD	VR.TOTAL
					3.120.746,32		0,00		227.205,00		2.902.541,00
9	INSTALACIONES HIDRAULICAS										
9.1	INSTALACIONES HIDRAULICAS Y ACOMETIDAS										
9.1.1	SUMIN. E. INST TUBERIA PRS PVC DE 1/2"	ML	18,00	2.042,00	36.756,41			6,00	16.335,41	10,00	20.420,00
9.1.2	INST. TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 1000 LTS INC. ACCESORIOS.	UND	2,00	321.045,00	642.090,00					2,00	642.090,00
9.1.3	SUMIN. E. INSTAL. VALVULA DE CIERRE RAPIDO. 1/2"	UND	1,00	20.952,00	20.952,00	1,0000	20.952,00			2,00	41.904,00
9.1.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CHEQUE DE 1/2"	UND	1,00	42.026,00	42.026,00	1,0000	42.026,00			2,00	84.052,00
					741.824,41		62.978,00		16.335,00		788.466,00
10	INSTALACIONES SANITARIAS										
10.1	INSTALACIONES SANITARIAS Y CAJAS										
10.1.1	CAJAS 0.60x0.60 +TAPA+ CAÑUELAS	UND	0,00	142.371,00	0,00					0,00	0,00
10.1.2	SUM. E INST. TUBERIA PVC 4" SANITARIA	ML	0,00	13.174,00	0,00					0,00	0,00
10.1.3	SUM. E INST. BAJANTE AGUAS LLUVIAS 4" PVC	ML	0,00	11.307,00	0,00					0,00	0,00
					0,00		0,00		0,00		0,00
11	ASEO Y LIMPIEZA										
11.1	ASEO GENERAL										
11.1.1	LIMPIEZA GENERAL	M2	94,85	697,00	66.106,97			0,04	27,88	94,81	66.078,97
					66.106,97		0,00		28,00		66.093,00
12.	ITEMS NO PREVISTOS										
12.1	VIGA CANAL 25x25 EN CONCRETO losa de 10 cm CTO DE 3000 PSI	ML				15,10	1.067.192,50			15,10	1.067.192,50
12.1.2	COLUMNETA Y CINTAS DE AMARRE MUROS EN CONCRETO INCLUYE ACERO	ML				3,70	169.360,90			3,70	169.360,90
12.2	TEJA ONDULADA FIBROCEMENTO PERFIL 7	M2				110,05	3.499.389,50			110,05	3.499.389,50
12.2.1	CORREA EN VARILLA 1/2" INCLU ANTICORROSIVO Y ESMALTE	ML				62,00	1.612.000,00			62,00	1.612.000,00
12.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION CERCHA METALICA EN ANGULO DE 2" X 2" SEGUN DETALLES (INCLUYE RIGIDISADORES, TRASLAPO, ACCESORIO, ANTICORROSIVO, PINTURA	ML				13,96	1.399.476,04			13,96	1.399.476,04
12.3	PUERTA TIPO P1 Y P2 LAMINA CAL 20 MARCO CAL 18 Y PERSIANA EN LAMINA CAL 20	M2				4,00	612.304,00			4,00	612.304,00
	VENTANA TIPO 1 CELOSIAS EN LAMINA	M2				23,90	1.052.373,77			23,90	1.882.373,77

98

CONSTRUCCIÓN DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO DE LA CIUDAD DE PASTO.	CONTRATANTE: CARLOS JIMÉNEZ LASTRA. REPRESENTANTE LEGAL DE COOPTRAISS. CONTRATO DE OBRA No. SIN NUMERO DE FECHA 01 DE NOVIEMBRE DE 2009 OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO DE LA CIUDAD DE PASTO. CONTRATISTA: ING. ANDRÉS FELIPE ARANGO PAVA. INTERVENTOR: ARQ. RICHARD BUCHELI P. PLAZO DEL CONTRATO: DOS(2) MESES	ACTA DE MODIFICACIÓN DE OBRA No1 FECHA DE ELABORACION: 01 DE DICIEMBRE DE 2009 ACTA DE INICIO: 07 DE NOVIEMBRE DE 2009

	CONDICIONES INICIALES					OBRA DE MAS		OBRA DE MENOS		VALORES ACTUALIZADOS	
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VR.UNIT	VR.TOTAL	CANTIDAD	VR.TOTAL	CANTIDAD	VR.TOTAL	CANTIDAD	VR.TOTAL
12.4	DEMOLICION DE REPELLO EN MURO EXISTENTE E:0,07	M2				21,50	43.355,50			21,50	43.355,50
12.4.1	DEMOLICION DE REPELLO EN PISO EXISTENTE E:0,07	M2				134,05	377.943,67			134,05	377.943,67
12.5	PAÑETE DE PISO E=7 CM 1:4	M2				134,05	2.773.249,16			134,05	2.773.249,16
							13.376.635,00		0,00		13.376.635,00
				TOTAL COSTO DIRECTO	41.666.665		14.990.536		14.990.536		41.666.667
				TOTAL A.I.U 20%	8.333.333		2.998.107		2.998.107		8.333.333
				TOTAL COSTO DE OBRA	49.999.998		17.988.643		17.988.643		50.000.000

ING. ANDRÉS FELIPE ARANGO PAVA.
CONTRATISTA DE OBRA

VoBo ARQ. RICHARD BUCHELI PANTOJA.
INTERVENTOR SEM

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION
Infraestructura Educativa

ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS No. 1

Fecha de elaboración: 26 de Noviembre de 2009.			**Página:** 1 de 2
Objeto: Ejecutar la construcción de dos aulas en segundo piso de unidad sanitaria Institución Educativa Municipal Mercedario de la Ciudad de Pasto.			**Lugar:** Secretaría de Educación Municipal.
Contratista: Ing. Andrés Felipe Arango Pava.			
Plazo de ejecución: Dos (2) meses.	**Contrato de obra No:** Sin numero de fecha 01 de Noviembre de 2009	**Fecha Inicio:** 07 de Noviembre de 2009.	**Fecha de Terminación:** 07 de Enero de 2010.
Valor inicial del contrato: $ 50.000.000.oo		**Valor Acta Modificatoria No 1:** $ 50.000.000.oo	
Valor Adicional del contrato: $ 0.oo			

En San Juan de Pasto a los Veintiséis (26) día del mes de Noviembre de dos mil nueve (2009) en las Instalaciones de la Secretaría de Educación Municipal, Oficina Asesora de Planeación, se reunieron la Dra. ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ, Jefe Oficina Asesora de Planeación como supervisora del contrato de interventoría, el Arq. RICHARD BUCHELI PANTOJA como Interventor, el Ing. ANDRÉS FELIPE ARANGO PAVA contratista de la obra, con el fin de acordar precios de ítems adicionales no previstos en el contrato Sin numero de fecha 01 de Noviembre de 2009, los cuales son de importancia para la terminación de la obra en cumplimiento del contrato.

Los ítems adicionales acordados, son los que se relacionan a continuación y se anexan a la presente acta.

		UND	VALOR UNITARIO
12.	ITEMS NO PREVISTOS		
12.1	VIGA CANAL 25x25 EN CONCRETO losa de 10 cm CTO DE 3000 PSI	ML	70.675,00
12.1.2	COLUMNETA Y CINTAS DE AMARRE MUROS EN CONCRETO incluye acero	ML	29.557,00
12.2	TEJA ONDULADA FIBROCEMENTO PERFIL 7	M2	31.798,00
12.2.1	CORREA EN VARILLA 1/2" INCLU ANTICORROSIVO Y ESMALTE	ML	23.000,00
12.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION CERCHA METALICA EN ANGULO DE 2" X 2" SEGUN DETALLES (INCLUYE RIGIDISADORES, TRASLAPO, ACCESORIO, ANTICORROSIVO, PINTURA	ML	100.249,00
12.3	PUERTA TIPO P1 Y P2 LAMINA CAL 20 MARCO CAL 18 Y PERSIANA EN LAMINA CAL 20	M2	153.076,00
12.3.1	VENTANA TIPO 1 CELOSIAS EN LAMINA	M2	78.767,00
12.4	DEMOLICION DE REPELLO EN MURO EXISTENTE E:0.07	M2	2.017,00
12.4.1	DEMOLICION DE REPELLO EN PISO EXISTENTE E:0.07	M2	2.818,40
12.5	PAÑETE DE PISO E=7 CM 1:4	M2	20.688,00

90

CONTINUACIÓN ACTA DE ACUERDO DE PRECIOS No. 1, CONTRATO No. Sin Numero del 01 de Noviembre de 2009.

Para constancia de lo anterior firman la presente acta los que en ella intervinieron:

Ing. ANDRÉS FELIPE ARANGO PAVA
Contratista

Arq. RICHARD BUCHELI PANTOJA
Interventor SEM.

ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ
Jefe Asesora Oficina de Planeación
Supervisora contrato de interventoría

UNITARIOS MERCEDARIO
ITEMS NO PREVISTOS
CONSTRUCCIÓN DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO DE LA CIUDAD DE PASTO.
PROPUESTA 25 DE NOVIEMBRE DE 2009

VIGA CANAL en CONCRETO				Equipo	Material	Gente	Otros
HERRAMIENTA MENOR	------ Global ------			300			
VIBRADOR	0,04	Dia	40.000	1.600			
CONCRETO DE 3000 PSI	0,12	M3	251.448		29.545		
GUADUA DIAMETRO 8 Y 10" L=5m	2,00	Und	4.800		9.600		
PUNTILLA DE 2 1/2" CON CABEZ	0,10	Libra	1.700		170		
TABLA COMUN E=2CM	3,0	Und	4.872		14.616		
VARENGA 4x2	2,00	Ml	384		768		
CUADRILLA No. 1 (1+1+2)	0,09	Jorna	156.400			14.076	
COSTO DIRECTO: $ 70,675 / ML	70.675		1,3	1.900	54.699	14.076	

COLUMNETA Y CINTAS DE AMARRE MUROS EN CONCRETO INCLUYE ACERO				Equipo	Materia	Gente	Otros
HERRAMIENTA MENOR	------ Global ------			300			
VIBRADOR	0,04	Dia	40.000	1.600			
CONCRETO DE 3000 PSI	0,04	M3	251.448		10.058		
GUADUA DIAMETRO 8 Y 10" L=5m	0,45	Und	4.800		2.160		
PUNTILLA DE 2 1/2" CON CABEZ	0,14	Libra	1.700		238		
TABLA COMUN E=2CM	0,5	Und	4.872		2.436		
VARENGA 4x2	0,66	Ml	384		253		
CUADRILLA No. 1 (1+1+2)	0,08	Jorna	156.400				12.512
COSTO DIRECTO: $ 29,557 / ML	29.557		1,3	1.900	15.145		12.512

TEJA ONDULADA FIBROCEMENTO PERFIL 7				Equipo	Material	Gente	Otros
HERRAMIENTA MENOR	------ Global ------			950			
AMARRAS TEJAS FIBROCEMENTO	9,00	Un	75		675		
TEJA ONDULADA FIBROC PERFIL 7	9,70	Und	24.000		16.800		
CUADRILLA No.2(0+1+2)	0,13	Jorna	100.300				13.373
COSTO DIRECTO: $ 31,798 / M2	31798,30		1,3	950	17475	0	13373,3

SUMINISTRO E INSTALCION CORREA EN VARILLA TIPO 1 SEGÚN DETALLE				Equipo	Material	Gente	Otros
HERRAMIENTA MENOR	------ Global ------			80			
SUMINISTRO E INSTALACION CERCHA METALICA	1,00	ML	111.872		23356		
TRANSPORTE DE ESTRUCTURA	0,50	ML	2.000				1.000
CUADRILLA No. 1 (1+1+2)	0,01	Jorna	156.400			1.564	
COSTO DIRECTO: $ 26,000 / ML	26000,0		1,3	80	23.356	1.564	1.000

SUMINISTRO E INSTALACION CERCHA METALICA EN ANGULO DE 2" X 2" SEGUN DETALLES (INCLUYE RIGIDISADORES, TRASLAPO, ACCESORIO, ANTICORROSIVO				Equipo	Material	Gente	Otros
HERRAMIENTA MENOR	------ Global ------			160			
SUMINISTRO E INSTALACION CERCHA METALICA	1,00	ML	111.872		94991		
TRANSPORTE DE ESTRUCTURA	1,00	Ml	2.000				2.000
CUADRILLA No. 1 (1+1+2)	0,02	Jorna	156.400			3.128	
COSTO DIRECTO: $ 100,249 / ML	100249,0		1,3	160	94.991	3.128	2.000

PUERTA TIPO P1 Y P2 LAMINA CAL 20 MARCO CAL 18 Y PERSIANA EN LAMINA CAL 20				Equipo	Material	Gente	Otros
HERRAMIENTA MENOR	------ Global ------			500			
CHAPA PUERTA SECILLA	0,28	Un	44.700		12.516		
PUERTA LAMINA CAL 20 Y MARCO EN CALIBRE 18	1,0	M2	120.000		120.000		
CUADRILLA No.2(0+1+2)	0,20	Jornal	100.300			20.060	
COSTO DIRECTO: $ 153,076 / M2	153.076		1,3	500	132.516	20.060	

UNITARIOS MERCEDARIO
ITEMS NO PREVISTOS
CONSTRUCCIÓN DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO DE LA CIUDAD DE PASTO.
PROPUESTA 26 DE NOVIEMBRE DE 2009

92

VENTANA TIPO 1 CELOSIAS EN LAMINA

					Equipo	Material	Gente	Otros
HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----		250			
VENTANA METALICA CALIBRE 20	1,0	M2	73.000			73.000		
CUADRILLA No.2(0+1+2)	0,1	Jornal	100.300				5.517	
COSTO DIRECTO: $ 78,767 / M2			78.767		250	73000	5516,5	0

DEMOLICION DE REPELLO EN MURO EXISTENTE E:0,07					Equipo	Material	Gente	Otros
HERRAMIENTA MENOR		Global			11			
CUADRILLA No.2(0+1+2)	0,02	Jornal	100.300					2.008
COSTO DIRECTO: $ 2017 / M2		M2			11			2.008
		2.017,00						

DEMOLICION DE REPELLO EN PISO EXISTENTE E:0,07					Equipo	Material	Gente	Otros
HERRAMIENTA MENOR		Global			11			
CUADRILLA No.2(0+1+2)	0,03	Jornal	100.300					2.808
COSTO DIRECTO: $ 2819,4/ M2		M2			11			2.808
		2.819,40						

PAÑETE DE PISO E=7 CM 1:4					Equipo	Material	Gente	Otros
ANDAMIOS	0,1	Dia	1.500		150			
HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----		552			
CUADRILLA No.2(0+1+2)	0,055	Jornal	100.300				5.517	
MORTERO 1:4	0,07	M3	206.700					14.469
COSTO DIRECTO: $ 20,688 / M2	20.688,35			1,3	702		5.517	14.469

ING. ANDRES ARANGO
CONTRATISTA

Vobo.

ARQ. RICHARD BUCHELI P
INTERVENTOR SEM

114

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION
Infraestructura Educativa

ACTA FINAL DE OBRA

Fecha presente acta: 30 de Diciembre de 2009.	Página: 1 de 1
Objeto: Ejecutar la construcción de dos aulas en segundo piso de unidad sanitaria Institución Educativa Municipal Mercedario de la Ciudad de Pasto.	**Lugar:** Secretaría de Educación Municipal.
Contratista: Ing. Andrés Felipe Arango Pava.	**Valor inicial del contrato:** $ 50.000.000..oo
Contrato de obra No: Sin Numero del 01 de Noviembre de 2009.	

Fecha Inicio: 07 de Noviembre de 2009	**Fecha de Terminación:** 30 de Diciembre de 2009.	**Plazo de ejecución:** Dos (2) meses.

Valor Ejecutado según acta Final de obra: $ 50.000.000,oo

En San Juan de Pasto a los Treinta (30) días del mes de Diciembre de dos mil diez (2009) en las Instalaciones de la Secretaría de Educación Municipal, Oficina Asesora de Planeación, se reunió, la Dra. ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ, Jefe Oficina Asesora de Planeación como supervisora del contrato de interventoría, el Arq. RICHARD BUCHELI PANTOJA como Interventor, el Ing. ANDRÉS FELIPE ARANGO PAVA contratista de la obra, con el fin de suscribir la presente ACTA FINAL DE OBRA del contrato de obra Sin Numero del 01 de Noviembre de 2009, cuyo objeto se menciona en el encabezado y sobre el cual conjuntamente se han recorrido el sitio de las obras, se han revisado conjuntamente las cantidades de obra y se puede definir que el Contratista cumplió con lo contratado y las obras se reciben a satisfacción.

Resumen:	
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	: $ 50.000.000.oo
VALOR ANTICIPO (50%)	: $ 25.000.000.oo
VALOR AMORTIZACIÓN DEL ANTICIPO (50%) S/ACTA FINAL	: $ 25.000.000.oo
VALOR A PAGAR S/ACTA FINAL DE OBRA	: $ 25.000.000.oo

SON: VEINTICINCO MILLONES DE PESOS MLV.

ALCALDIA DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
OFICINA ASESORA DE PLANEACION
Infraestructura Educativa

Pasto Educa Mas

CONTINUA ACTA FINAL DE OBRA

Para constancia de lo anterior firman la presente acta los que en ella intervinieron:

Ing. ANDRES FELIPE ARANGO PAVA
Contratista

Arq. RICHARD BUCHELI PANTOJA
Interventor SEM.

ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ
Jefe Asesora Oficina de Planeación
Supervisora contrato de interventoría

ACTA DE ENTREGA FINAL DE OBRA

Contrato de obra:	Sin Numero de 01 de Noviembre de 2009.
Contratante:	Carlos Jiménez Lastra. Representante legal de **COOPTRAISS.**
Contratista:	Ing. Andrés Felipe Arango Pava.
Objeto:	Ejecutar la construcción de dos aulas en segundo piso de unidad sanitaria Institución Educativa Municipal Mercedario de la Ciudad de Pasto.
Valor del contrato:	$ 50.000.000.oo
Fecha Inicio:	07 de Noviembre de 2009.
Plazo de ejecución:	Dos meses calendario.
Fecha de terminación inicial:	07 de Enero de 2010.
Fecha Presente Acta:	01 de Febrero de 2010.

En San Juan de Pasto, a los Un (01) días del mes de Febrero de 2010, se reunieron en la I.E.M. Mercedario los señores: **Dra. ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ**, Jefe Oficina Asesora de Planeación como supervisora del contrato de interventoría, el **Arq. RICHARD BUCHELI PANTOJA** como Interventor, el **Ing. ANDRÉS FELIPE ARANGO PAVA** contratista de la obra y el **Sr. RODRIGO ALBERTO DÁVILA FIGUEROA**, Rector de la I.E.M. Mercedario, con el objeto de hacer entrega de la obra en sitio, previa revisión de todos y cada uno de los elementos y espacios

contenidos en la obra en donde el contratista, e interventor entregan a la I.E.M, Mercedario, quienes en la presente acta recibieron a satisfacción las instalaciones físicas de esta acta, según especificaciones y cantidades establecidas en el contrato.

A apartir de la fecha las instalaciones de la obra quedan bajo responsabilidad y custodia de la I.E.M, Mercedario quienes reciben la obra en perfecto estado funcionamiento y con todos sus elementos completos.

Para constancia, se firma por quienes en ella intervienen:

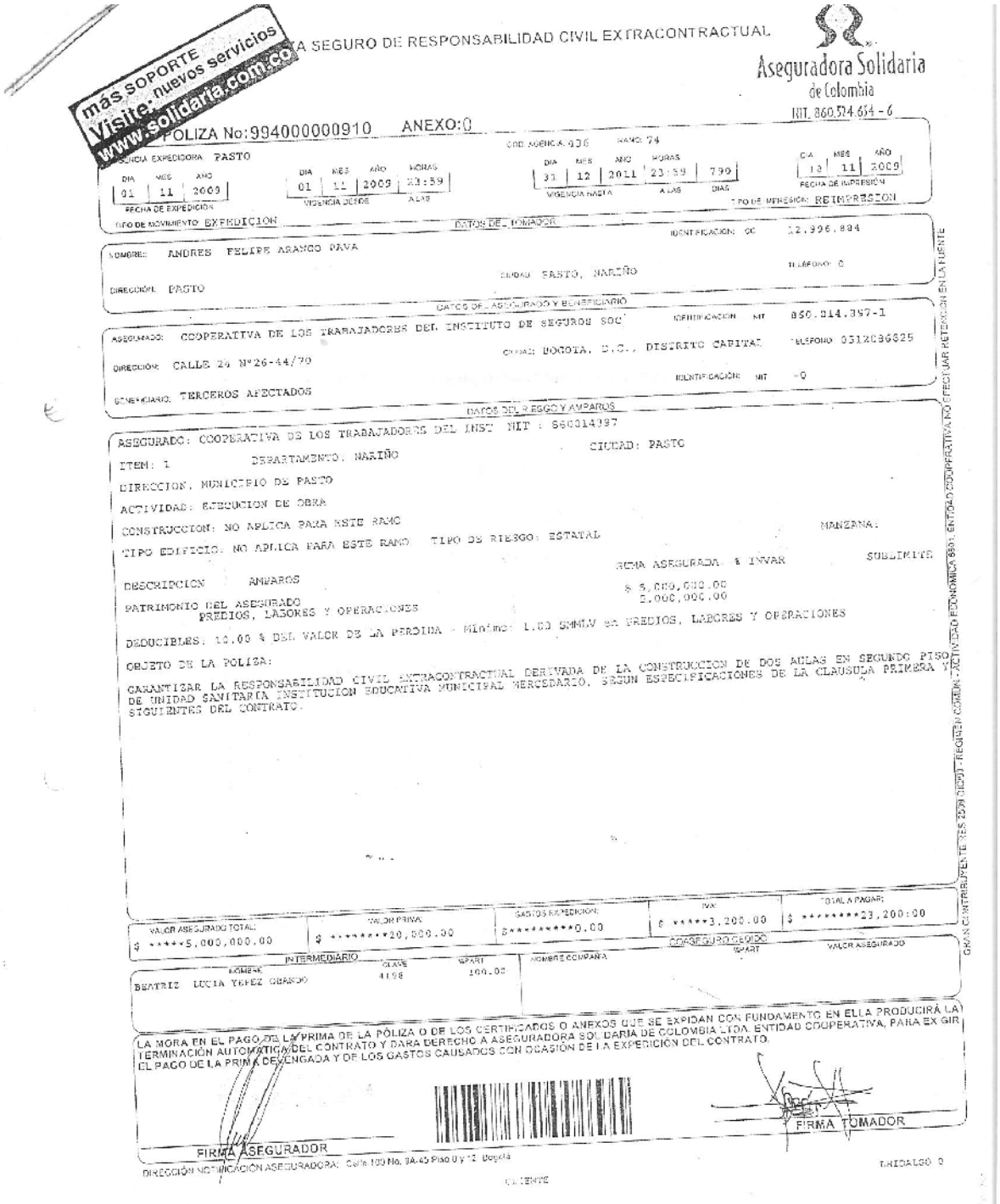
RODRIGO ALBERTO DAVILA FIGUEROA.
Rector I.E.M. – Mercedario.

ANA PATRICIA ROSAS ENRIQUEZ.
Jefe Asesora Oficina de Planeación
Supervisora contrato de interventoria

Ing. ANDRES FELIPE ARANGO PAVA
Contratista

Arq. RICHARD BUCHELI PANTOJA
Interventor SEM.

Anexo 17: Pólizas de I.E.M. Mercedario



SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

Aseguradora Solidaria de Colombia
NIT. 860.524.654 - 6

más SOPORTE Visite: nuevos servicios www.solidaria.com.co

POLIZA No:994000000910 ANEXO:0

COD AGENCIA: 036 RAMO: 94

SUCURSAL EXPEDIDORA: PASTO

DIA	MES	AÑO	HORAS
01	11	2009	23:59

FECHA DE EXPEDICIÓN — VIGENCIA DESDE — A LAS

DIA	MES	AÑO	HORAS	DIAS
31	12	2011	23:59	790

VIGENCIA HASTA — A LAS — DIAS

DIA	MES	AÑO
13	11	2009

FECHA DE IMPRESIÓN

TIPO DE MOVIMIENTO: EXPEDICION

TIPO DE IMPRESIÓN: REIMPRESION

DATOS DEL TOMADOR

NOMBRE: ANDRES FELIPE ARANGO DAVA — IDENTIFICACION: CC 12.996.884

DIRECCIÓN: PASTO — CIUDAD: PASTO, NARIÑO — TELEFONO: 0

DATOS DEL ASEGURADO Y BENEFICIARIO

ASEGURADO: COOPERATIVA DE LOS TRABAJADORES DEL INSTITUTO DE SEGUROS SOC — IDENTIFICACION NIT 860.014.397-1

DIRECCIÓN: CALLE 26 N°26-44/70 — CIUDAD: BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL — TELEFONO 0312696825

BENEFICIARIO: TERCEROS AFECTADOS — IDENTIFICACION NIT -0

DATOS DEL RIESGO Y AMPAROS

ASEGURADO: COOPERATIVA DE LOS TRABAJADORES DEL INST NIT : 860014397

ITEM: 1 DEPARTAMENTO: NARIÑO CIUDAD: PASTO

DIRECCION: MUNICIPIO DE PASTO

ACTIVIDAD: EJECUCION DE OBRA

CONSTRUCCION: NO APLICA PARA ESTE RAMO

TIPO EDIFICIO: NO APLICA PARA ESTE RAMO TIPO DE RIESGO: ESTATAL MANZANA:

DESCRIPCION	AMPAROS	SUMA ASEGURADA $ INVAR	SUBLIMITE
PATRIMONIO DEL ASEGURADO	PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	$ 5,000,000.00 5,000,000.00	

DEDUCIBLES: 10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV en PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES

OBJETO DE LA POLIZA:

GARANTIZAR LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE LA CONSTRUCCION DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO, SEGUN ESPECIFICACIONES DE LA CLAUSULA PRIMERA Y SIGUIENTES DEL CONTRATO.

VALOR ASEGURADO TOTAL	VALOR PRIMA	GASTOS EXPEDICION	IVA	TOTAL A PAGAR
$ *****5,000,000.00	$ ********20,000.00	$*********0.00	$ *****3,200.00	$ ********23,200:00

INTERMEDIARIO

NOMBRE	CLAVE	%PART
BEATRIZ LUCIA YEPEZ OBANDO	4198	100.00

COASEGURO CEDIDO

NOMBRE COMPAÑIA	%PART	VALOR ASEGURADO

LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PÓLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO Y DARÁ DERECHO A ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA. ENTIDAD COOPERATIVA, PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASIÓN DE LA EXPEDICIÓN DEL CONTRATO.

FIRMA ASEGURADOR

FIRMA TOMADOR

DIRECCIÓN NOTIFICACIÓN ASEGURADORA: Calle 100 No. 9A-45 Piso 9 Y 12 Bogotá

CLIENTE

HIDALGO 0

GRAN CONTRIBUYENTE RES 2539 01/09 - REGIMEN COMUN - ACTIVIDAD ECONOMICA 6601 - ENTIDAD COOPERATIVA NO EFECTUAR RETENCION EN LA FUENTE

15

POLIZA SEGURO DE CUMPLIMIENTO PARTICULAR

Aseguradora Solidaria de Colombia
NIT. 860.524.654 - 6

PÓLIZA No: 994000000571 ANEXO: 2

AGENCIA EXPEDIDORA: PASTO COD AGENCIA: 436 RAMO: 45

TIPO DE MOVIMIENTO	TIPO DE IMPRESIÓN	FECHA DE EXPEDICIÓN (DIA / MES / AÑO)	FECHA DE IMPRESIÓN (DIA / MES / AÑO)
MODIFICACIÓN SIN COBRO DE PRIMA	IMPRESION	21 / 01 / 2010	21 / 01 / 2010

DATOS DEL AFIANZADO

NOMBRE: ANDRES FELIPE ARANGO PAVA IDENTIFICACIÓN: CC 12.956.884

DIRECCION: PASTO CIUDAD: PASTO, NARIÑO TELEFONO: 0

DATOS DEL ASEGURADO Y BENEFICIARIO

ASEGURADO: COOPERATIVA DE LOS TRABAJADORES DEL INSTITUTO DE SEGUROS SOC IDENTIFICACIÓN: NIT 860.314.397-1

BENEFICIARIO: COOPERATIVA DE LOS TRABAJADORES DEL INSTITUTO DE SEGUROS SOC IDENTIFICACIÓN: NIT 860.314.397-1

AMPAROS

DESCRIPCIO AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEGURADA
CONTRATO			
CUMPLIMIENTO	01/11/2009	28/02/2010	10,000,000.00
ANTICIPO	01/11/2009	28/02/2010	35,000,000.00
ESTABILIDAD DE LA OBRA	30/12/2009	30/12/2014	10,000,000.00

OBJETO DE LA POLIZA:
GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO, EL BUEN MANEJO DEL ANTICIPO Y LA ESTABILIDAD DE LA OBRA EN LA EJECUCION DEL CONTRATO DE OBRA QUE TIENE POR OBJETO CONSTRUCCION DE DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO, SEGUN ESPECIFICACIONES DE LA CLAUSULA PRIMERA Y SIGUIENTES DEL CONTRATO.

MEDIANTE EL PRESENTE ANEXO Y SEGUN ACTA FINA DE OBRA SE MODIFICAN LAS VIGENCIAS DE TERMINO DE LA POLIZA ARRIBA CITADA, LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO SE MODIFICAN.

VALOR ASEGURADO TOTAL:	VALOR PRIMA:	GASTOS EXPEDICION:	IVA:	TOTAL A PAGAR:
$ **********0.00	$ **********0.00	$*********0.00	$ *********0.00	$ **********0.00

INTERMEDIARIO

NOMBRE	CLAVE	%PART
BEATRIZ LUCIA YEPES OBANDO	4193	100.00

COASEGURO CEDIDO

NOMBRE CIMPANIA	%PART	VALOR ASEGURADO

FIRMA ASEGURADOR

FIRMA TOMADOR

DIRECCIÓN NOTIFICACIÓN ASEGURADORA: Calle 100 No. 9A-45 Piso 8 y 12 Bogotá CLIENTE SYSPOL 0

GRAN CONTRIBUYENTE RES 3569 DIC/93 - REGIMEN COMUN - ACTIVIDAD ECONOMICA 6811 ENTIDAD COOPERATIVA NO EFECTUAR RETENCION EN LA FUENTE

Anexo 18 Preacta I.E.M. Mercadario

CANTIDADES DE OBRA							
I.E.M. MERCEDARIO							
OBJETO: CONSTRUCCIÓN DOS AULAS EN SEGUNDO PISO DE UNIDAD SANITARIA EN LA I.E.M MERCEDARIO							
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	MEDIDAS			VALOR	VR. TOTAL
			ANCHO	LONGITUD	ALTO		
1	**PRELIMINARES**						
1.1	**OBRAS PRELIMINARES**						
1.1.1	**LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO INCLUYE CUADRILLA**	**M3**					
	Placa y columnas						
			8.51	15.24			129.69
			1.73	10.18			17.61
	Escalera		1.95	5.95			11.60
	TOTAL LOCALIZACIÓN						**158.91**
1.1.2	**CERRAMIENTO PROVISIONAL H=1.9M CON TELA VERDE DE POLIPROPILENO**	**ML**					
				15.24		2.00	30.48
				10.26		1.00	10.26
				3.00		2.00	6.00
				6.00		2.00	12.00
	TOTAL CERRAMIENTO						**58.74**
1.1.3	**DEMOLICIÓN PLACA DE CONCRETO E=0.10M**	**M2**					
			1.20	2.50			3.00
	TOTAL DEMOLICIÓN PLACA						**3.00**

1.1.3	**DEMOLICIÓN COLUMNAS SECCIÓN 0.3X0.3 M**	**M2**					
				1.00		11.00	11.00
	TOTAL DEMOLICIÓN COLUMNAS						**11.00**
1.1.3	**DEMOLICIÓN MUROS E=0.16M**	**M2**					
	Eje 1			2.76	1.00	2.76	
				2.81	1.00	2.81	
				3.66	1.00	3.66	
				4.13	1.00	4.13	
							13.36
	Eje F			3.04	1.00	3.04	
				3.02	1.00	3.02	
				1.37	1.00	1.37	
							7.43
	Eje 4			2.83	1.00	2.83	
				2.81	1.00	2.81	
				2.74	1.00	2.74	
				0.29	1.00	0.29	
							8.67
	TOTAL DEMOLICIÓN PLACA						**29.46**
2	**CIMIENTOS**						
2.1	**EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS**						
2.1.1	**EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL COMÚN**	**M3**					
	Eje A "		0.30	2.00	0.30		

						0.18	
							0.18
	Eje 4-5		0.50	0.50	0.40	4.00	0.40
	TOTAL EXCAVACIÓN						**0.58**
2.1.2	**RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE**	**M3**					
	Demol placa		3.00		0.10	1.30	0.39
	Demol colum		0.30	11.00	0.30	1.30	1.29
	Demol muro		0.16	29.46		1.30	6.13
	excava		0.58			1.30	0.75
	TOTAL RETIRO DE MATERIAL						**8.56**
3	**CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA**						
3.1	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**						
3.1.1	**ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO**	**KG**					
	Columnas						
	EjeA,B,C,1,3,4,E,F,1,3d,3,4		0.99	2.00	120.00	237.60	
	Flejes		0.56	1.21	495.00	335.41	
	C2 F2		0.99	3.50	4.00	13.86	
			1.55	3.50	4.00	21.70	
	Flejes		0.56	1.21	106.00	71.83	
	A2		2.23	3.50	4.00	31.22	
			1.55	3.50	4.00	21.70	
	Flejes		0.56	1.21	53.00	35.91	

	Losa maciza						
	Nervio3		0.99	9.80	4.00	38.81	
			0.25	0.73	128.00	23.36	
			0.56	3.37	46.00	86.81	
			0.56	9.50	16.00	85.12	
			0.56	1.10	46.00	28.34	
			0.56	0.95	15.00	7.98	
			0.56	1.36	30.00	22.85	
	Total Acero de refuerzo columnas						1.062.49
	Vigas 0.25x.25						
	Eje A		1.55	43.20	1.00	66.96	
	Eje B		1.55	3.80	4.00	23.56	
	Eje C		1.55	43.20	1.00	66.96	
	Eje D		1.55	3.80	4.00	23.56	
	Eje E		1.55	34.40	1.00	53.32	
	Eje 4		1.55	41.60	1.00	64.48	
	Flejes		0.56	1.01	505.00	285.63	
	Total Acero de refuerzo vigas .25x.25						584.47
	Eje1		1.55	67.40	1.00	104.47	
			0.99	6.00	2.00	11.88	
	Eje 3		1.55	67.70	1.00	67.70	
	Flejes		0.56	1.11	305.00	338.55	
	Total Acero de refuerzo vigas 30x25						

							522.60
	Viga de corona						
	Flejes		0.56	1.01	120.00	67.87	
			0.99	3.95	12.00	46.93	
			0.99	3.65	12.00	43.36	
			0.99	1.80	6.00	10.69	
	Total Acero de refuerzo viga de corona						168.85
	Escaleras						
			0.56	4.60	12.00	30.91	
			0.56	6.60	11.00	40.66	
			0.56	1.90	12.00	12.77	
			0.56	1.90	13.00	13.83	
			0.56	1.90	16.00	17.02	
	Descanso		0.56	1.96	11.00	12.07	
			0.56	1.10	11.00	6.78	
	Total Acero de refuerzo Escalera						134.04
	TOTAL ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO						**2.472.46**
3.1.2	**CONCRETO DE LIMPIEZA E= 0.1 M CONCR. 2000 PSI**	**M3**					
			0.50	0.50	0.10	4.00	0.10
			0.30	2.00	0.30		0.18
	TOTAL CONCRETO DE LIMPIEZA						**0.28**
3.1.3	**CONCRETO DE ZAPATA 3000 PSI INCLUY FORMALETA**	**M3**					

			0.50	0.50	0.30	4.00	0.30
	TOTAL CTO ZAPATAS						**0.30**
3.1.4	**CONCRETO DE LOSA MACIZA E=10 CM**	**M2**					
			3.26	10.00		32.60	
			1.50	5.50		8.25	
	TOTAL CTO LOSA MACI						**40.85**
3.1.5	**CONCRETO VIGA AMARRE CIMENTACIÓN-VIGA CIMIENTO MURO**	**M3**					
	Zapatas (F-7) de 0,8x0,8		0.64	0.35	1.00	0.22	
	Total Cimentación tipo zapatas, en concreto de resistencia 3000 psi						**0.22**
3.1.6	**CONCRETO VIGA AÉREA 25X30 CTO 3000 PSI**	**M3**					
	EJE 3		0.25	15.20	0.30	1.14	
	TOTAL CTO VIGA AÉREA 25X30						**1.14**
3.1.7	**TOTAL CTO VIGA AÉREA 25X25 CTO 3000 PSI**	**M3**					
	EJE 1		0.25	15.08	0.25	0.94	
	EJE 4		0.25	9.91	0.25	0.62	
	EJE A		0.25	9.79	0.25	0.61	
	EJE B		0.25	3.12	0.25	0.20	
	EJE C		0.25	9.79	0.25	0.61	
	EJE D		0.25	3.12	0.25	0.20	
	EJE F		0.25	8.20	0.25		

						0.51	
	TOTAL CTO VIGA AÉREA 25X25						**3.69**
3.1.8	**CONCRETO A LA VISTA DE 3000 ESCALERA E=0.17 M - 0.18*.30M**	**M2**					
			1.95	5.95		11.60	
	TOTAL CTO A LA VISTA DE 3000 ESCALERA E=0.17 M - 0.18*.30M						**11.60**
3.1.9	**COLUMNAS DE 30*30 CONCRETO 3000PSI**	**M3**					
			0.30	0.30	47.60	4.28	
	TOTAL CTO COLUMNA 30X30						**4.28**
3.1.9	**COLUMNAS DE 35*35 CONCRETO 3000PSI**	**M3**					
			0.35	0.35	2.80	0.34	
	TOTAL CTO COLUMNA 35X35						**0.34**
	Total columnas, en concreto de resistencia 3000 psi						**4.63**
3.1.10	**CONCRETO COLUMNETA Y CINTAS DE AMARRE MUROS INCLUYE ACERO**	**M3**					
					11.20	11.20	
					30.60	30.60	
	TOTAL CTO COLUMNETA						**41.80**
4	**CUBIERTA IMPERMEABILIZACIONES**						
4.1	**CUBIERTA**						
4.1.1	**CUBIERTA TEJA FIBROCEMENTO PERFIL 7**	**M2**					
			6.80	15.50		105.40	
	TOTAL CUBIERTA TEJA FIBROCEMENTO						**105.40**
4.1.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFIL C PHR 305* PARA**	**ML**					

	CUBIERTA SEGÚN DETALLE INCLUYE ACCESORIO ANTICORROSIVO						
				74.50		74.50	
	TOTAL PERFIL C PHR 305*						**74.50**
4.1.3	**TEMPLETE EN VARILLA DE 1/2" LISA**	**ML**					
				77.08		77.08	
	TOTAL TEMPLETE EN VARILLA DE 1/2" LISA						**77.08**
5	**MAMPOSTERÍA**						
5.1	**MAMPOSTERÍA MURO LADRILLO COMÚN**						
5.1.1	**MURO LADRILLO PRENSADO SOGA**	**M2**					
	EJE 1			13.36	1.40	18.70	
	EJE 3			11.11	1.40	15.55	
	EJE 4			8.38	1.40	11.73	
	EJE C			6.24	1.40	8.74	
	EJE F			7.26	1.40	10.16	
	TÍMPANOS			18.54		18.54	
	TOTAL MURO						**83.43**
6	**PAÑETE**						
6.1	**PAÑETES SOBRE MUROS**						
6.1.1	**PAÑETE AFINADO INTERIOR DE MUROS INCLUYE FILOS Y DILATACIONES**	**M2**					
				82.98	1.40	116.17	
	TOTAL PAÑETE AFINADO INTERIOR DE MUROS						**116.17**
6.1.2	**PAÑETE AFINADO INTERIOR DE PLACA Y PLACA DE PISO**	**M2**					
	Placa y columnas						
			8.51	15.24			

							129.69
			1.73	10.18			17.61
			3.09	10.35			31.98
			1.67	4.90			8.18
			2.00	14.00	0.18		5.04
			2.00	14.00	0.30		8.40
			2.00	1.50			3.00
			1.00	4.00	1.15		5.15
			2.00	6.33			12.66
	TOTAL PAÑETE AFINADO INTERIOR DE PLACA Y PLACA DE PISO						**221.72**
6.1.3	**PAÑETE AFINADO IMPERMEABILIZADO EN FACHADA**	**M2**					
	Placa y columnas						
			8.51	15.24			129.69
			1.73	10.18			17.61
			3.09	10.35			31.98
			1.67	4.90			8.18
			2.00	14.00	0.18		5.04
			2.00	14.00	0.30		8.40
			2.00	1.50			3.00
			1.00	4.00	1.15		5.15
			2.00	6.33			12.66
			0.30	50.4			15.12
	TOTAL PAÑETE AFINADO INTERIOR DE PLACA Y PLACA DE PISO						**236.84**

7	**PISOS**						
7.1	**BASES PISOS Y AFINADOS**						
7.1.1	**ENCHAPE PISO TRAFICO 4. INCLUYE PEGANTE PISO**	**M2**					
	Placa y columnas						
	Placa y columnas						
			8.51	15.24			129.69
			1.73	10.18			17.61
	Escalera		1.95	5.95			11.60
	TOTAL ENCHAPE PISO TRAFICO 4.						**158.91**
7.1.2	**GUARDAESCOBA EN CERÁMICA**	**ML**					
				78.6		78.60	
	TOTAL ENCHAPE PISO TRAFICO 4.						**78.60**
8	**PINTURAS**						
8.1	**PINTURAS SOBRE MAMPOSTERÍA**						
8.1.1	**VINILO TIPO 1 PARA FACHADAS**	**M2**					
				82.98	1.40	116.17	
	TOTAL VINILO TIPO 1 PARA FACHADAS						**116.17**
8.1.2	**PINTURA VINILO TIPO 2 INTERIOR**	**M2**					
				82.98	1.40	116.17	
	TOTAL PINTURA VINILO TIPO 2 INTERIOR						**116.17**
9	**CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA**						
8.1	**PINTURAS SOBRE MAMPOSTERÍA**						
8.1.1	**VINILO TIPO 1 PARA FACHADAS**	**M2**					
				82.98	1.40	116.17	
	TOTAL VINILO TIPO 1 PARA FACHADAS						**116.17**
8.1.2	**PINTURA VINILO TIPO 2**						

	INTERIOR	**M2**					
				82.98	1.40	116.17	
	TOTAL PINTURA VINILO TIPO 2 INTERIOR						**116.17**