

**APOYO TÉCNICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES EN LA
SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE SAN JUAN DE
PASTO**

JHON JAIRO ARAUJO JACOME

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2011**

**APOYO TÉCNICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES EN LA
SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE SAN JUAN DE
PASTO**

JHON JAIRO ARAUJO JACOME

**Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de:
Ingeniero Civil**

**Directora:
Ing. MARCELA ENRIQUEZ GARCIA**

**Codirector:
Ing. RICARDO FERNANDO CERON S.
Docente en el Departamento de Ingeniería Civil**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2011**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado son de responsabilidad exclusiva de su autor.”

Artículo 1º del acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación

Firma del Presidente

Firma Jurado

Firma Jurado

GLOSARIO

ACABADOS: trabajos decorativos que se realizan en una obra después de haberse concluido la misma.

AGREGADOS: áridos que se utilizan para la preparación del hormigón.

CERCHA: en una armadura de cubierta cada una de las vigas triangulares y paralelas que soportan las correas.

CIMENTACION: transmite todas las cargas verticales provenientes de muros de carga y columnas al suelo.

COLUMNA: punto de apoyo de forma por lo general cilíndrica, de mucha mayor altura que diámetro, que sirve para sustentar techos y vigas.

CONCRETO: mezcla elaborada de cemento-arena-grava y agua, en la cual se dosifican sus componentes adquiriendo dentro de un proceso de curado una resistencia específica, según su uso final estructural.

CONCRETO REFORZADO: concreto que tiene embebido un refuerzo, constituido por varillas de acero o malla electrosoldada, diseñado, calculado y especificado, según su función, forma y trabajo estructural.

CUBIERTA: es la parte superior de protección climática, integrando todos sus elementos portantes para conformar una unidad estable y de resistencia a esfuerzos laterales, vientos, lluvias y sismos.

DINTEL: cualquier pieza o elemento que en posición horizontal y apoyada por sus dos extremos sirve para soportar una carga pequeña.

ELEMENTO ESTRUCTURAL: conjunto de elementos que se deben analizar para diseñarse con unas características que reúnan unas especificaciones técnicas obligatorias de manera que soporten todas las cargas de esfuerzos y deformaciones que se puedan presentar durante su construcción o uso.

ENCOFRADO: molde formado con tablas de madera o paneles modulares de metal, destinado a recibir y dar forma a la masa de hormigón vertida, hasta su total fraguado o endurecido.

ESTRUCTURA: conjunto de elementos o partes resistentes de una construcción.

FORMALETA: conjunto de elementos diseñados para obtener una estructura que esté especificada en función de su forma, dimensión y requerimientos exigidos en los planos estructurales y arquitectónicos.

INSPECCIÓN DE OBRA: control que durante la realización de una obra debe llevar a efecto el facultativo que tenga a su cargo tal misión, para comprobar que se construye de acuerdo a los planos y condiciones del proyecto.

JUNTA DE DILATACION: la que se deja sin cerrar, para permitir las dilataciones y contracciones de la obra sin que se produzca agrietamiento.

LADRILLO VISTO: pared sin revocar ni enlucir, dejando ver la obra de albañilería.

LOSA DE ENTREPISO: elemento portante horizontal, transmite su carga a muros o columnas (sistema aporticado), elemento de amarre y rigidez de carácter horizontal.

MORTERO: mezcla elaborada a base de cemento, arena y agua, dosificados en función de las propiedades de manejabilidad, retención de agua, resistencia a la compresión y su principal cualidad: su adherencia.

NIVEL DE PISO: es el espacio comprendido entre dos niveles de una edificación.

PÓRTICO: es un conjunto de vigas, columnas y en algunos casos, diagonales, todos ellos interconectados entre sí por medio de nudos que pueden ser o no capaces de transmitir momentos flectores de un elemento a otro.

RECEBO: material granular que se usa para igualar y consolidar el firme de una carretera.

RECUBRIMIENTO: mínimo espesor de concreto.

REPELLO O PAÑETE: proceso por el cual se aplica un mortero elaborado técnicamente sobre una superficie, para dejarla lisa-plana, rústica o decorativa.

REPLANTEAR: marcar en el terreno la planta de una obra proyectada para proceder a su construcción.

VIGA: elemento horizontal que va soportado en dos apoyos laterales para salvar una luz y que a su vez debe soportar una carga que le hace trabajar por flexión.

RESUMEN

El presente informe contiene la descripción del trabajo de grado en modalidad de pasantía denominado: “APOYO TÉCNICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES EN LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO” con el objetivo de optar el título de Ingeniero Civil.

La oficina de Obras Civiles se creó en el año de 1996, conformada por profesionales calificados, cuya misión es la construcción, adecuación y remodelación de obras de infraestructura como: restaurantes escolares, aulas, baterías sanitarias, etc., en instituciones educativas, brindando así una educación en condiciones dignas y seguras.

Las funciones asignadas en la pasantía corresponden a apoyo técnico en las diferentes etapas del proceso constructivo en las diferentes instituciones educativas asignadas, clasificados por la Secretaria de Educación de acuerdo al tipo de obra a ejecutar, en los siguientes campos a saber: Nuevas Construcciones: Institución Educativa Municipal Ciudadela la Paz, Centro Educativo Municipal El Cerotal - Escuela Rural Mixta Divino Niño, Institución Educativa Municipal Julián Bucheli e Institución Educativa Municipal Campanero; Remodelación de Plantas Físicas: Centro Educativo Municipal La Victoria y Centro Educativo Municipal El Cerotal - Escuela Rural Mixta Las Encinas.

El apoyo técnico se fundamenta en la obtención de obras de calidad, en las condiciones y recursos con los que se contaban en la Secretaria de Educación Municipal. Lo anterior se complementa con un registro fotográfico de las actividades ejecutadas en obra y anexos que ayudan a la elaboración de este informe.

ABSTRACT

This report contains the description about the degree project in the modality of internship entitled "TECHNICAL SUPPORT IN THE CONSTRUCTION OF PUBLIC WORKS IN THE MUNICIPAL SECRETARY OF EDUCATION FROM PASTO CITY", with the objective of opting the university degree of Civil Engineer.

The public works office was created in the year 1996, composed of qualified professionals, whose mission is the construction, adaptation and remodeling of building works such as: school restaurants, classrooms, toilets, etc., in educative institutions, this way affording education in decent and secure conditions.

The assigned functions in the internship correspond to the technical support in the different stages of the constructive process in the different assigned educative institutions, classified them by the Secretary of Education according to the type of work to execute in the next fields to take into account: New Buildings: Institución Educativa Municipal Ciudadela la Paz, Centro Educativo Municipal El Cerotal - Escuela Rural Mixta Divino Niño, Institución Educativa Municipal Julián Bucheli and Institución Educativa Municipal Campanero; Buildings Remodeling: Centro Educativo Municipal La Victoria and Centro Educativo Municipal El Cerotal - Escuela Rural Mixta Las Encinas

The technical support was founded on obtaining qualified works, in the conditions and the resources which we had in the Municipal Secretary of Education. This is complemented with a photographic register of the activities executed in work and appendix which help to the elaboration of this report.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	22
1. APOYO TÉCNICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS	29
1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL LIBERTAD, SEDE CENTRO EDUCATIVO JULIAN BUCHELI	31
1.1.1 Ficha técnica:.....	31
1.1.2 Seguimiento proceso constructivo	32
1.1.2.1 Visitas realizadas:.....	34
1.1.3 Tiempo de ejecución de la obra.....	42
1.2 CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL EL CEROTAL, SEDE DIVINO NIÑO	42
1.2.1 Ficha técnica:.....	42
1.2.2 Seguimiento proceso constructivo.	43
1.2.2.1 Visitas realizadas:.....	43
1.2.3 Tiempo de ejecución de la obra	58
1.3 CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL EL CAMPANERO, SEDE CENTRAL	59
1.3.1 Ficha técnica:.....	59
1.3.2 Seguimiento proceso constructivo	61
1.3.2.1 Visitas realizadas:.....	61
1.3.3 Tiempo de ejecución de la obra	75
1.4 CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL EL CEROTAL, SEDE LAS ENCINAS.....	75
1.4.1 Ficha técnica:.....	75
1.4.2 Seguimiento de proceso constructivo:	76
1.4.2.1 Visitas realizadas:.....	76

1.4.3	Tiempo de ejecución de la obra.....	87
1.5	CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL LA VICTORIA, SEDE CENTRAL...	87
1.5.1	Ficha técnica:.....	87
1.5.2	Seguimiento de proceso constructivo:	88
1.5.2.1	Visitas realizadas:.....	88
1.5.3	Tiempo de ejecución de la obra.....	99
1.6	INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL CIUDADELA DE PAZ.....	99
1.6.1	Ficha técnica:.....	99
1.6.1.1	Seguimiento de proceso constructivo:	100
1.6.1.2	Visitas realizadas:.....	100
1.6.2	Control de calidad:.....	109
1.6.2.1	Control de calidad de concreto	109
1.6.2.2	Diseño de mezcla	110
1.6.2.3	Ensayo de asentamiento	110
1.6.2.4	Ensayo de resistencia.....	111
2.	ASESORIA TÉCNICA.....	112
3.	SOLICITUDES A CARGO	113
3.1	PRESUPUESTOS DE OBRAS.....	113
3.2	PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA.....	113
3.3	ACTAS DE MANO DE OBRA	113
4.	CONCLUSIONES	114
5.	RECOMENDACIONES.....	116
	BIBLIOGRAFIA	117
	ANEXOS	118

LISTA DE FOTOGRAFIAS

	Pág.
Foto 1. Excavación para cimientos - Zapata 1.00 x 1.00 x 0.30 m.	32
Foto 2. Zapata fundida 1.00 x 1.00 x 0.30 m.	32
Foto 3. Mejoramiento de piso con recebo compactado.	33
Foto 4. Columnas 0.30 x 0.30 m, fundidas hasta nivel 2.80 m.	33
Foto 5. Tubería Novafort de 6", para sustitución de alcantarillado sanitario.	33
Foto 6. Caja de inspección de 0.70 x 0.70 x 0.70 m.	34
Foto 7. Refuerzo para viga canal.	35
Foto 8. Encofrado de vigas aéreas.	35
Foto 9. Levantamiento de muro en soga.	35
Foto 10. Encofrado de vigas aéreas inclinadas.	36
Foto 11. Levantamiento de muro doble en soga.	37
Foto 12. Montaje de cercha y correas.	37
Foto 13. Pañete exterior allanado.	38
Foto 14. Instalación de carpintería metálica.	38
Foto 15. Resane de bordes.	39
Foto 16. Instalación de cubierta en teja termoacústica.	39
Foto 17. Flanchin en lámina galvanizada revocado con sikaflex.	39
Foto 18. Dilataciones tipo arquitectónico.	40
Foto 19. Aplicación de fondo en vinilo tipo I.	40
Foto 20. Pintura de Interiores en vinilo tipo I.	40

Foto 21.	Instalación de enchape de mesones	41
Foto 22.	Baño enchapado, para manipuladoras de alimentos.	41
Foto 23.	Vista interior de obra terminada.	41
Foto 24.	Vista exterior de obra terminada.	42
Foto 25.	Localización de zona de aula.	45
Foto 26.	Localización de zona de placa en concreto para cancha múltiple.	45
Foto 27.	Corte y Figurado de acero para aula.	45
Foto 28.	Vigas de cimentación fundidas, mejoramiento de suelo con recebo compactado. Castillo par a columnas, de sección 0,30 x 0,30 m.	46
Foto 29.	Columnas fundidas y muros sencillos en ladrillo común en sogá.	46
Foto 30.	Vista general exterior de aula, se observan columnas, muros en ladrillo común, base inferior de formaleta y refuerzo de viga corona	46
Foto 31.	Traslapos de 5 cm. de longitud.	47
Foto 32.	Construcción cajas de inspección de 0,50 x 0,50 x 0,50 m.	48
Foto 33.	Mejoramiento con recebo para andén, fundición de andén.	48
Foto 34.	Anden fundido, se detalla caja de inspección en anden y bajante de aguas lluvias.	49
Foto 35.	Fundición de gradas por cambio de nivel respecto a aula existente.	49
Foto 36.	Fundición de viga culata y tímpanos levantados, en ladrillo común en sogá.	49
Foto 37.	Protección de muros repellados o refinados recientemente.	50
Foto 38.	Viga canal fundida, repellada, esmaltada e impermeabilizada.	50
Foto 39.	Vista general exterior de aula, se observa pañetes exteriores terminados.	50

Foto 40.	Vista general de aula y zona para cancha múltiple.	51
Foto 41.	Nivelación de terreno para cancha múltiple, con recebo.	51
Foto 41.	Andenes repellados y refinados.	52
Foto 42.	Cercha y correas montadas y ancladas a estructura, que soportan cubierta en teja de asbesto cemento.	52
Foto 43.	Carpintería Metálica Instalada	53
Foto 44.	Protección de paredes recientemente pintadas, o en proceso de pintura	53
Foto 45.	Vista exterior de cubierta en teja de asbesto cemento y alfajía fundida.	53
Foto 46	Compactación de recebo con equipo mecánico o "SALTARIN".	54
Foto 47.	Instalación de tabilla para conformación de paños de 2,50 m.de ancho y de altura 0,15 m.	54
Foto 48.	Fundición de placa en concreto de 3000 psi para cancha múltiple.	54
Foto 50.	Cancha múltiple fundida completamente.	55
Foto 51.	Cañuela fundida a lo largo de cancha múltiple.	56
Foto 52.	Instalación de enchape de piso tipo tableta lisa de gres.	56
Foto 53.	Restaurante existente, para adecuación de aula de informática, en división en Gyplac de 1.50 cm. de espesor.	56
Foto 54.	División en Gyplac vista desde restaurante	57
Foto 55.	Instalación eléctrica para aula de informática adecuada.	57
Foto 56.	Pintura tipo I, en nueva construcción	57
Foto 57.	Vista general de aula y cancha múltiple.	58
Foto 58.	Vista panorámica del proyecto terminado.	58
Foto 59.	Localización del proyecto.	60

Foto 60.	Excavaciones para zapatas.	60
Foto 61.	Fundición de concreto ciclópeo, 40% rajón y 60% concreto 2500 psi	61
Foto 62.	Vista general módulo 1	61
Foto 63.	Armado de vigas aéreas de sección 0,25 x 0,25 m.	62
Foto 64.	Encofrado de vigas aéreas de sección 0,25 x 0,25 m.	62
Foto 65.	Tableros inferiores para vigas aéreas y losa maciza N+2.75 m.	62
Foto 66.	Excavaciones para zapatas y vigas de cimentación.	63
Foto 67.	Armado de hierro para zapatas y catillos para pedestales.	64
Foto 68.	Zapatas fundidas con concreto 3000 psi sobre concreto ciclópeo.	64
Foto 69.	Construcción cajas de inspección.	64
Foto 70.	Columnas fundidas y muros en ladrillo común en soga, levantados hasta N+4.25m.	65
Foto 71.	Ductos para instalaciones eléctricas	66
Foto 72.	Mejoramiento de suelo con recebo compactado, en espesor 0.15 m.	66
Foto 73.	Pañetes exteriores de muros, vigas, columnas.	66
Foto 74.	Levantamiento de muros de cierre en ladrillo común, con mortero de pega 1:4	67
Foto 75.	Montaje de columnas metálicas.	67
Foto 76.	Columnas metálicas dispuestas según planos, se detalla mejoramiento de suelo en recebo y muros de cierre.	68
Foto 77.	Montaje de cerchas metálicas	68
Foto 78.	Vista general de módulo 2.	68
Foto 79.	Terreno explanado para futura expansión de Centro Educativo El Campanero	69
Foto 80.	Muros pañetados y refinados.	70

Foto 81.	Instalación de enchape de mesones y pisos en cerámica nacional.	70
Foto 82.	Perfil PHR - C - 120 x 60 -Cal.1.2 mm., instalados	70
Foto 83.	Vista exterior de cubierta de módulo 1 en teja termoacústica.	71
Foto 84.	Vista interior de módulo 1. Se detalla puertas metálicas instaladas y pintadas.	71
Foto 85.	Vista general de módulo 1 terminado.	71
Foto 86.	Pañetes de piso y muros de perimetrales.	73
Foto 87.	Instalación de enchape de piso en cerámica nacional.	73
Foto 88.	Instalación de Perfiles PHR - C - 120 x 60 -Cal.1.2 mm., para soporte de cubierta en teja de zinc.	73
Foto 89.	Pintura de estructura metálica.	74
Foto 90.	Templetes de 3/8", instalados para dar rigidez a los perfiles de soporte de cubierta	74
Foto 91.	Instalación de cubierta en teja de zinc.	74
Foto 92.	Vista general de módulo 2.	75
Foto 93.	Vista general de comedor a adecuar	77
Foto 94.	Vista general de cocina a adecuar.	78
Foto 95.	Demolición de muros en ladrillo común.	78
Foto 96.	Excavaciones para concreto ciclópeo bajo muros, 60% concreto 2500 psi y 40% rajón	78
Foto 97.	Excavaciones cajas de inspección y tubería sanitaria de 4".	79
Foto 98.	Columnetas de confinamiento fundidas, hasta la altura de muros divisorios.	79
Foto 99.	Mejoramiento de piso con recebo compactado de 0,20 m. de espesor	79

Foto 100.	Placa de contrapiso fundida, espesor 0.08 m.	80
Foto 101.	Pañetes de muros exteriores, con mortero 1:4.	80
Foto 102.	Mochetas para lavamanos contruidos y repellados.	81
Foto 103.	Cubierta en teja de asbesto cemento desmontada.	82
Foto 104.	Viga canal fundida.	82
Foto 105.	Pañetes exteriores acabados. Se detalla cubierta en teja de asbesto cemento montada.	82
Foto 106.	Excavaciones para trampa de grasa y tubería sanitaria de 6".	83
Foto 107.	Pañete y esmalte de andén exterior.	83
Foto 108.	Formaletas para columnas de sección 0,30 x 0,30 m., para soporte de escaleras	83
Foto 109.	Escaleras convencionales con descanso intermedio, fundidas	84
Foto 110.	Mochetas construidas para mesones de bodega.	85
Foto 111.	Instalación de enchapes en cerámica nacional, en zona de aulas y comedor.	85
Foto 112.	Lavamanos completamente enchapados. Se detalla ventana en reja instalada y pintada.	85
Foto 113.	Aplicación de fondo en vinilo tipo I, en todo el centro Educativo. Entrada a restaurante escolar.	86
Foto 114.	Entrada a restaurante escolar completamente pintada. Se detalla carpintería metálica tipo puerta doble, instalada y pintada.	86
Foto 115.	Vista general del Centro Educativo. Fachada trasera completamente pintada.	86
Foto 116.	Vista general del Centro Educativo. Fachada frontal completamente pintada. Se detalla carpintería metálica tipo puertas sencillas instaladas y pintadas.	87
Foto 117.	Vista general del Centro Educativo, antes de remodelar.	88

Foto 118.	Vista general del Centro Educativo, demolido segundo piso.	89
Foto 119.	Área a remodelar.	89
Foto 120.	Aula múltiple a adecuar como aula con divisiones metálicas plegables.	89
Foto 121.	Excavaciones para zapata aislada y viga de cimentación, para confinamiento de muro.	91
Foto 122.	Levantamiento de muros divisorios, contemplados en la remodelación. Se detalla levantamiento de muro para bodega.	91
Foto 123.	Levantamiento de muros divisorios, contemplados en la remodelación. Se detalla tímpano construido y confinado con columnetas de 0,15 x 0,15 m., además se detalla áreas demolidas para ubicar ventana y puerta.	92
Foto 124.	Construcción de viga canal en ladrillo común.	92
Foto 125.	Construcción de mochetas para mesones de cocina.	92
Foto 126.	Instalación de cercha y correas existentes, recicladas de aula demolida en segundo piso. Se detalla soldadura de rigizador en varilla de 3/8".	93
Foto 127.	Instalación de cubierta en teja de asbesto cemento existente, pintada en ambas cara.	93
Foto 128.	Fundición de placa de contrapiso de espesor 0,080 m., en bodega	93
Foto 129.	Construcción de muros necesarios para reubicación de puertas y ventanas	94
Foto 130.	Ventanas y puertas reubicadas. Se detallan bordes resanados	94
Foto 131.	Construcción de divisiones metálicas plegables. Se detalla materiales utilizados para garantizar aislamiento acústico.	95
Foto 132.	Terminación de pañetes y resanes.	95
Foto 133.	Instalación de enchapes de mesones, paredes y piso de cocina, en cerámica nacional	96
Foto 134.	Pintura de ventanas y puertas existentes.	96

Foto 135.	Aplicación de fondo en vinilo tipo I.	96
Foto 136.	Vista general exterior de cocina, comedor y aula remodelados.	97
Foto 137.	Rieles para puertas metálicas plegables, instalados sobre piso.	97
Foto 138.	Instalación de divisiones metálicas plegables.	98
Foto 139.	Construcción de tímpanos en dry wall, para divisiones de aula múltiple.	98
Foto 140.	Tímpanos contruidos y pintados. Se detallan divisiones plegables instaladas.	98
Foto 141.	Vista general de Centro Educativo terminado.	99
Foto 142.	Construcción de campamento-oficina.	102
Foto 143.	Adecuación vías de acceso.	102
Foto 144.	Excavación mecánica y desalojo de tierra, para nivelación de lote.	102
Foto 145.	Figurado de hierro para estructura.	103
Foto 146.	Excavaciones bajo agua, para mejoramiento de suelo bajo zapatas.	103
Foto 147.	Fundición de concreto ciclópeo, 60% concreto 2500 psi 40% rajón.	103
Foto 148.	Localización de castillos para columnas.	104
Foto 149.	Fundición de zapatas sobre concreto ciclópeo, concreto 3000 psi según diseño de mezclas. Se detalla vibrado del concreto con equipo mecánico.	104
Foto 150.	Fundición de columnas de sección 0,30 x 0,30 hasta nivel 2,80 m. Se detalla vibrado de concreto.	104
Foto 151.	Toma de cilindros para ensayo de resistencia.	105
Foto 152.	Toma de ensayo de Slump, para determinar asentamiento.	105
Foto 153.	Excavación para filtro perimetral, parte trasera de aulas.	105

Foto 154.	Compactación de recebo con saltarín, para mejoramiento de suelo.	107
Foto 155.	Instalación de tubería sanitaria y aguas lluvias.	107
Foto 156.	Instalación de tableros inferiores de formaleta, para losa aligerada, viga canal y vigas aéreas.	107
Foto 157.	Armado de refuerzo para viguetas.	108
Foto 158.	Aligeramiento en casetones construidos en aligflex. Se detalla colocación de refuerzo para retracción por fraguado y temperatura.	108
Foto 159.	Fundición de losa aligerada con concreto impermeabilizado y acelerado 3000 psi Se detalla fundición y vibrado de concreto de nervadura.	108
Foto 160.	Colocación de pañete con mortero impermeabilizado con sika 1, de espesor 0,02 m.	109
Foto 161.	Elaboración de cerchas en obra, según especificaciones o detalle de planos.	109

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Documentos de Entrega Informes Bimensuales.	119
Anexo B. C.E. Julián Bucheli - Planos estructurales y arquitectónicos.	121
Anexo B. C.E. Julián Bucheli - Presupuesto de obra.	125
Anexo B. C.E. Julián Bucheli - Póliza de cumplimiento.	129
Anexo B. C.E. Julián Bucheli - Acta de inicio de obra.	130
Anexo B. C.E. Julián Bucheli - Acta de suspensión de obra N° 1.	131
Anexo B. C.E. Julián Bucheli - Acta final de obra.	132
Anexo B. C.E. Julián Bucheli - Cronograma general de ejecución.	135
Anexo C. C.E. Divino Niño - Presupuesto de obra.	136
Anexo C. C.E. Divino Niño - Póliza de cumplimiento.	139
Anexo C. C.E. Divino Niño - Acta de inicio de obra.	141
Anexo C. C.E. Divino Niño - Acta de suspensión de obra N° 1.	142
Anexo C. C.E. Divino Niño - Acta de suspensión de obra N° 2.	143
Anexo C. C.E. Divino Niño - Acta final de obra.	144
Anexo C. C.E. Divino Niño - Plano arquitectónico.	147
Anexo C. C.E. Divino Niño - Cronograma general de ejecución.	148
Anexo D. C.E. El Campanero - Planos estructurales y arquitectónicos.	149
Anexo D. C.E. El Campanero - Presupuesto de obra.	154
Anexo D. C.E. El Campanero - Póliza de cumplimiento.	158
Anexo D. C.E. El Campanero - Acta de inicio de obra.	162
Ver Anexo D. C.E. El Campanero - Acta de suspensión de obra N° 2.	163
Ver Anexo D. C.E. El Campanero - Acta de suspensión de obra N° 3.	164
Ver Anexo D. C.E. El Campanero - Acta final de obra.	165

Ver Anexo D. C.E. El Campanero - Cronograma general de ejecución.	168
Anexo E. C.E. Las Encinas - Presupuesto de obra.	169
Anexo E. C.E. Las Encinas - Póliza de cumplimiento.	173
Anexo E. C.E. Las Encinas - Acta de inicio de obra.	174
Anexo E. C.E. Las Encinas - Acta de suspensión de obra N° 1.	175
Anexo E. C.E. Las Encinas - Acta final de obra.	176
Anexo E. C.E. Las Encinas - Cronograma general de obra.	179
Anexo F. C.E. La Victoria - Presupuesto de obra.	180
Anexo F. C.E. La Victoria - Acta de inicio de obra.	182
Anexo F. C.E. La Victoria - Acta de suspensión de obra N° 1.	183
Anexo F. C.E. La Victoria - Acta final de obra.	184
Anexo F. C.E. La Victoria - Cronograma general de ejecución.	187
Anexo G. I.E. Ciudadela de Paz - Planos estructurales.	188
Anexo G. I.E. Ciudadela de Paz - Presupuesto de obra.	193
Anexo H. Análisis granulométrico.	198
Anexo I. Diseño de mezcla.	200
Anexo J. Ensayo de resistencia a la compresión.	203
Anexo K. Informes técnicos.	205
Anexo L. C.E. San José de Casanare - Presupuesto de obra.	213

INTRODUCCIÓN

El Municipio de Pasto y La Secretaria de Educación del Municipal tienen como uno de sus objetivos prioritarios la educación, por tal motivo está llevando a cabo programas de construcción, ampliación y mejoramiento de la infraestructura física de los centros educativos urbanos y rurales, se encuentra enmarcada bajo los lineamientos de la ley 21 de 1982, ley 80 de 1993 y los decretos 1896/04, 2166/04 y 084/03; leyes que le permiten a la entidad desarrollar proyectos de esta índole.

Las instalaciones educativas deficientes producen en los estudiantes el demérito de sus capacidades intelectuales y generan en ellos desinterés por las actividades escolares y culturales. Es por esto, que la construcción y mejoramiento de las plantas físicas de las instituciones educativas es un objetivo que se debe llevar a cabo lo antes posible para incrementar la calidad en la educación y el bienestar de los educandos. Las instituciones educativas cuentan con los recursos financieros orientados a la parte operativa de las obras y se hace necesaria la asistencia técnica como control de las actividades en el proceso de planificación y construcción de las mismas.

Se trata de mejorar los espacios educativos de las instituciones del Municipio de Pasto, rehabilitando y ampliando las plantas físicas en aspectos relacionados con: salud, seguridad y bienestar de los estudiantes.

Marco general:

Planteamiento del problema: La educación es uno de los derechos sociales más importantes para nuestra sociedad, pero a pesar de ser un derecho es muy limitado, por tantas deficiencias que se presentan en las Instituciones Educativas, de tipo físico y metodológico.

Para suplir las crecientes necesidades en la educación y el incremento de estudiantes en las instituciones educativas, el gobierno nacional a través de la Secretaria de Educación Municipal de Pasto ha venido implementando un plan de desarrollo educativo mediante la construcción y/o adecuación de la planta física de las diferentes instituciones educativas tanto en sector urbano como sector rural, las cuales deben brindar a los estudiantes y docentes un ambiente propicio para el estudio y desarrollo intelectual mediante el cumplimiento de estándares de calidad y seguridad¹.

¹ NORMA TÉCNICA COLOMBIANA. NTC 4595 "Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares"

La gran mayoría de las instituciones educativas del municipio carecen de las condiciones básicas en cuanto a infraestructura física, muebles y enseres y materiales educativos, el gran deterioro de sus estructuras genera grave peligro para la vida, seguridad y salud de los estudiantes y docentes, por lo tanto requieren atención inmediata para que la educación se desarrolle en ambientes físicos favorables.

El componente de infraestructura encaminado al mejoramiento de las plantas físicas, da la posibilidad de alcanzar la calidad educativa de las instituciones educativas. Las instituciones educativas cuentan con los recursos financieros orientados a la parte operativa de las obras y se hace necesaria la asistencia técnica como control de las actividades en el proceso de planificación y construcción de las misma, área que comprende a la pasantía a realizar.

Justificación:

La educación se presenta como una de las herramientas para el desarrollo integral de la sociedad; pero, lamentablemente podemos constatar que en el caso regional la educación no tiene la calidad y equidad que se precisan para los desafíos sociales, políticos y de desarrollo integral del mundo. Con el fin de superar esta situación la Universidad de Nariño propende para que sus egresados participen en el mejoramiento sostenible del sector educativo.

La administración del Municipio de Pasto en su plan de desarrollo busca alcanzar una sociedad equitativa, en la que todos los ciudadanos se beneficien de los frutos del crecimiento económico, la política social del gobierno tiene que atender tres desafíos principales:

- Aumentar la eficiencia del gasto de inversión social para que los mayores recursos se traduzcan en mejores resultados.
- Mejorar la focalización del gasto para que los recursos lleguen a los más necesitados.
- Consolidar un sistema de protección social.

El Municipio de Pasto sector Educación se ha propuesto rescatar, rehabilitar, equipar y mejorar las Instituciones Educativas, en su infraestructura y dotación, con el ánimo de brindar un espacio agradable para que los estudiantes se desempeñen de una manera adecuada en su actividad académica diaria en ambientes óptimos para el desarrollo de la vida escolar.

La realización de este trabajo brinda al sector Educativo del Municipio de Pasto una alternativa para elevar el nivel social y la calidad de vida de sus habitantes y brinda a los futuros ingenieros la posibilidad de acercamiento a la comunidad.

La Universidad de Nariño al vincular a los egresados del programa de Ingeniería Civil con otras entidades se compromete profesionalmente con un grupo de Pasantes con la absoluta certeza y capacidad para desarrollar los proyectos adelantados por este ente.

Debido que el seguimiento y la verificación en las diferentes etapas del proceso constructivo de las obras a realizarse implican conocimientos en ingeniería y aplicación de normas como son la Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente conocida como NSR-98, Normas Técnicas Colombianas NTC 4595 “Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares” y NTC 4596 “Señalización para Instalaciones y Ambientes Escolares”; es una razón importante por la cual prioriza la pasantía en la Secretaria de Educación Municipal, basándose en los conocimientos adquiridos.

Además en el desarrollo esta pasantía se integra al egresado con el mundo profesional, aplicando conocimientos para beneficio de la entidad y primordialmente de la comunidad, que en este caso son las personas que asisten a las instituciones educativas intervenidas.

De esta manera los egresados del Programa de Ingeniería Civil de la Universidad de Nariño desarrollamos un papel importante apoyando y realizando procesos de control.

La aplicación de conocimientos y la experiencia adquirida en los proyectos desarrollados, ofrecen un gran aporte a mi formación profesional como ingeniero civil y me encamina con bases teóricas y prácticas más firmes hacia el ejercicio profesional.

Delimitación:

Para el mejoramiento de la calidad educativa, la pasantía se desarrolla en la Secretaria de Educación Municipal, oficina de Obras Civiles en la cual se presta apoyo técnico.

La pasantía tiene como eje temático la construcción y/o adecuación de la planta física de diferentes instituciones educativas, se distinguen dos líneas de acción:

a. Nuevas Construcciones: En esta línea se ubican algunas instituciones educativas que actualmente no cuentan con planta física propia, tienen planta física propia pero se encuentra altamente deteriorada, o requieren un espacio adecuado para ciertas labores como son restaurantes escolares y aulas para

ampliación o mantenimiento de cobertura. La meta de esta línea es la construcción de:

- Dos aulas en la Institución Educativa Municipal Ciudadela la Paz.
- Un aula y cancha deportiva en el Centro Educativo Municipal El Cerotal, Escuela Rural Mixta Divino Niño.
- Restaurante escolar en la Institución Educativa Municipal Julián Bucheli.
- Restaurante escolar en la Institución Educativa Municipal Campanero.

b. Remodelación de Plantas Físicas: Algunas instituciones educativas han sido construidas sin ningún tipo de especificaciones o control, debido que se financiaron con recursos de la comunidad, esta situación provocado que se presenten problemas de tipo estructural, o funcional; por esta razón se hace necesario remodelar o adecuar los espacios físicos de algunas instituciones educativas para brindar mayor cobertura o para garantizar espacios seguros, en esta línea se tiene:

- Adecuaciones varias en el Centro Educativo Municipal La Victoria.
- Remodelación del Centro Educativo Municipal El Cerotal, Escuela Rural Mixta Las Encinas.

Además se cumple requerimientos por solicitudes y emergencias presentados en los centros e instituciones educativas del municipio, según sea necesario.

Metodología:

En esta pasantía se desarrolla un trabajo generalizado, con la supervisión técnica de diferentes proyectos adelantados por la Oficina de Obras Civiles de la Secretaria de Educación Municipal de Pasto, también se pretende brindar apoyo a estudios preliminares y ajustes de diseño de los diferentes proyectos a ejecutar.

Como trabajo de supervisión se pretende hacer cumplir las especificaciones técnicas dadas a un proceso constructivo, comunicando cualquier irregularidad o anomalía a la persona encargada, ya que se podría causar inconvenientes o alterar lo estipulado en el diseño, por lo tanto es de gran importancia realizar el seguimiento detallado de cada una de las obras con la permanencia en el sitio de ejecución, siguiendo su avance, registrándolas con material escrito y fotográfico, además inspeccionar que se realicen los respectivos ensayos que garanticen los requisitos de calidad de los materiales empleados en obra.

Actividades preliminares:

- Realizar juntas técnicas para socializar el proyecto a ejecutar, y que este sea aprobado por la comunidad.
- Verificar los requerimientos exigidos en cada obra como permisos, licencias, servidumbres, etc. y demás documentos que no pongan en riesgo el proceso constructivo de la obra.
- Identificar la localización de los trabajos y de sus condiciones técnicas para iniciar y desarrollar el objeto del contrato, igualmente constatar la existencia de planos, diseños, estudios, cálculos, especificaciones y demás consideraciones técnicas que se estime necesarias.
- Mantener permanente comunicación con los contratistas, maestros, obreros y comunidad en general antes de la ejecución del proyecto, para que no se generen controversias por las medidas a adoptar.
- Atender toda solicitud e inquietud por parte de la comunidad que pueda contribuir al mejoramiento de la obra.
- Revisar y estudiar los documentos e información suministrada por la Oficina de Obras Civiles que dan origen al contrato, con el propósito de establecer criterios claros y precisos sobre el proyecto, que permitan adelantar con efectividad las labores encomendadas.

Visitas de obra:

Una vez iniciada la construcción de la obra se realizan visitas periódicas al lugar de ejecución del proyecto con el objeto de supervisar y controlar lo relacionado con el cumplimiento de las obras y en general todo lo que conduzca a establecer que estas se estén ejecutando de acuerdo con los planos de diseño, especificaciones y normas de construcción.

Durante el avance de la pasantía se realizan diferentes actividades en cada una de las obras a ejecutar como:

- Distribución del tiempo necesario para las visitas a obra, que garantice la información correcta del proceso constructivo.
- Realizar con criterio de ingeniería las diferentes correcciones en obra, o cambios a los diseños ya establecidos, con el fin de mejorar el proceso constructivo.

- Verificar el buen funcionamiento de herramientas y equipos de construcción utilizados en la obra.
- Controlar e inspeccionar permanentemente la calidad de la obra, equipos, materiales, bienes, insumos y productos. Para esto se requerirá efectuar los ensayos de laboratorio o pruebas para verificar y aprobar que se esté cumpliendo con las normas y especificaciones técnicas establecidas en el contrato.
- Inspeccionar que los métodos constructivos empleados sean acordes a la actividad a realizar y que cumpla con las especificaciones de diseño establecidas.
- Llevar un registro escrito y fotográfico periódico de las actividades a ejecutar, para la presentación de informes y para el debido análisis del proceso constructivo.
- Informar oportunamente a la Oficina de Obras Civiles sobre los incumplimientos por parte del contratista en la ejecución de la obra, con el fin que la entidad tome las medidas sancionatorias del caso.
- Velar porque la ejecución de la obra no se interrumpa injustificadamente.

Actividades de oficina:

Finalmente, con base en los resultados obtenidos de las visitas a la obra, se elaboran los informes que se presentan a la Oficina de Obras Civiles y los informes bimestrales presentados al comité curricular (Ver Anexo A. Documento de Entrega). Además, otras labores de escritorio que impliquen el uso de una herramienta informática o software adecuado.

Objetivos:

Objetivo general: Apoyar técnicamente los proyectos a desarrollarse por la Oficina de Obras Civiles, en cada fase del proceso constructivo.

Objetivos específicos:

- Realizar seguimiento continuo en las diferentes etapas de construcción, para controlar la calidad de los materiales utilizados y el cumplimiento de las normas técnicas vigentes.

- Verificar que las obras se estén construyendo de acuerdo a lo estipulado en las especificaciones de diseño establecidos.
- Supervisar que los métodos constructivos empleados sean los adecuados y garanticen la calidad de la obra.
- Vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad, el buen uso de materiales, herramientas, máquinas y vehículos y supervisar que el personal técnico sea idóneo.
- Presentar informes periódicos de la obra con el fin de verificar el cumplimiento de la programación de la misma.
- Asegurar la adecuada recolección, manejo, selección, clasificación y disposición de materiales producto de excavaciones, rellenos o descapotes para minimizar los impactos y cumplir con las especificaciones legales y técnicas sobre el tema.
- Apoyar otros requerimientos por solicitudes y emergencias presentados en los centros e instituciones educativas del municipio, según lo disponga la coordinadora de la Oficina de Obras Civiles.

1. APOYO TÉCNICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS

En este capítulo se da una breve descripción de las diferentes actividades y los procedimientos constructivos de los proyectos, además se presenta estos procesos con un registro fotográfico. Teniendo en cuenta el objeto de la pasantía este en este periodo se brindó apoyo técnico a la obras.

Para efectos de lo anteriormente mencionado se realizaron las siguientes actividades generales:

- Seguimiento continuo en las diferentes etapas de construcción para brindar un concepto técnico cuando se requirió y velar por el cumplimiento de las normas técnicas vigentes, para garantizar una obra funcional, segura y cómoda.
- Verificación y control de las especificaciones de diseño en obra, para garantizar la correcta construcción de esta.
- Supervisión de los métodos constructivos, para garantizar obras de calidad.
- Control del buen uso de materiales, herramientas, máquinas y vehículos y supervisión del personal en obra, para garantizar el cumplimiento de la obra dentro del plazo estipulado.
- Presentación de informes de avance de obra.
- Dependiendo de las características de la obra, tanto técnicas, financieras y carácter adjudicatario se hacen las exigencias y controles de calidad en donde sean requeridos.

Como actividades específicas se tienen²:

- Se chequeo niveles y dimensiones de excavaciones para cimentaciones. Se determinó reubicación de material de excavación o disposición final.
- Control en la utilización de materiales de construcción, como el cemento, que debe cumplir con la NTC 121 y 321. Para esto basta con controlar que sea de productores colombianos.

² CHAPRA, Steven y CHANEL, Raimon. Métodos numéricos para ingenieros. 3ra ed. México: s.n. 2010. p 60.

- El acero de refuerzo utilizado debía ser corrugado, con un F_y de 60.000 psi y cumplir con la NTC 2289. El control en cuanto a este material se refiere, se revisó que el refuerzo utilizado en parrillas, castillos y armaduras en general cumpla con los requisitos plasmados en planos, en cuanto a longitudes y diámetros. Se ponía especial cuidado a los traslajos presentes.
- Cuando no se contaba con diseño de mezclas, como mínimo se exigió utilización de mezcladora mecánica y se tenía cuidado en las dosificaciones utilizadas, se recomendaba dosificaciones establecidas en tablas, para las resistencias necesarias. La elaboración del concreto se autorizaba en el momento que se tenía el equipo de mezclado. Posteriormente a esto se verificaba que el agregado grueso no presente sobre tamaños y que el agregado fino sea el adecuado (Arena Negra).
- En formaletería para columnas se tenía cuidado especial a verticalidad, dimensiones internas y apuntalamientos. Las formaletas debían tener escuadría internamente. La verticalidad se chequeaba con el uso de plomada. Para formaletería en general se observaba que los tableros estén apuntalados correctamente, en la parte superior, intermedia e inferior por cada cara.
- De igual manera cuando se levantaba la mampostería en ladrillo se verificaba que este correctamente aplomada y revocada. Repellos uniformes.
- Para pañetes e instalación de enchapes, se observaba que muros y pisos tengan humedad adecuada, para evitar lesiones posteriores, por desecación. Se exigía enchapes agradables para la vista.
- El mejoramiento de pisos en recebo compactado, se debía hacer con la utilización de equipo mecánico, tipo saltarín. Se utilizó un método tradicional para garantizar compactación adecuada, se utilizó varilla de $\frac{1}{2}$ " y se dio golpes firmes a la capa compactada.
- Instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, se chequeaban de acuerdo a planos específicos, de lo contrario su ubicación se determinaba en obra, analizando la mejor alternativa, tanto económica como funcional. Se controlaban niveles generalmente en instalaciones sanitarias.
- El montaje e instalación de estructuras metálicas para soporte de cubiertas, soldadura en general debía hacerse con personal idóneo. Toda soldadura debía ser fina, de buena apariencia.

1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL LIBERTAD, SEDE CENTRO EDUCATIVO JULIAN BUCHELI

1.1.1 Ficha técnica:

ESTABLECIMIENTO	I.E.M. Libertad, SEDE C.E. Julián Bucheli.
PROYECTO	Construcción Restaurante Escolar. (Ver Anexo B. C.E. Julián Bucheli - Planos Estructurales y Arquitectónicos).
TIPO DE OBRA	Nuevas Construcciones.
FINANCIACION	Recursos propios del Municipio.
PRESUPUESTO ASIGNADO	\$ 49'996.272 (Ver AnexoB. C.E. Julián Bucheli - Presupuesto de Obra).
AREA A CONSTRUIR	110 m ² .
DURACION DE LA OBRA	4 meses.
CONTRATANTE	Julio Basante Madroñero (Rector I.E.M.)
CONTRATISTA	Segundo CualcialpudRiascos.
POLIZA CUMPLIMIENTO	N° 1010171 (Ver Anexo B. C.E. Julián Bucheli - Póliza de Cumplimiento).
INTERVENTORIA	Ing. Amanda Ramos Ordóñez.
FECHA DE INICIO	20 de Junio de 2008 (Ver Anexo B. C.E. Julián Bucheli - Acta de Inicio de Obra).
FECHA FINALIZACION CONTRACTUAL	20 de Octubre de 2008.
FECHA DE SUSPENSIÓN	20 de Julio de 2008 (Ver Anexo B. C.E. Julián Bucheli - Actas de Suspensión de Obra N° 1).
FECHA FINALIZACION OBRA	21 de Noviembre de 2008 (Ver Anexo B. C.E. Julián Bucheli - Acta Final de Obra).
DESCRIPCION DE LA OBRA	Construcción de restaurante de un solo nivel, constituida por pórticos en concreto y cubierta en teja termoacústica, instalada sobre cerchas y correas metálicas, a una sola agua. Cimientos tipo zapatas aisladas.

1.1.2 Seguimiento proceso constructivo³. Hasta la fecha de vinculación a la Oficina de Obras Civiles de la Secretaria de Educación Municipal la obra estaba ejecutada en un 20% correspondiente a: localización y replanteo, descapote, excavación para cimientos (Foto 1), fundición de solado para zapatas y vigas de cimentación (Foto 2), mejoramiento de suelo con recebo (Foto 3), losa de entrepiso, columnas y columnetas hasta nivel 2.80 m (Foto 4), y alcantarillado sanitario (Foto 5 - 6). Estas labores se llevaron a cabo entre el 20 de junio y el 19 de julio de 2008. La obra se suspende por motivo de invierno desde el 20 de julio hasta el 21 de agosto de 2008.

Foto 1. Excavación para cimientos - Zapata 1.00 x 1.00 x 0.30 m.



Foto 2. Zapata fundida 1.00 x 1.00 x 0.30 m.



³ Secretaria de Educación Municipal – Oficina de Obras Civiles, Archivos: Carpetas de Proyectos Ejecutados y en Ejecución. Medio Magnético: Información de Proyectos Ejecutados y en Ejecución. Derechos Reservados.

Foto 3. Mejoramiento de piso con recebo compactado.



Foto 4. Columnas 0.30 x 0.30 m, fundidas hasta nivel 2.80 m.



Foto 5. Tubería Novafort de 6", para sustitución de alcantarillado sanitario.



Foto 6. Caja de inspección de 0.70 x 0.70 x 0.70 m.



1.1.2.1 Visitas realizadas:

a) 22 Agosto – 21 Septiembre

Desencofrado de columnas de primer piso.

Fundición de losa de contrapiso con espesor 0.08 m, con concreto 3000 psi

Corte y figurado de hierro para vigas aéreas de sección 0.25 x 0.25 m, 0.30 x 0.30 m, viga canal y loseta (Foto 7).

Encofrado para vigas aéreas, viga canal y loseta superior de puerta principal (Foto 8).

Armado de vigas aéreas de sección 0.25 x 0.25 m, 0.30 x 0.30 m, viga canal y loseta, presentan hierro corrugado N° 4, 5 para refuerzo longitudinal y N° 3 para refuerzo transversal.

Fundición de vigas aéreas de sección 0.25 x 0.25 m, 0.30 x 0.30 m, viga canal y loseta con concreto 3000 psi Como no se contaba con equipo mecánico de vibrado se utilizó varilla para controlar la presencia de hormigueros en la estructura. Por ser época de invierno no se exige que se dé un tratamiento especial para curado de la estructura.

Impermeabilización de loseta y viga canal.

Se levantan muros en ladrillo común en soga hasta nivel 2.80 m para fachadas con mortero 1:4, anclado a la estructura con pasadores de 3/8" (Foto 9).

Se levanta muro doble en ladrillo común hasta nivel 2.80 m para fachadas con mortero 1:4, anclado a la estructura con pasadores de 3/8".

- Instalaciones sanitarias y aguas lluvias

Foto 7. Refuerzo para viga canal.



Foto 8. Encofrado de vigas aéreas.



Foto 9. Levantamiento de muro en soga.



b) 22 Septiembre – 22 Octubre.

Desencofrado de tableros laterales vigas aéreas de sección 0.25 x 0.25 m, 0.30 x 0.30 m, viga canal y loseta. El tablero inferior no se remueve hasta que el concreto tenga su máxima resistencia que es a los 21 días.

Se continua el encofrado, armado y fundición de columnas del pórtico 1, hasta nivel 4.30 m.

Encofrado para vigas inclinadas de sección 0.25 x 0.25 m (Foto 10).

Corte y figurado de hierro.

Armado de vigas inclinadas de sección 0.25 x 0.25 m, presentan hierro corrugado N° 5 para refuerzo longitudinal y N° 3 para refuerzo transversal.

Fundición de vigas inclinadas de sección 0.25 x 0.25 m, con concreto 3000 psi Como no se contaba con equipo mecánico de vibrado se utilizó varilla para controlar la presencia de hormigueros en la estructura. Por ser época de invierno no se exige que se dé un tratamiento especial para curado de la estructura.

Se continúa levantando muro en ladrillo común en soga sobre vigas aéreas hasta nivel 4.30 m, para fachadas con mortero 1:4. (Foto 11).

Pañete interior allanado y afinado de muros, vigas y columnas, hasta nivel 2.80 m y de 2 cm de espesor de mortero 1:4.

Montaje de cercha metálica y correas en perfil PHR-C-120 x 60 – Cal 1.5 mm (Foto 12).

Foto 10. Encofrado de vigas aéreas inclinadas.



Foto 11. Levantamiento de muro doble en soga.



Foto 12. Montaje de cercha y correas.



c) 23 Octubre – 21 Noviembre

Anclaje de cercha a la estructura con soldadura.

Se termina pega de muro en ladrillo común en soga sobre vigas aéreas hasta nivel 4.30 m, para fachadas con mortero 1:4.

Pañete interior y exterior allanado y afinado de muros, vigas y columnas, hasta nivel 4,30 m, de 2 cm de espesor con mortero 1:4 (Foto 13).

Encofrado para mesones perimetrales y alfajías en ventanas.

Fundición de mesones y alfajías en concreto de 3000 psi

Instalación de puertas y ventanas metálicas (Foto 14).

Resane de bordes en puertas y ventanas (Foto 15).

Instalación de cubierta en teja temoacústica, sujetadas a las correas mediante tornillería autoperforante (Foto 16).

Flanchin en lámina galvanizada para evitar filtraciones (Foto 17).

Dilataciones en fachadas de tipo arquitectónico (Foto 18).

Instalaciones eléctricas de restaurante.

Pintura exterior e interior en vinilo tipo 1 (Foto 19 - 20).

Instalación de enchape de piso, baño y mesones en cerámica nacional (Foto 21 - 22).

Foto 13. Pañete exterior allanado.



Foto 14. Instalación de carpintería metálica.



Foto 15. Resane de bordes.



Foto 16. Instalación de cubierta en teja termoacústica.



Foto 17. Flanchin en lámina galvanizada revocado con sikaflex.



Foto 18. Dilataciones tipo arquitectónico.



Foto 19. Aplicación de fondo en vinilo tipo I.



Foto 20. Pintura de Interiores en vinilo tipo I.



Foto 20. Instalación de enchape de mesones.



Foto 22. Baño enchapado, para manipuladoras de alimentos.



Foto 23. Vista interior de obra terminada.



Foto 24. Vista exterior de obra terminada.



1.1.3 Tiempo de ejecución de la obra. La obra “CONSTRUCCION RESTAURANTE I.E.M. LIBERTAD SEDE C.E JULIAN BUCHELI”, se había proyectado para ser ejecutada en cuatro meses a partir de la fecha de inicio. La obra finaliza el 21 de Noviembre de 2008, cinco meses después de la fecha de inicio del 20 de Junio de 2008, presentándose durante el transcurso de este periodo una suspensión de la obra por un mes, desde el 20 de Julio hasta el 21 de Agosto; por lo tanto el contratista cumple con lo convenido. Teniendo en cuenta el tiempo que tardo la construcción de cada una de las actividades, se realizó un cronograma general de ejecución para este proyecto contado en semanas. (Ver Anexo B. C.E. Julián Bucheli - Cronograma General de Ejecución).

1.2 CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL EL CEROTAL, SEDE DIVINO NIÑO

1.2.1 Ficha técnica:

ESTABLECIMIENTO	C.E.M. El Cerotal, SEDE Divino Niño.
PROYECTO	Construcción Aula y Cancha Múltiple.
TIPO DE OBRA	Nuevas Construcciones.
FINANCIACION	Recursos propios del Municipio.
PRESUPUESTO ASIGNADO	\$ 51'378.958 (Ver Anexo C. C.E. Divino Niño - Presupuesto de Obra).
AREA A CONSTRUIR	64 m ² de aula y 300 m ² de losa de concreto.
DURACION DE LA OBRA	4 meses.
CONTRATANTE	Patricia Grijalva Vallejo. (Director C.E.M.)
CONTRATISTA	EuceArquímedesCarlosama.
POLIZA CUMPLIMIENTO	Nº 41 – 44 – 101018461 Nº 41 – 40 - 101002252

	(Ver Anexo C. C.E. Divino Niño - Póliza de Cumplimiento).
INTERVENTORIA	Ing. Amanda Ramos Ordoñez.
FECHA DE INICIO	16 de Agosto de (Ver Anexo C. C.E. Divino Niño - Acta de Inicio de Obra).
FECHA FINALIZACION CONTRACTUAL	16 de Diciembre de 2008.
FECHA DE SUSPENSIÓN	25 de Agosto de 2008(Ver Anexo C. C.E. Divino Niño - Actas de Suspensión de Obra N° 1).
FECHA DE SUSPENSIÓN	15 de Septiembre de 2008(Ver Anexo C. C.E. Divino Niño – Actade Suspensión de Obra N° 2).
FECHA FINALIZACION OBRA	15 de Diciembre de 2008(Ver Anexo C. C.E. Divino Niño – Acta Final de Obra).
DESCRIPCION DE LA OBRA	Construcción de un aula, constituida por pórticos en concreto, cimentada sobre zapatas. Cubierta en teja de asbesto cemento, instalada sobre cerchas y correas metálicas. Cancha múltiple de 15 x 20 m, en concreto 3000 psi

1.2.2 Seguimiento proceso constructivo.

1.2.2.1 Visitas realizadas:

a) 16 Agosto – 14 Septiembre.

Se realiza localización y replanteo (Foto 25 -26).

Excavaciones para zapatas y vigas de cimentación.

Mejoramiento de base para cimientos con concreto ciclópeo, 60% concreto de 2500 psi y 40% de rajón.

Corte y figurado de hierro para parrillas de zapatas, vigas de amarre y columnas (Foto 27).

Armado de parillas para zapatas, vigas de cimentación de sección ,30 x 0,30 m. y columnas de sección 0,30 x 0,30 m., presentan hierro N°5 para refuerzo longitudinal y N°3 para refuerzo transversal (Foto 28).

Fundición de 8 zapatas de 0,80 x 0,80 x 0,50 m, con concreto 3000 psi

Encofrado de vigas de cimentación.

Fundición de vigas de cimentación de sección 0,30 x 0,30 m, con concreto 3000 psi Como no se contaba con equipo mecánico de vibrado se utilizó varilla para controlar la presencia de hormigueros en la estructura. Por ser época de invierno no se exige que se dé un tratamiento especial para curado de la estructura.

Mejoramiento de suelo para losa de contrapiso, con recebo compactado con espesor de 0,10 m.

Fundición de losa de contrapiso con espesor 0.10 m, con concreto 3000 psi

Encofrado de columnas.

Fundición de columnas de sección 0,30 x 0,30 m, con concreto 3000 psi Como no se contaba con equipo mecánico de vibrado se utilizó varilla para controlar la presencia de hormigueros en la estructura. Por ser época de invierno no se exige que se dé un tratamiento especial para curado de la estructura.

Desencofrado de columnas después de cumplido el fraguado final del concreto. Se levantan muros en ladrillo común en soga, para fachadas con mortero 1:4 (Foto 29). Se comienza encofrado de vigas de corona. Armado de viga de corona se sección 0,30 x 0,30 m., presenta hierro N°5 para refuerzo longitudinal y N°3 para refuerzo transversal (Foto 30).

OBSERVACIONES.

En el armado de castillos para columnas se observaron inconsistencias y fue necesario replantantearlo, puesto que había traslapos de 0,08 m. que no cumplían con longitudes mínimas que determina la NSR-98. Se recomendó como mínimo 0,45 m de traslazo (Foto 31). Se suspende la obra por falta de materiales, debido a paro nacional de camioneros, desde el 25 de agosto hasta el 30 de agosto.

Foto 25. Localización de zona de aula.



Foto 26. Localización de zona de placa en concreto para cancha múltiple.



Foto 27. Corte y Figurado de acero para aula.



Foto 28. Vigas de cimentación fundidas, mejoramiento de suelo con recebo compactado. Castillo para columnas, de sección 0,30 x 0,30 m.



Foto 29. Columnas fundidas y muros sencillos en ladrillo común en soga.



Foto 30. Vista general exterior de aula, se observan columnas, muros en ladrillo común, base inferior de formaleta y refuerzo de viga corona.



Foto 31. Traslapos de 5 cm. de longitud.



b) 15 Septiembre – 15 Octubre.

Armado de viga de corona se sección 0,30 x 0,30 m. y viga canal, presenta hierro N°5 para refuerzo longitudinal y N°3 para refuerzo transversal.

Encofrado y fundición viga de corona de sección 0,30 x 0,30 m. y viga canal, con concreto 3000 psi Como no se contaba con equipo mecánico de vibrado se utilizó varilla para controlar la presencia de hormigueros en la estructura. Por ser época de invierno no se exige que se dé un tratamiento especial para curado de la estructura.

Impermeabilización de viga canal con sika 1.

Desencofrado de tableros laterales viga de corona y viga canal. El tablero inferior no se remueve hasta que el concreto tenga su máxima resistencia que es a los 21 días.

Construcción de filtro perimetral de 0,40 x 0,30 m. en grava y geotextil NT 1600.

Construcción cajas de inspección repelladas y esmaltadas de 0,40 x 0,40 x 0,40 m. y 0,50 x 0,50 x 0,50 m (Foto 32).

Mejoramiento de suelo para andenes, con recebo compactado de espesor 0,10 m (Foto 33).

Fundición de andenes de espesor 0,10 m. con concreto 2500 psi (Foto 34– 35).
Instalaciones sanitarias y aguas lluvias de diámetro 4”.

Construcción de tímpanos en ladrillo común en soga, con mortero 1:4 (Foto 36).

Armado, encofrado y fundición de viga remate de cubierta de sección 0,15 x 0,15 m. con concreto 3000 psi

Pañete exterior e interior de muros, vigas y columnas, de espesor 0,020 m., con mortero 1:4 (Foto 37).

Esmaltado de andenes e impermeabilización de viga canal con sika 1 (Foto 38).

Excavación y desalojo de material común, en zona de cancha múltiple (Foto 40).

Nivelación con recebo de terreno para cancha múltiple (Foto 41).

La obra se suspende por motivo de invierno desde el 15 de septiembre hasta el 21 de septiembre de 2008.

Foto 32. Construcción cajas de inspección de 0,50 x 0,50 x 0,50 m.



Foto 33. Mejoramiento con recebo para andén, fundición de andén.



Foto 34. Anden fundido, se detalla caja de inspección en anden y bajante de aguas lluvias.



Foto 35. Fundición de gradas por cambio de nivel respecto a aula existente.



Foto 36. Fundición de viga culata y tímpanos levantados, en ladrillo común en sogá.



Foto 37. Protección de muros repellados o refinados recientemente.



Foto 38. Viga canal fundida, repellada, esmaltada e impermeabilizada.



Foto 39. Vista general exterior de aula, se observa pañetes exteriores terminados.



Foto 40. Vista general de aula y zona para cancha múltiple.



Foto 41. Nivelación de terreno para cancha múltiple, con recebo.



c) 16 Octubre – 15 Noviembre.

Se continua fundición de andenes de espesor 0,10 m. con concreto 2500 psi (Foto 41).

Montaje e instalación de estructura metálica (Foto 42).

Instalación de puerta y ventanas metálicas (Foto 43).

Pintura base para muros, vigas y columnas en vinilo tipo 1 (Foto 44).

Pintura tipo 2 para teja de asbesto cemento.

Instalación de cubierta en teja ondulada de asbesto cemento y traslucida, con el respectivo caballete (Foto 45).

Fundición de alfajía en concreto 2500 psi para remate de cubierta.

Nivelación y mejoramiento de base para losa de cancha múltiple con rebase compactado con saltarín, con espesor de 0,15 m (Foto 46).

Colocación de tabilla para juntas de dilatación longitudinales en cancha múltiple. Para juntas transversales se utiliza una lámina reutilizable de 0,08 m. Se conforman paños de 2,50 x 3,00 m (Foto 47).

Fundición de cancha múltiple, con concreto 3000 psi fabricado en mezcladora para garantizar la resistencia adecuada. Como no se contaba con equipo mecánico de vibrado se utilizó varilla para controlar la presencia de hormigueros en la estructura. Se tiene en cuenta los procesos convenientes para dar una textura adecuada a la losa. Por ser un área expuesta al viento se cubre con nylon para garantizar un curado adecuado (Foto 48).

Foto 41. Andenes repellados y refinados.



Foto 42. Cercha y correas montadas y ancladas a estructura, que soportan cubierta en teja de asbesto cemento.



Foto 43. Carpintería Metálica Instalada.



Foto 44. Protección de paredes recientemente pintadas, o en proceso de pintura.



Foto 45. Vista exterior de cubierta en teja de asbesto cemento y alfajía fundida.



Foto 46. Compactación de recebo con equipo mecánico o “SALTARIN”.



Foto 47. Instalación de tabilla para conformación de paños de 2,50 m.de ancho y de altura 0,15 m.



Foto 48. Fundición de placa en concreto de 3000 psi para cancha múltiple.



d) 16 Noviembre – 16 Diciembre.

Continúa fundición de losa para cancha múltiple (Foto 50).

Se funden andenes adicionales de espesor 0,10 m. con concreto 2500 psi

Construcción de filtro perimetral de 0,40 x 0,30 m. en grava y geotextil NT 1600.

Construcción de cañuela en concreto de 3000 psi para evacuación de aguas lluvias de la cancha múltiple (Foto 51).

Instalaciones eléctricas de aula.

Instalación de enchape de piso tipo tableta lisa de gres (Foto 52).

Colocación vidrios de 4 mm.

Obras complementarias. (Ver Anexo C. C.E. Divino Niño - Plano Arquitectónico). División de restaurante escolar con sistema gyplac, para aula de computación (Foto 53– 54). Instalaciones eléctricas y puntos lógicos para computadores (Foto 55).

Pintura base para muros, vigas y columnas en vinilo tipo 1 (Foto 56).

Se realiza con colaboración de la comunidad una minga para la nivelación y adecuación de zona de acceso, con el objeto de dejar a un solo nivel los accesos.

Foto 50. Cancha múltiple fundida completamente.



Foto 51. Cañuela fundida a lo largo de cancha múltiple.



Foto 52. Instalación de enchape de piso tipo tableta lisa de gres.



Foto 53. Restaurante existente, para adecuación de aula de informática, en división en Gyplac de 1.50 cm. De espesor.



Foto 54. División en Gyplac vista desde restaurante.



Foto 55. Instalación eléctrica para aula de informática adecuada.



Foto 56. Pintura tipo I, en nueva construcción.



Foto 57. Vista general de aula y cancha múltiple.



Foto 58. Vista panorámica del proyecto terminado.



1.2.3 Tiempo de ejecución de la obra. La obra “CONSTRUCCION AULA CANCHA MULTIPLE EN C.E.M. CEROTAL SEDE EL DIVINO NIÑO”, se había proyectado para ser ejecutada en cuatro meses a partir de la fecha de inicio. La obra finaliza el 16 de diciembre de 2008, cuatro meses después de la fecha de inicio del 16 de Agosto de 2008, presentándose durante el transcurso de este periodo dos suspensiones de la obra por una semana cada una, desde el 25 de Agosto hasta el 30 de Agosto y desde 15 de Septiembre hasta el 21 de Septiembre; por lo tanto el contratista cumple con lo convenido. Teniendo en cuenta el tiempo que tardó la construcción de cada una de las actividades, se realizó un cronograma general de ejecución para este proyecto contado en semanas. (Ver Anexo C. C.E. Divino Niño - Cronograma General de Ejecución).

1.3 CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL EL CAMPANERO, SEDE CENTRAL

1.3.1 Ficha técnica:

ESTABLECIMIENTO:	C.E.M. El Campanero, SEDE Centro.
PROYECTO:	Construcción Restaurante Escolar. (Ver Anexo D.C.E. El Campanero - Planos Estructurales y Arquitectónicos).
TIPO DE OBRA:	Nuevas Construcciones.
FINANCIACION:	Recursos propios del Municipio. Aportes de la Comunidad.
PRESUPUESTO ASIGNADO:	\$ 59'999.786,5(Ver Anexo D. C.E. El Campanero - Presupuesto de Obra).
AREA A CONSTRUIR:	215 m ² .
DURACION DE LA OBRA:	3 meses.
CONTRATANTE:	Jairo Ricardo Bolaños. (Director C.E.M.)
CONTRATISTA:	Ruperto TaibudTulcan.
POLIZA CUMPLIMIENTO	Nº 41 – 44 - 101013612 (Ver Anexo D. C.E. El Campanero - Póliza de Cumplimiento).
INTERVENTORIA:	Arq. Juan Alberto Cifuentes D.
FECHA DE INICIO	21 de Junio de 2008(Ver Anexo D. C.E. El Campanero - Acta de Inicio de Obra).
FECHA FINALIZACION CONTRACTUAL	21 de Septiembre de 2008.
FECHA DE SUSPENSIÓN	17 de Julio de 2008(Ver Anexo D. C.E. El Campanero - Acta de Suspensión de Obra Nº 1).
FECHA DE SUSPENSIÓN	2 de Septiembre de 2008(Ver Anexo D. C.E. El Campanero - Acta de Suspensión de Obra Nº 2).
FECHA DE SUSPENSIÓN	15 de Noviembre de (Ver Anexo D. C.E. El Campanero - Acta de Suspensión de Obra Nº 3).
FECHA FINALIZACION OBRA	8 de Enero de 2009 (Ver Anexo D. C.E. El Campanero - Acta Final de Obra).
DESCRIPCION DE LA OBRA:	Construcción restaurante escolar en dos módulos. Módulo 1 en sistema aporticado de concreto de un solo nivel, cimentado sobre zapatas aisladas en concreto 3000 psi Módulo 2 estructura metálica cimentada sobre zapatas aisladas en concreto 3000 psi Cubierta en teja de zinc.

Hasta la fecha de vinculación a la Oficina de Obras Civiles de la Secretaria de Educación Municipal la obra se ha ejecutado en un 15% correspondiente a:

localización y replanteo (Foto 59), descapote, excavación para cimientos (Foto 60), fundición de solado y concreto ciclópeo para zapatas y vigas de cimentación (Foto 61), armado y fundición de zapatas, vigas de cimentación, columnas hasta nivel 2.80 m, muros en ladrillo común en soga hasta nivel 2.80 m (Foto 62). Y cajas de inspección; en el módulo uno. Del módulo dos no se inician trabajos. Estas labores se llevaron a cabo entre el 21 de junio y al 16 de julio de 2008. La obra se suspende por motivo de invierno desde el 17 de julio hasta el 7 de agosto de 2008.

Foto 59. Localización del proyecto.



Foto 60. Excavaciones para zapatas.



Foto 61. Fundición de concreto ciclópeo, 40% rajón y 60% concreto 2500 psi



Foto 62. Vista general módulo 1.



1.3.2 Seguimiento proceso constructivo

1.3.2.1 Visitas realizadas:

a) 18 Agosto – 1 Septiembre.

Módulo 1.

Corte y figurado de hierro para viga corona.

Armado de viga corona de sección 0,25 x 0,25 m., presentan hierro corrugado N°5 para refuerzo longitudinal y N° 3 para refuerzo transversal (Foto 63).

Encofrado y fundición de viga aérea de sección 0,25 x 0,25 m., con concreto 3000 psi (Foto 64).

Encofrado, armado y fundición de losa maciza de espesor 0,10 m., con concreto 3000 psi (Foto 65).

Foto 63. Armado de vigas aéreas de sección 0,25 x 0,25 m.



Foto 64. Encofrado de vigas aéreas de sección 0,25 x 0,25 m.



Foto 65. Tableros inferiores para vigas aéreas y losa maciza N+2.75 m.



Módulo 2.

Excavación para zapatas y cajas de inspección y tubería sanitaria (Foto 66).

Fundición de solado para zapatas.

Fundición de concreto ciclópeo para zapatas, con 60% de concreto 2500 psi y 40% de rajón.

Corte y figurado de hierro para zapatas y castillos de pedestales para columnas metálicas (Foto 67).

Armado de parrilla para zapatas con hierro corrugado diámetro ½". Armado de castillos para pedestales de sección 0,50 x 0,50 m., presentan hierro corrugado N°4 y N°5 para refuerzo longitudinal y N° 3 para refuerzo transversal.

Fundición de 8 zapatas de 1,0 x 1,0 x 1,0 m., con concreto 3000 psi (Foto 68).

Construcción de cajas de inspección, repelladas y esmaltadas de 0,50 x 0,50 x 0,50 m (Foto 69).Encofrado y fundición de pedestales de sección 0,50 x 0,50 m., con concreto 3000 psi

Anclajes en acero grado 2 para columnas metálicas, 6 pernos de diámetro ½", longitud 0,25 m.

Excavación para concreto ciclópeo.

Fundición de concreto ciclópeo, con 60% de concreto 2500 psi y 40% de rajón, para soporte de muros en ladrillo común.

Se suspende la obra por falta de materiales, debido a paro nacional de camioneros, y por motivo del fuerte invierno que azota la región, desde el 2 de septiembre hasta el 16 de octubre.

Foto 66. Excavaciones para zapatas y vigas de cimentación.



Foto 67. Armado de hierro para zapatas y catillos para pedestales.



Foto 68. Zapatas fundidas con concreto 3000 psi sobre concreto ciclópeo.



Foto 69. Construcción cajas de inspección.



b) 17 Octubre – 14 Noviembre.

Módulo 1.

Terminación de muros en ladrillo común en soga, con mortero de pega 1:4 (Foto 70).

Corte y figurado de hierro para viga culata y castillos de columnas.

Se continúa armado de castillos para columnas de sección 0,25 x 0,25 m., hasta N+4.25 m., presentan hierro corrugado N°5 para refuerzo longitudinal y N° 3 para refuerzo transversal.

Encofrado y fundición de columnas de sección 0,25 x 0,25 m., hasta N+4.25m., con concreto 3000 psi

Se funde alfajías para remate de cubierta, con concreto 2500 psi

Armado de viga culata de sección 0,15 x 0,15 m., en N+4.25m., presenta hierro corrugado N°5 para refuerzo longitudinal y N° 3 para refuerzo transversal.

Encofrado y fundición de viga culata de sección 0,15 x 0,15 m.
Colocación de ductos para instalaciones eléctricas (Foto 71).

Se empieza pañetes allanados exteriores de muros, vigas y columnas, de espesor 0,020 m., con mortero 1:4 (Foto 72).

Mejoramiento de suelo para losa de contrapiso, con recebo compactado con saltarín, espesor de 0,10 m (Foto 73).

Fundición de losa de contrapiso, con concreto 3000 psi y espesor 0,10 m.

Foto 70. Columnas fundidas y muros en ladrillo común en soga, levantados hasta N+4.25m.



Foto 71. Ductos para instalaciones eléctricas.



Foto 72. Mejoramiento de suelo con rebase compactado, en espesor 0.15 m.



Foto 73. Pañetes exteriores de muros, vigas, columnas.



Módulo 2.

Se levantan muros de cierre en ladrillo común en soga sobre concreto ciclópeo, con mortero 1:4 (Foto 74).

Montaje e instalación de columnas metálicas en ángulos de 1½" x 1½" x 1/8" (Foto 75).

Mejoramiento de suelo para losa de contrapiso, con recebo compactado con saltarín, espesor de 0,10 m (Foto 76).

Montaje de cerchas metálicas en ángulo de $1\frac{1}{2}$ " x $1\frac{1}{2}$ " x $\frac{1}{8}$ ". Las cerchas se sujetan a las columnas metálicas con soldadura, mientras se da los niveles y alineamientos correctos, estas se unen por medio de puntos de soldadura. Cuando estén en la posición correcta se procede a hacer uniones con cordones completos de soldadura a lo largo de la superficie en contacto. Para esta labor el contratista contará con el equipo adecuado y el personal idóneo (Foto 77).

La obra se suspende por motivo de invierno y por inconvenientes con el contratista encargado del montaje de la estructura metálica, desde el 15 de noviembre hasta el 15 de diciembre de 2008.

Foto 74. Levantamiento de muros de cierre en ladrillo común, con mortero de pega 1:4.



Foto 75. Montaje de columnas metálicas.



Foto 76. Columnas metálicas dispuestas según planos, se detalla mejoramiento de suelo en recebo y muros de cierre.



Foto 77. Montaje de cerchas metálicas.



Foto 78. Vista general de módulo 2.



c) 16 Diciembre – 8 Enero.

Se realiza el movimiento y desalojo en sitio de aproximadamente 20.000 m³ de tierra del lote adjunto al restaurante escolar, que está proyectada como zona de expansión del centro educativo. Para esta labor se contó con el apoyo del Departamento Administrativo de Infraestructura Municipal, con el préstamo de una

retroexcavadora de 1.5 m³ por palada. Esta labor se llevó acabo en 15 días (Foto 79).

Foto 79. Terreno explanado para futura expansión de Centro Educativo El Campanero.



Módulo 1.

Terminación de pañetes interiores allanados de muros, de espesor 0,020 m., con mortero 1:4 (Foto 80).

Encofrado, armado y fundición mesones con concreto 3000 psi y espesor 0.06 m.

Fundición de losa de contrapiso, con concreto 3000 psi y espesor 0,10 m.

Pañete para piso de espesor 0,020 m., con mortero 1:4.

Instalación de enchape en cerámica nacional en baño, mesones y piso (Foto 81).

Suministro e instalación de correas tipo perfil PHR – C-120-60 mm., para soporte de cubierta (Foto 82).

Instalación de tanque de almacenamiento de agua (Foto 83).

Pintura de correas metálicas.

Instalación y pintura de puertas y ventanas metálicas (Foto 84).

Instalación de cubierta en teja termoacústica, sujeta con tornillos auto-perforantes.

Desmonte de cubierta en teja termoacústica.

Instalación de cubierta en teja de zinc sujeta con amarras.

Foto 80. Muros pañetados y refinados.



Foto 81. Instalación de enchape de mesones y pisos en cerámica nacional.



Foto 82. Perfil PHR – C – 120 x 60 –Cal.1.2 mm., instalados.



Foto 83. Vista exterior de cubierta de módulo 1 en teja termoacústica. Se detalla tanque de almacenamiento instalado sobre placa maciza.



Foto 84. Vista interior de módulo 1. Se detalla puertas metálicas instaladas y pintadas.



Foto 85. Vista general de módulo 1 terminado.



Módulo 2.

Pañetes allanados de muros perimetrales, de espesor 0,020 m., con mortero 1:4.

Fundición de losa de contrapiso, con concreto 3000 psi y espesor 0,10 m.

Pañete para piso de espesor 0,020 m., con mortero 1:4 (Foto 86).

Instalación de enchape en cerámica nacional en piso (Foto 87).

Instalación de tanque de almacenamiento de agua.

Se funde alfajías para remate de muro perimetral, con concreto 2500 psi

Suministro e instalación de correas tipo perfil PHR – C-120-60 mm., sobre cercas, para soporte de cubierta. Las correas se sujetan a las cercas metálicas con soldadura, mientras se da los niveles y alineamientos correctos, estas se unen por medio de puntos de soldadura. Cuando estén en la posición correcta se procede a hacer uniones con cordones completos de soldadura a lo largo de la superficie en contacto. Para esta labor el contratista contará con el equipo adecuado y el personal idóneo (Foto 88).

Se empiezan labores de pintura en estructura metálica como cercas, correas y columnas (Foto 89).

Con la estructura en posición correcta se procede a hacer uniones con cordones completos de soldadura a lo largo de las superficies en contacto.

Instalación y pintura de ventanas perimetrales metálicas.

Instalación de cubierta en teja termoacústica, sujeta con tornillos auto-perforantes.

Desmonte de cubierta en teja termoacústica.

Se presentan obras complementarias sobre la estructura metálica tales como: instalación de limatesa para apoyo de cubierta, instalación de rigidizadores de diámetro 3/8" (Foto 90).

Instalación de cubierta en teja de zinc, sujeta con tornillos auto-perforantes. Se pinta la estructura metálica completamente.

Observaciones: Se realiza el movimiento y desalojo en sitio de aproximadamente 20.000 m³ de tierra del lote adjunto al restaurante escolar, que está proyectada como zona de expansión del centro educativo. Para esta labor se contó con el apoyo del Departamento Administrativo de Infraestructura Municipal, con el préstamo de una retroexcavadora de 1.5 m³ por palada. Esta labor se llevó a cabo en 15 días.

Debido que la cubierta en teja termoacústica no cumplió con las especificaciones técnicas que se requieren, presentándose deformaciones de estas con el aumento

de temperatura, fue necesario que el proveedor cambie las tejas por otras que cumplan con las especificaciones requeridas. Por lo tanto se tuvo que desmontar la cubierta para ser reemplazada por otra cubierta con tejas de zinc (Foto 91).

Foto 86. Pañetes de piso y muros de perimetrales.



Foto 87. Instalación de enchape de piso en cerámica nacional.



Foto 88. Instalación de Perfiles PHR – C – 120 x 60 –Cal.1.2 mm., para soporte de cubierta en teja de zinc.



Foto 89. Pintura de estructura metálica.



Foto 90. Templetes de 3/8", instalados para dar rigidez a los perfiles de soporte de cubierta.



Foto 91. Instalación de cubierta en teja de zinc.



Foto 92. Vista general de módulo 2.



1.3.3 Tiempo de ejecución de la obra. La obra “CONSTRUCCION RESTAURANTE C.E.M. CAMPANERO SEDE CENTRAL”, se había proyectado para ser ejecutada en tres meses a partir de la fecha de inicio. La obra finaliza el 8 de Enero de 2009, seis meses después de la fecha de inicio del 21 de Junio de 2008, presentándose durante el transcurso de este periodo tres suspensiones de la obra, desde el 17 de Julio hasta el 7 de Agosto, desde 2 de Septiembre hasta el 28 de Octubre y desde el 15 de Noviembre hasta el 15 de Diciembre; por lo tanto el contratista cumple con lo convenido. Teniendo en cuenta el tiempo que tardo la construcción de cada una de las actividades, se realizó un cronograma general de ejecución para este proyecto contado en semanas. (Ver Anexo D. C.E. El Campanero - Cronograma General de Ejecución).

1.4 CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL EL CEROTAL, SEDE LAS ENCINAS.

1.4.1 Ficha técnica:

ESTABLECIMIENTO	C.E.M. El Cerotal, SEDE Las Encinas.
PROYECTO	Remodelación Escuela.
TIPO DE OBRA	Remodelación Planta Física.
FINANCIACION	Recursos propios del Municipio.
PRESUPUESTO ASIGNADO	\$ 59'997.473,86 (Ver AnexoE. C.E. Las Encinas -Presupuesto de Obra).
AREA A INTERVENIR	250 m ² .
DURACION DE LA OBRA	3 meses.
CONTRATANTE	Patricia Grijalva Vallejo. (Director C.E.M.)
CONTRATISTA	Alfredo Noguera Rosero.
POLIZA CUMPLIMIENTO	Nº 41 – 44 - 101011074

	(Ver Anexo E. C.E. Las Encinas - Póliza de Cumplimiento).
INTERVENTORIA	Ing. Amanda Ramos Ordoñez.
FECHA DE INICIO	1 de Septiembre de 2008.(Ver Anexo E. C.E. Las Encinas - Acta de Inicio de Obra).
FECHA FINALIZACION CONTRACTUAL	1 de Diciembre de 2008.
FECHA DE SUSPENSIÓN	3 de Octubre de 2008.(Ver Anexo E. C.E. Las Encinas – Acta de Suspensión Obra).
FECHA FINALIZACION OBRA	15de Enero de 2008.(Ver Anexo E. C.E. Las Encinas - Acta Final de Obra).
DESCRIPCION DE LA OBRA	Remodelación batería sanitaria, aula múltiple, restaurante escolar y cocina industrial.

1.4.2 Seguimiento de proceso constructivo:

1.4.2.1 Visitas realizadas:

a) 1 Septiembre – 2 Octubre.

Demolición de losa de contrapiso, andenes, enchapes de cocina y baños, mesones paredes (Foto 95).

Desmante de puertas y ventanas.

Excavaciones en baños y cocina para cimentación tipo solado, en concreto ciclópeo (Foto 96).

Corte y figurado de flejes para columnetas para anclaje de muros.

Armado de castillos para columnetas de sección 0,15 x 0,15 m.

Fundición de concreto ciclópeo 2500 psi 60% de concreto y 40% de rajón, en baños y cocina industrial.

Excavaciones para cajas de inspección y tubería sanitaria (Foto 97).

Instalación de tubería sanitaria en diámetro 4”.

Construcción de cajas de inspección, repelladas y esmaltadas de 0,50 x 0,50 x 0,50 m.

Se levanta muros sencillos para fachadas, en ladrillo común con mortero 1:4. Se levanta muros sencillos para divisiones de baños, en ladrillo común con mortero 1:4 (Foto 98).

Encofrado y fundición de columnetas con concreto 3000 psi

Mejoramiento de suelo para losa de contrapiso, con recebo compactado con saltarín, espesor de 0,10 m (Foto 99).

Fundición de losa de contrapiso, con concreto 3000 psi y espesor 0,10 m. Como no se contaba con equipo mecánico de vibrado se utilizó varilla para controlar la presencia de hormigueros en la estructura. Por ser época de invierno no se exige que se de un tratamiento especial para curado de la estructura (Foto 100).

Pañete exterior e interior de muros, de espesor 0,020 m., con mortero 1:4 (Foto 101).

Observaciones: En zonas en donde se debe amarrar un elemento estructural nuevo a la estructura existente se realiza escarificación del elemento estructural sobre el cual se va a amarrar el nuevo elemento, se escarifica como mínimo 0,10 m. para garantizar el anclaje entre los elementos estructurales.

Se suspende la obra por falta de materiales y por invierno intenso, desde el 3 de octubre hasta el 21 de Octubre de 2008.

Foto 93. Vista general de comedor a adecuar.



Foto 94. Vista general de cocina a adecuar.



Foto 95. Demolición de muros en ladrillo común.



Foto 96. Excavaciones para concreto ciclópeo bajo muros, 60% concreto 2500 psi y 40% rajón.



Foto 97. Excavaciones cajas de inspección y tubería sanitaria de 4”.



Foto 98. Columnetas de confinamiento fundidas, hasta la altura de muros divisorios.



Foto 99. Mejoramiento de piso con recebo compactado de 0,20 m. de espesor.



Foto 100. Placa de contrapiso fundida, espesor 0.08 m.



Foto 101. Pañetes de muros exteriores, con mortero 1:4.



b) 22 Octubre – 23 Noviembre.

Pañete interior allanado y afinado placa de contrapiso, con mezcla 1:4, y espesor 0,02 m.

Construcción de moquetas para mesones y losa de lavamanos (Foto 102).
Desmonte de cubierta y escarificación de viga aérea existente para anclaje de viga canal (Foto 103).

Corte y figurado de hierro para viga canal.

Armado de viga canal, presenta hierro corrugado N° 5 para refuerzo longitudinal y N° 3 para refuerzo transversal.

Encofrado y fundición de viga canal con concreto 3000 psi Como no se contaba con equipo mecánico de vibrado se utilizó varilla para controlar la presencia de hormigueros en la estructura. Por ser época de invierno no se exige que se de un tratamiento especial para curado de la estructura (Foto 104).

Impermeabilización de viga canal con sika 1.

Desencofrado de tableros laterales de viga canal. El tablero inferior no se remueve hasta que el concreto tenga su máxima resistencia que es a los 21 días.

Terminación de pañetes interiores y exteriores de muros, de espesor 0,020 m., con mortero 1:4 (Foto 105).

Encofrado, armado y fundido de loseta para mesones con concreto 3000 psi espesor 0.08 m.

Excavación para alcantarillado sanitario (Foto 106).

Construcción de trampa de grasas y cajilla de sistema de alcantarillado de 6".

Fundición de andén con concreto 3000 psi (Foto 107).

Repello y esmaltado de andén.

Corte y figurado de hierro para escalera convencional con descanso.

Armado de castillos de columnas de sección 0,30 x 0,30 m., para soporte de escaleras, presenta hierro N° 5 para refuerzo longitudinal y N° 5 para refuerzo transversal.

Fundición de columnas de sección 0,30 x 0,30 m., con concreto 3000 psi (Foto 108).

Encofrado y fundido de escaleras con concreto 3000 psi Como no se contaba con equipo mecánico de vibrado se utilizó varilla para controlar la presencia de hormigueros en la estructura (Foto 109).

Foto 102. Mochetas para lavamanos construidos y repellados.



Foto 103. Cubierta en teja de asbesto cemento desmontada.



Foto 104. Viga canal fundida.



Foto 105. Pañetes exteriores acabados. Se detalla cubierta en teja de asbesto cemento montada.



Foto 106. Excavaciones para trampa de grasa y tubería sanitaria de 6”.



Foto 107. Pañete y esmalte de andén exterior.



Foto 108. Formaletas para columnas de sección 0,30 x 0,30 m., para soporte de escaleras.



Foto 109. Escaleras convencionales con descanso intermedio, fundidas.



c) 24 Noviembre – 31 Diciembre.

Construcción de mochetas para mesones de bodega (Foto 110).

Encofrado, armado y fundición de losa para mesones de bodega, con espesor 0.06 m.

Instalación de enchape de piso y mesones en cerámica nacional, en cocina escolar, zona de aulas y bodega (Foto 111).

Encofrado, armado y fundición de losa para lavamanos, con espesor 0.06 m.

Terminación de enchapes en cerámica nacional en baños, mesones y piso en cocina industrial (Foto 112).

Instalaciones eléctricas de zona remodelada.

Montaje e instalación de divisiones metálicas plegables.

Suministro e instalación de carpintería metálicas para aulas, bodega, baños y cocina.

Pintura para muros, vigas y columnas en vinilo tipo 1, de toda la institución educativa (Foto 113 -116).

Desalojo de escombros y limpieza.

Foto 110. Mochetas construidas para mesones de bodega.



Foto 111. Instalación de enchapes en cerámica nacional, en zona de aulas y comedor.



Foto 112. Lavamanos completamente enchapados. Se detalla ventana en reja instalada y pintada.



Foto 113. Aplicación de fondo en vinilo tipo I, en todo el centro Educativo. Entrada a restaurante escolar.



Foto 114. Entrada a restaurante escolar completamente pintada. Se detalla carpintería metálica tipo puerta doble, instalada y pintada.



Foto 115. Vista general del Centro Educativo. Fachada trasera completamente pintada.



Foto 116. Vista general del Centro Educativo. Fachada frontal completamente pintada. Se detalla carpintería metálica tipo puertas sencillas instaladas y pintadas.



1.4.3 Tiempo de ejecución de la obra. La obra “REMODELACION C.E.M. EL CEROTAL SEDE LAS ENCINAS”, se había proyectado para ser ejecutada en tres meses a partir de la fecha de inicio. La obra finaliza el 19 de Enero de 2009, cuatro meses y medio, después de la fecha de inicio del 1 de Septiembre de 2008, presentándose durante el transcurso de este periodo una suspensión de la obra, desde el 3 de Octubre hasta el 18 de Noviembre; por lo tanto el contratista cumple con lo convenido. Teniendo en cuenta el tiempo que tardo la construcción de cada una de las actividades, se realizó un cronograma general de ejecución para este proyecto contado en semanas(Ver Anexo E. C.E. Las Encinas - Cronograma General de Ejecución).

1.5 CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL LA VICTORIA, SEDE CENTRAL

1.5.1 Ficha técnica:

ESTABLECIMIENTO	C.E.M. La Victoria, SEDE Centro.
PROYECTO	Adecuaciones Varias C.E.M La Victoria
TIPO DE OBRA	Remodelación Planta Física.
FINANCIACION	Recursos propios del Municipio.
PRESUPUESTO ASIGNADO	\$ 28'672.427 (Ver Anexo F. C.E. La Victoria - Presupuesto de Obra).
AREA A INTERVENIR	200 m ² .
DURACION DE LA OBRA	2 meses.
CONTRATANTE	Carlos Bastidas Torres. (S.E.M.)
CONTRATISTA	Arq. Carlos Vicente Portilla Figueroa.
INTERVENTORIA	Arq. Juan Alberto Cifuentes D.
FECHA DE INICIO	14 de Octubre de 2008(Ver Anexo F. C.E. La Victoria - Acta de Inicio de Obra).

FECHA FINALIZACION CONTRACTUAL	14 de Diciembre de 2008.
FECHA DE SUSPENSIÓN	20 de Octubre de 2008(Ver Anexo F. C.E. La Victoria - Acta de Suspensión de Obra N° 1).
FECHA FINALIZACION OBRA	31 de Diciembre 2008(Ver Anexo F. C.E. La Victoria - Acta Final de Obra).
DESCRIPCION DE LA OBRA	Demolición de aula ubicada sobre el restaurante escolar y demolición de losa de entrepiso. Adecuación a un solo nivel de restaurante escolar, con y adecuación de aulas mediante divisiones modulares plegables metálicas.

1.5.2 Seguimiento de proceso constructivo:

1.5.2.1 Visitas realizadas:

a) 6 Octubre.

La demolición se adelanta con colaboración de los docentes del centro educativo y la comunidad en general (Foto 118 – 119)).

Foto 117. Vista general del Centro Educativo, antes de remodelar.



Foto 118. Vista general del Centro Educativo, demolido segundo piso.



Foto 119. Área a remodelar.



Foto 120. Aula múltiple a adecuar como aula con divisiones metálicas plegables.



b) 14 Octubre – 14 Noviembre.

Zona de restaurante y aula: Se hacen excavaciones para vigas de cimentación de sección 0.30 x 0.30 m. y zapata aislada, para levantar muro divisorio (Foto 121).

Se levantan muros en ladrillo común en soga con mortero 1:4, para división de bodega (Foto 122) (Foto 122).

Corte y figurado de hierro para columna de sección 0.30 x 0.30 m, viga aérea de sección 0.20 x 0.15 m.

Armado, encofrado y fundido de columna de sección 0.30 x 0.30 m. con concreto 3000 psi Como no se contaba con equipo mecánico de vibrado se utilizó varilla para controlar la presencia de hormigueros en la estructura.

Desencofrado de columna.

Armado, encofrado y fundición de viga aérea de sección 0.20 x 0.15 m. con concreto 3000 psi Como no se contaba con equipo mecánico de vibrado se utilizó varilla para controlar la presencia de hormigueros en la estructura.

Se levantan muros en ladrillo común en soga con mortero 1:4, para complementar tímpanos laterales y muros bajos (Foto 123).

Pañete interior y exterior allanado y afinado de muros, vigas y columna, de 2 cm de espesor con mortero 1:4. Los pañetes se hacen en todas los lugares en donde se complementaron muros.

Instalación de puertas y ventanas metálicas existentes (Foto 124).

Resane de bordes en puertas y ventanas.

Armado de vigas inclinadas de sección 0.20 x 0.15 m, presentan hierro corrugado N° 5 para refuerzo longitudinal y N° 3 para refuerzo transversal.

Fundición de vigas inclinadas de sección 0.20 x 0.15 m, con concreto 3000 psi Como no se contaba con equipo mecánico de vibrado se utilizó varilla para controlar la presencia de hormigueros en la estructura.

Construcción de mochetas para mesones de cocina (Foto 125).

Encofrado, armado y fundición de mesones en concreto 3000 psi de 6 cm. de espesor.

Se levanta muro de 0.50 cm. para viga canal, se repella con mortero 1:4 de 2 cm. de espesor, se impermeabiliza.

Instalación de cerchas y correas existentes en zona de restaurante, se utiliza soldadura para anclaje a la estructura. Suministro e instalación de perfiles para soporte de cubierta en zona de aula, se utiliza soldadura para anclaje a la estructura y tornillos con expansores (Foto 126).

Instalación de cubierta en teja ondulada en zona de restaurante, se sujetan a las correas mediante amarras (Foto 127).

Fundición de losa de contrapiso en bodega, de 8 cm. de espesor con concreto 3000 psi (Foto 128).

La obra se suspende por motivo del fuerte invierno, desde el 20 de Octubre hasta el 31 de Octubre de 2008.

Foto 121. Excavaciones para zapata aislada y viga de cimentación, para confinamiento de muro.



Foto 122. Levantamiento de muros divisorios, contemplados en la remodelación. Se detalla levantamiento de muro para bodega.



Foto 123. Levantamiento de muros divisorios, contemplados en la remodelación. Se detalla tímpano construido y confinado con columnetas de 0,15 x 0,15 m., además se detalla áreas demolidas para ubicar ventana y puerta.



Foto 124. Construcción de viga canal en ladrillo común.



Foto 125. Construcción de mochetas para mesones de cocina



Foto 126. Instalación de cercha y correas existentes, recicladas de aula demolida en segundo piso. De detalla soldadura de rigizador en varilla de 3/8”.



Foto 127. Instalación de cubierta en teja de asbesto cemento existente, pintada en ambas cara.



Foto 128. Fundición de placa de contrapiso de espesor 0,080 m., en bodega.



Zona de aulas modulares: Desmonte de puertas y ventanas metálicas para reubicación estratégica (Foto 129).

Demolición de paredes para instalación de puertas y ventanas metálicas.

Instalación de puertas y ventanas metálicas existentes (Foto 130).

Resane de bordes en puertas y ventanas.

Pañete interior y exterior allanado y afinado de muros, de 2 cm de espesor con mortero 1:4. Los pañetes se hacen en todas los lugares en donde se complementaron muros.

Construcción de divisiones metálicas modulares (Foto 131).

Foto 129. Construcción de muros necesarios para reubicación de puertas y ventanas.



Foto 130. Ventanas y puertas reubicadas. Se detallan bordes resanados.



Foto 131. Construcción de divisiones metálicas plegables. Se detalla materiales utilizados para garantizar aislamiento acústico.



c) 15 Noviembre – 31 Diciembre.

Zona de restaurante y aula: Terminación de resanes y pañetes interiores y exteriores de muros, de 2 cm de espesor con mortero 1:4 (Foto 132).

Instalación de enchape de piso y mesones en cerámica nacional (Foto 133).
Instalaciones eléctricas de restaurante y aula.

Pintura de puertas y ventanas (Foto 134).

Pintura exterior e interior en vinilo tipo 1 (Foto 135).

Instalación de vidrios faltante de 4 mm.

Foto 132. Terminación de pañetes y resanes.



Foto 133. Instalación de enchapes de mesones, paredes y piso de cocina, en cerámica nacional.



Foto 134. Pintura de ventanas y puertas existentes.



Foto 135. Aplicación de fondo en vinilo tipo I.



Foto 136. Vista general exterior de cocina, comedor y aula remodelados.



Zona de aulas modulares:

Instalaciones eléctricas.

Terminación de resanes.

Instalación de rieles de piso y aéreos, para puertas metálicas plegables (Foto 137).

Instalación de 3 divisiones metálicas plegables (138).

Instalación y terminado de 3 tímpanos en drywall de 1 cm. de espesor a dos caras. El terminado incluye resane y pintura (Foto 139).

Pintura exterior e interior en vinilo tipo 1 (Foto 140).

Foto 137. Rieles para puertas metálicas plegables, instalados sobre piso.



Foto 138. Instalación de divisiones metálicas plegables.



Foto 139. Construcción de tímpanos en drywall, para divisiones de aula múltiple.



Foto 140. Tímpanos contruidos y pintados. Se detallan divisiones plegables instaladas.



Foto 141. Vista general de Centro Educativo terminado.



1.5.3 Tiempo de ejecución de la obra. La obra “ADECUACIONES VARIAS C.E.M LA VICTORIA SEDE CENTRAL”, se había proyectado para ser ejecutada en dos meses a partir de la fecha de inicio. La obra finaliza el 31 de Diciembre de 2008, dos y medio meses, después de la fecha de inicio del 14 de Octubre de 2008, presentándose durante el transcurso de este periodo una suspensión de la obra, desde el 20 de Octubre hasta el 31 de Octubre; por lo tanto el contratista cumple con lo convenido. Teniendo en cuenta el tiempo que tardo la construcción de cada una de las actividades, se realizó un cronograma general de ejecución para este proyecto contado en semanas(Ver Anexo F. C.E. La Victoria - Cronograma General de Ejecución).

1.6 INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL CIUDADELA DE PAZ.

1.6.1 Ficha técnica:

ESTABLECIMIENTO	I.E.M Ciudadela de Paz.
PROYECTO	Construcción de dos aulas. (Ver AnexoG. I.E. Ciudadela de Paz - Planos Estructurales y Arquitectónicos).
TIPO DE OBRA	Nuevas Construcciones.
FINANCIACION	Recursos propios del Municipio.
PRESUPUESTO ASIGNADO	\$ 139.068.673 (Ver Anexo G. I.E. Ciudadela de Paz - Presupuesto de Obra).
AREA A CONSTRUIR	215 m ² .
DURACION DE LA OBRA	2 meses.
CONTRATANTE	Alcaldía Municipal de Pasto.

CONTRATISTA	Ing. Álvaro Howard Ceballos.
INTERVENTORIA	Ing. Marcela Enríquez García.
FECHA INICIO DE OBRA	15 de Diciembre de 2008.
FECHA FINALIZACION CONTRATUAL	15 de Febrero de 2009.
DESCRIPCION DE LA OBRA	Construcción de dos aulas de un solo nivel, constituida por pórticos en concreto y cubierta en teja termoacústica instalada sobre cerchas y correas metálicas, a una sola agua. Además cuenta con losa aligerada. Cimientos tipo zapatas aisladas. Mejoramiento de terreno en concreto ciclópeo 60% concreto, 40% rajón.

1.6.1.1 Seguimiento de proceso constructivo:

1.6.1.2 Visitas realizadas:

a) Diciembre - 12 Enero.

Construcción de campamento y oficina (Foto 142).

Adecuación de vías de acceso, para desalojo de tierra y suministro de materiales (Foto 143).

Excavación en material común con retrocargador de llantas y desalojo en volquetas de 7 m³, para nivelación de lote para dos aulas (Foto 144).

Instalación de tela verde estabilizada.

Corte y figurado de hierro para parrillas de zapatas, vigas aéreas y de cimentación de sección 0.30 x 0.30 m., columnas de sección 0.30 x 0.30 m., con hierro corrugado N° 4 y N° 5 para refuerzo longitudinal y N° 3 para refuerzo transversal (Foto 145).

Excavaciones en conglomerado y bajo agua para concreto ciclópeo y zapatas aisladas (Foto 146).

Fundición de concreto ciclópeo, 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para mejoramiento de suelo bajo zapatas (Foto 147).

Armado y colocación de parrillas para zapatas, con hierro corrugado N° 4.

Armado y colocación de castillos para columnas de sección 0.30 x 0.30 m. y 0.30 m. de diámetro, con hierro corrugado N° 4 para refuerzo transversal y N° 3 para refuerzo longitudinal (Foto 148).

Fundición bajo agua de zapatas con concreto 3000 psi Para controlar la presencia de hormigueros en la estructura se utiliza equipo mecánico de vibrado (Foto 149).

Excavaciones en conglomerado para concreto ciclópeo bajo vigas de cimentación, de sección 0.40 x 0.40 m.

Fundición de concreto ciclópeo, 60% concreto 3000 Psi y 40% rajón, para mejoramiento de suelo bajo vigas de cimentación.

Armado y colocación de hierro para vigas de cimentación, con hierro corrugado N° 3 para refuerzo transversal y N° 5 para refuerzo longitudinal.

Encofrado y fundición de vigas de cimentación de sección 0.30 x 0.30 m., con concreto 3000 Psi Para controlar la presencia de hormigueros en la estructura se utiliza equipo mecánico de vibrado. Para garantizar un curado óptimo se aplica ANTISOL.

Desencofrado de vigas de cimentación.

Encofrado y fundición de columnas de sección 0.30 x 0.30 m., con concreto 3000 Psi Para controlar la presencia de hormigueros en la estructura se utiliza equipo mecánico de vibrado. Para garantizar un curado óptimo se aplica ANTISOL (Foto 150).

Desencofrado de columnas.

Toma de cilindros para ensayo de resistencia, para control de calidad de concreto, teniendo en cuenta diseño de mezclas de concreto (Foto 151).

Ensayo de Slump, para controlar asentamiento del concreto (Foto 152).

Excavación en conglomerado para filtro (Foto 153).

Foto 142. Construcción de campamento-oficina.



Foto 143. Adecuación vías de acceso.



Foto 144. Excavación mecánica y desalojo de tierra, para nivelación de lote.



Foto 145. Figurado de hierro para estructura.



Foto 146. Excavaciones bajo agua, para mejoramiento de suelo bajo zapatas.



Foto 147. Fundición de concreto ciclópeo, 60% concreto 2500 psi 40% rajón.



Foto 148. Localización de castillos para columnas. Se detalla nivelación vertical.



Foto 149. Fundición de zapatas sobre concreto ciclópeo, concreto 3000 psi según diseño de mezclas. Se detalla vibrado del concreto con equipo mecánico.



Foto 150. Fundición de columnas de sección 0,30 x 0,30 hasta nivel 2,80 m. Se detalla vibrado de concreto.



Foto 151. Toma de cilindros para ensayo de resistencia.



Foto 152. Toma de ensayo de Slump, para determinar asentamiento.



Foto 153. Excavación para filtro perimetral, parte trasera de aulas.



b) 28 Enero - 8 Febrero.

Mejoramiento de suelo en recebo compactado con equipo mecánico, espesor de capa 0,15 m (Foto 154).

Se formaleteó y fundió las columnas restantes, hasta nivel 2.80 m.

Luego de desformaletear las columnas, se las champea con el objeto de garantizar la adherencia del mortero de pañetes.

Se continua excavación para filtro perimetral a profundidad promedio de 1,20 m. Se hace excavación para instalación de tubería sanitaria de 6", desde cámara de recolección de agua de filtro hasta la cámara de alcantarillado más cercana (Foto 155).

Colocación de cerchas y tableros inferiores de formaleta para losa aligerada, vigas canal y vigas aéreas (Foto 156).

Armado de refuerzo para vigas de losa aligerada y vigas aéreas de sección 0,30 x 0,30 m., presentan varillas corrugadas N° 5 para refuerzo longitudinal y N° 3 para refuerzo transversal y viguetas de sección 0,30 x 0,12 m. presentan varillas corrugadas N° 3 para refuerzo longitudinal y N° 2 para refuerzo transversal (Foto 157).

Elaboración e Instalación de casetones en aligflex, sobre capa de mortero de 0,02 m. con malla con vena (Foto 158).

Armado de refuerzo para viga canal en el eje F desde ejes 1 a 5, presenta varillas corrugadas N° 3 para refuerzo longitudinal, N° 3 y N° 5 para refuerzo transversal. Colocación de refuerzo N°3 y malla electro soldada para retracción por fraguado y temperatura.

Fundición de losa aligerada con concreto impermeabilizado y acelerado 3000 psi viga canal trasera con concreto impermeabilizado y acelerado 3000 psi y vigas aéreas con concreto acelerado 3000 psi Según diseño de mezclas (159). Se pañeta losa aligerada con mortero 1:4 impermeabilizado con sika 1 (Foto 160). Elaboración en obra de cerchas y correas metálicas según especificaciones (Foto 161).

Toma de cilindros para ensayo de resistencia, para control de calidad de concreto, teniendo en cuenta diseño de mezclas de concreto.

Ensayo de Slump, para controlar asentamiento del concreto.

Foto 154. Compactación de recebo con saltarín, para mejoramiento de suelo.



Foto 155. Instalación de tubería sanitaria y aguas lluvias.



Foto 156. Instalación de tableros inferiores de formaleta, para losa aligerada, viga canal y vigas aéreas.



Foto 157. Armado de refuerzo para viguetas.



Foto 158. Aligeramiento en casetones construidos en aligflex. Se detalla colocación de refuerzo para retracción por fraguado y temperatura.



Foto 159. Fundición de losa aligerada con concreto impermeabilizado y acelerado 3000 PSI. Se detalla fundición y vibrado de concreto de nervadura.



Foto 160. Colocación de pañete con mortero impermeabilizado con sika 1, de espesor 0,02 m.



Foto 161. Elaboración de cerchas en obra, según especificaciones o detalle de planos.



1.6.2 Control de calidad:

1.6.2.1 Control de calidad de concreto. Como es sabido el concreto es una masa endurecida de materiales heterogéneos que está sujeto a la acción de muchas variables, las cuales dependen de los materiales que lo constituyen y de los procedimientos seguidos durante los procesos de diseños, dosificación, mezclado, transporte, colocación, consolidación, acabado, fraguado y curado.

La calidad del concreto se puede se la define como la aptitud de éste para satisfacer una necesidad definida, al menor costo. Esto se logra en el momento en que al producirlo y colocarlo, el concreto reproduzca fielmente el diseño que ha sido optimizado técnica y económicamente.

1.6.2.2 Diseño de mezcla. El proporcionamiento de mezclas de concreto, es un proceso que consiste en la selección de los ingredientes disponibles tales como cemento, agregados, agua y aditivos (Ver Anexo H. Análisis Granulométrico), y la determinación de sus cantidades relativas para producirlo tan económicamente como sea posible, concreto con el grado requerido de manejabilidad, que al endurecer a la velocidad apropiada adquiera las propiedades de resistencia, durabilidad, peso unitario, estabilidad de volumen y apariencias adecuadas.

Previo a la construcción del proyecto “CONSTRUCCION DE DOS ALULAS” se realizó el diseño de mezcla con los materiales a utilizar, del cual se obtiene que la mezcla que cumple con la resistencia de diseño es la 1:2.34:2.84 para estructuras como zapatas, vigas de cimentación, vigas de entrepiso, columnas, losa de piso, medidas en volumen. (Ver Anexo I. Diseño de Mezcla).

Para el proceso de mezclado y con el fin de dar cumplimiento a la dosificación empleada, se suministraron mezcladoras, instalándose en los lugares más cercanos al sitio de colocación del concreto, aminorando el recorrido de los buggies, para así evitar problemas de segregación, pérdida de humedad y desperdicios.

En la obra se utilizaron Sikaset-L, con el fin de acelerar la resistencia final del concreto y Plastocrete-DM para garantizar impermeabilidad del concreto en losa aligerada.

1.6.2.3 Ensayo de asentamiento. El ensayo de asentamiento mide la consistencia y el grado de fluidez de la mezcla fresca de concreto.

En esta obra se controla que se realice este ensayo en cada una de las fundiciones. Los asentamientos obtenidos se encuentran alrededor de 2” en todos los casos y este valor cumple con el diseño de mezcla realizado anteriormente para el proyecto.

En este proceso se controla un factor crítico para la calidad del concreto y su vida útil como es la relación agua/cemento la cual de acuerdo al diseño de mezcla establecido debe ser igual a 0.49.

Este ensayo es realizado por personal encargado del laboratorio, siguiendo lineamientos establecidos en NTC 396.

1.6.2.4 Ensayo de resistencia. La resistencia a la compresión simple es la característica mecánica principal del concreto, la forma de evaluar la resistencia del concreto es mediante pruebas destructivas, para lo cual se toman muestras y se hacen cilindros para fallar.

La toma muestras para controlar la resistencia a la compresión se realiza en obra para cada jornada de fundición; se toman tres cilindros los cuales se rompen a los 7, 14 y 28 días obteniendo resultados que cumplen con la resistencia especificada. (Ver Anexo J. Ensayo de Resistencia a la Compresión).

Este ensayo es realizado por personal encargado del laboratorio, siguiendo lineamientos establecidos en NTC 550 y 673, que hacen referencia a la confección de los cilindros y al ensayo de resistencia a la compresión.

2. ASESORIA TÉCNICA

Se contempla los requerimientos por solicitudes y emergencias que se presentaron en algunos centros e instituciones educativas (Ver Anexo K. Informes Técnicos de Visitas).

- Visita C.E.M. La Victoria sede Centro, Agosto 23 de 2008, Asunto: Supervisión técnica situación de riesgo en edificación. Se realiza la visita para verificar el estado actual de la edificación. Se emite informe al respecto conjuntamente con los funcionarios de la oficina de obras civiles.
- Visita I.E.M. Cabrera, Agosto 28 de 2008, Asunto: Revisión de daños ocasionados por paso de vendaval. Se realiza la visita para verificar que desastres ocasionó el fenómeno natural y determinar las medidas correctivas y preventivas para subsanar el inconveniente. Se emite informe al respecto conjuntamente con los funcionarios de la oficina de obras civiles.
- Visita I.E.M. Heraldo Romero Sánchez, Octubre 20 de 2008, Asunto: Determinar motivos por los cuales se inundó parte de la institución educativa y medidas correctivas a seguir. Además se realiza la supervisión técnica por situación de riesgo en edificación, se verifica el estado actual de la edificación. Se emite informe al respecto conjuntamente con los funcionarios de la oficina de obras civiles.
- Visita C.E. Principito Multiverso, Octubre 20 de 2008, Asunto: Determinar motivos por los se presentan fisuras en la edificación y determinar si existe riesgo por esta situación presente. Se emite informe al respecto conjuntamente con los funcionarios de la oficina de obras civiles.

3. SOLICITUDES A CARGO

3.1 PRESUPUESTOS DE OBRAS

También se realizaron los siguientes presupuestos para proyectos financiados por cooperativas según Decreto 2880 de 2004 Reglamentario de la Ley 863 de 2003 que establece que las Cooperativas inviertan el 20% de sus excedentes en educación.

- Presupuesto “ADECUACIONES VARIAS EN EL C.E.M LA VICTORIA” por valor de \$ 28'672.427.00 (Ver Anexo F. C.E. La Victoria -Presupuesto de Obra) y presupuesto “TERMINACION RESTAURANTE ESCOLAR C.E.M EL CAMPANERO SEDE SAN JOSE DE CASANARE” por valor de \$ 25'.065.394.00 (Ver Anexo L. C.E. San José de Casanare -Presupuesto de Obra).

3.2 PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA⁴

Se corrige y complementa las especificaciones técnicas para el pliego definitivo para el proceso de selección abreviada numero: MP – DAIM – 2008 – 047, cuyo objeto fue: “SELECCIONAR LA MEJOR OFERTA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA DE CONSTRUCCION DE DOS AULAS PARA LA I.E.M CIUDADELA DE PAZ”, de la ciudad de San Juan de Pasto, 30 de octubre de 2008; cuyo interventoría estaba a cargo de la Coordinadora de Obras Civiles de la Oficina de Infraestructura Educativa Municipal.

3.3 ACTAS DE MANO DE OBRA

Antes de realizar las actas respectivas de mano de obra se realizan las mediciones respectivas en campo a través de una preacta o borrador, la cual posteriormente se utiliza para obtener los valores definitivos. Se elaboran en oficina tres clases actas que son: Acta de Modificación de Obra, Acta de Avance de Obra y Acta de Finalización de Obra; En las cuales se definen las actividades contratadas, unidad, cantidad del contrato, valor unitario, valor parcial. En seguida se registra los números de acta y dentro de ellos la cantidad que se ejecuta y el valor a pagar, el valor acumulado, el saldo y el porcentaje ejecutado con respecto al contratado. Además en toda obra, se hacen actas verbales de inicio, finalización, suspensión y reinicio.

⁴ FREDERICK S. Merritt. Manual del Ingeniero Civil. 4ta ed. México: McGraw-Hill, 1999. p. 80.

4. CONCLUSIONES

La normatividad existente en Colombia como son la Norma de Diseño y Construcción Sismo Resistente - NSR – 98, Normas Técnicas Colombianas – NTC y el Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS – 2000, son herramientas que brindan lineamientos suficientes para desarrollar una obra civil con niveles óptimos de seguridad; pero además se debe tener en cuenta un criterio técnico adecuado en el momento hacer uso de estas.

La conformación del equipo de trabajo, entre la Interventoría y el contratista, permite detectar inconsistencias en algunos aspectos de la obra, y determinar las alternativas de solución, acorde con las características particulares del proyecto.

La realización de inspecciones diarias de obra, permite llevar el control de los procesos constructivos, calidad de materiales, y todo lo relacionado con la ejecución de cada uno de los ítems del proyecto, dando como resultado la optimización de recursos, buscando siempre la calidad de las obras ejecutadas.

La verificación, del cumplimiento de los niveles de aceptación de calidad, genera confianza en los resultados obtenidos, y garantiza la calidad en obra.

El cumplimiento de las responsabilidades del interventor, genera confiabilidad en los resultados generados al término del proyecto, es por eso, que este ente, debe estar presente en todas las actividades haciendo el debido seguimiento y control.

Las condiciones de trabajo de la pasantía, forman de manera integral al profesional ya que generan un ambiente apropiado para adquirir destreza y experiencia.

El manejo de personal genera confianza, crea espíritu de responsabilidad, al tiempo que sirve de guía hacia la forma más adecuada de relacionarse, en el medio de trabajo.

Los sistemas de control de calidad como la toma de ensayos de laboratorio son una herramienta idónea para garantizar los resultados deseados, al tiempo que ayudan a detectar inconsistencias en todo tipo de proceso y guían hacia la mejor solución.

La participación en la pasantía, permitió realizar una compilación de todos los aspectos que son necesarios para llevar a cabo dicha actividad, en la cual es fundamental las bases teóricas adquiridas en la academia, así como la consulta de la información y la formación del criterio que se debe tener al momento de decidir

cuál es la mejor opción que responde de la manera más conveniente a la problemática que se presenta, en las condiciones del proyecto.

La ejecución de los proyectos objeto del desarrollo de esta pasantía, permitieron medir el beneficio obtenido con la ejecución de los mismos, en cuanto se refiere al número de población beneficiada, con lo que se busca elevar la calidad de vida de la comunidad estudiantil del Municipio de Pasto. En esta medida, el contacto con las comunidades se convierte en un escenario propicio para que el pasante se motive en el trabajo por la comunidad fomentándose de esta manera la necesidad por continuar el desarrollo académico para así ejercer una profesión acorde con las condiciones y exigencias que envuelve el entorno.

5. RECOMENDACIONES

Implementar un plan de calidad, tanto en entidades públicas como privadas, para poder aplicarlos en todo tipo de obras sin importar los montos a que equivalgan, para obtener mayor aprovechamiento de los recursos económicos, humanos y demás. Un sistema de control de calidad es una herramienta idónea, para obtener los mejores resultados, al tiempo que ayudan a detectar inconsistencias en todo tipo de proceso y guían hacia la mejor solución.

Realizar estudios técnicos necesarios en las etapas preliminares, desarrollo y posteriores a la ejecución, de cualquier tipo de obra, sin importar los montos de esta; para garantizar que una obra sea óptima y funcional.

Generar una cultura de seguridad industrial a todo el personal que intervenga en una obra, sin importar las dimensiones de esta, puesto que la aplicación de normas de seguridad industrial, no debe ser vista como obligación, sino por el contrario como compromiso con nuestra salud ocupacional. Esto se debe implementar porque no en todas las obras se tienen las mismas condiciones y garantías en lo que respecta a servicios de EPS, AFP y ARP.

Tener en cuenta que en funciones de interventoría no solo se debe vigilar la mano de obra no calificada, se debe controlar todo proceso que pueda afectar la correcta ejecución y buena calidad de una obra. El hecho de que una obra sea adjudicada a un ingeniero no garantiza que la obra vaya a ser de mejor calidad, lo que garantiza esto es llevar un control de las actividades y procesos constructivos desde el inicio de obra hasta la entrega de la misma.

Verificar que los materiales utilizados se encuentren en las proporciones adecuadas, según se determinen por estudios preliminares o por utilización de tablas.

BIBLIOGRAFIA

CHAPRA, Steven y CHANEL, Raimon. Métodos numéricos para ingenieros. 3ra ed. México: s.n. 2010. 300 p.

FREDERICK S. Merritt. Manual del Ingeniero Civil. 4ta ed. México: McGraw-Hill, 1999. 300 p.

NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTES NSR-98. Ley 400 de 1997. Bogotá. 1998.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA. NTC 4595 “Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares”

_____. NTC 4596 “Señalización para Instalaciones y Ambientes Escolares”

SÁNCHEZ DE GUZMÁN, Diego. Tecnología del concreto y del mortero. 2a ed. Santa Fe de Bogotá: Bhandar Editores Ltda, 1993. 349 p.

Secretaria de Educación Municipal – Oficina de Obras Civiles, Archivos: Carpetas de Proyectos Ejecutados y en Ejecución. Medio Magnético: Información de Proyectos Ejecutados y en Ejecución. Derechos Reservados.

ANEXOS

Anexo A. Documentos de entrega informes bimensuales.

San Juan de Pasto, 23 de Enero de 2009

Señores:
COMITÉ CURRICULAR Y DE INVESTIGACIONES DE INGENIERÍA CIVIL
Departamento de Ingeniería Civil
Universidad de Nariño

Cordial saludo

Yo, **JHON JAIRO ARAUJO JÁCOME** con cedula de ciudadanía 87.217.692 de Ipiales, y código estudiantil 22155212, en mi condición de egresado del Programa de Ingeniería Civil, ante ustedes y con el debido respeto, doy a conocer el primer informe bimensual, de la pasantía que lleva como título **“APOYO TÉCNICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES EN LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO”**.

Cordialmente,

JHON J. ARAÚJO J.

JHON JAIRO ARAUJO JÁCOME
Secretaria de Educación Municipal
Oficina de Obras Civiles
Pasante Ingeniería Civil

Rodriguez
a - 3/09

San Juan de Pasto, 23 de Enero de 2009

Señores:

COMITÉ CURRICULAR Y DE INVESTIGACIONES DE INGENIERÍA CIVIL
Departamento de Ingeniería Civil
Universidad de Nariño

Cordial saludo

Yo, **JHON JAIRO ARAUJO JÁCOME** con cedula de ciudadanía 87.217.692 de Ipiales, y código estudiantil 22155212, en mi condición de egresado del Programa de Ingeniería Civil, ante ustedes y con el debido respeto, doy a conocer el segundo informe bimensual, de la pasantía que lleva como título "**APOYO TÉCNICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES EN LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO**".

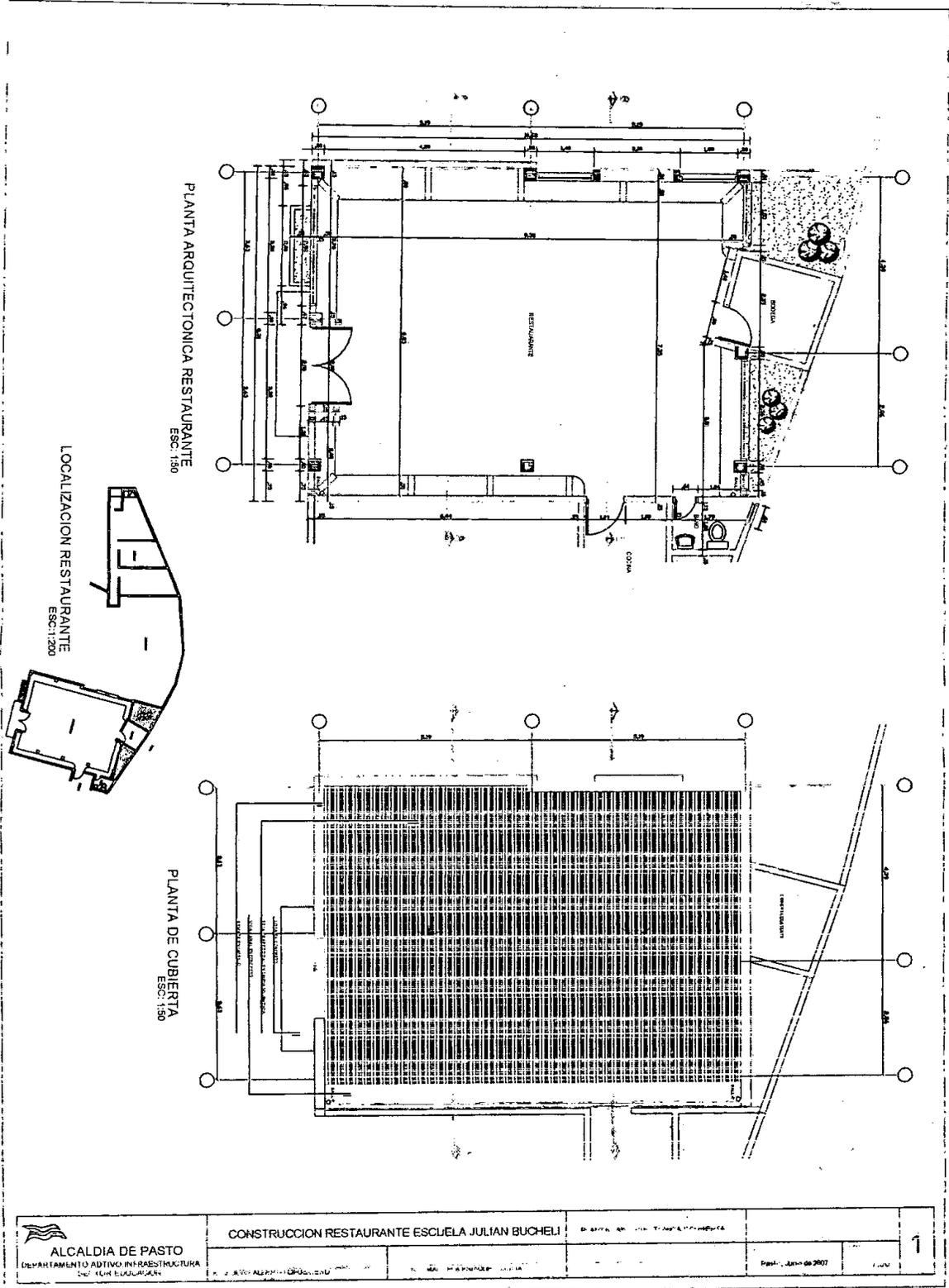
Cordialmente,

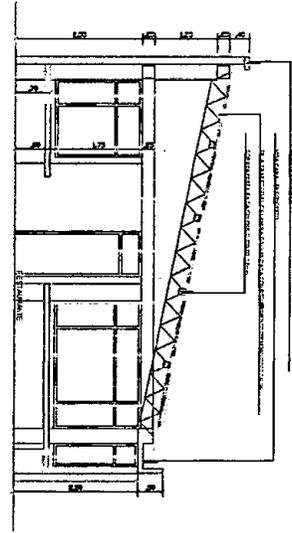
JHON J. ARAUJO J.

JHON JAIRO ARAUJO JÁCOME
Secretaria de Educación Municipal
Oficina de Obras Civiles
Pasante Ingeniería Civil

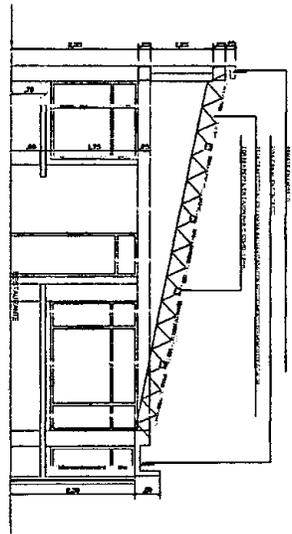
Rd
BeCR
II-3/09

Anexo B. C.E. Julián Bucheli - Planos estructurales y arquitectónicos.

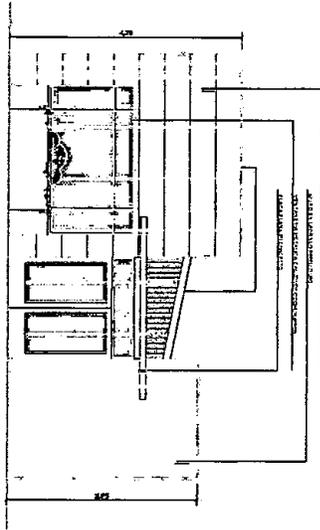




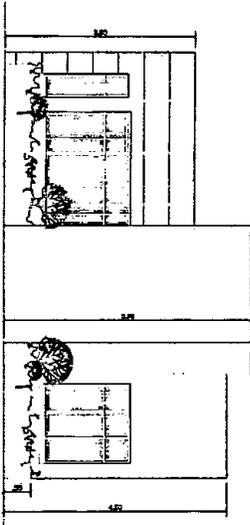
CORTE A-A
ESC: 1:50



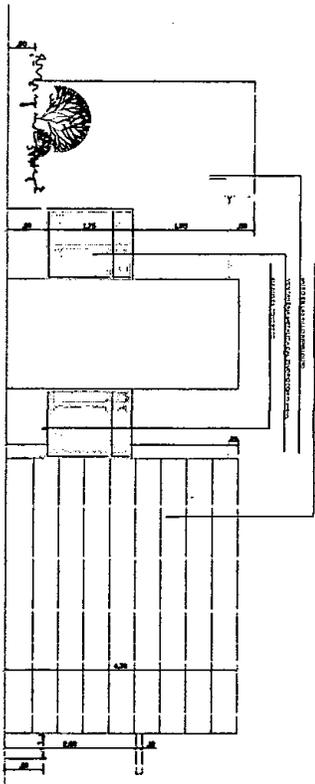
CORTE B-B
ESC: 1:50



FACHADA ACCESO
ESC: 1:50

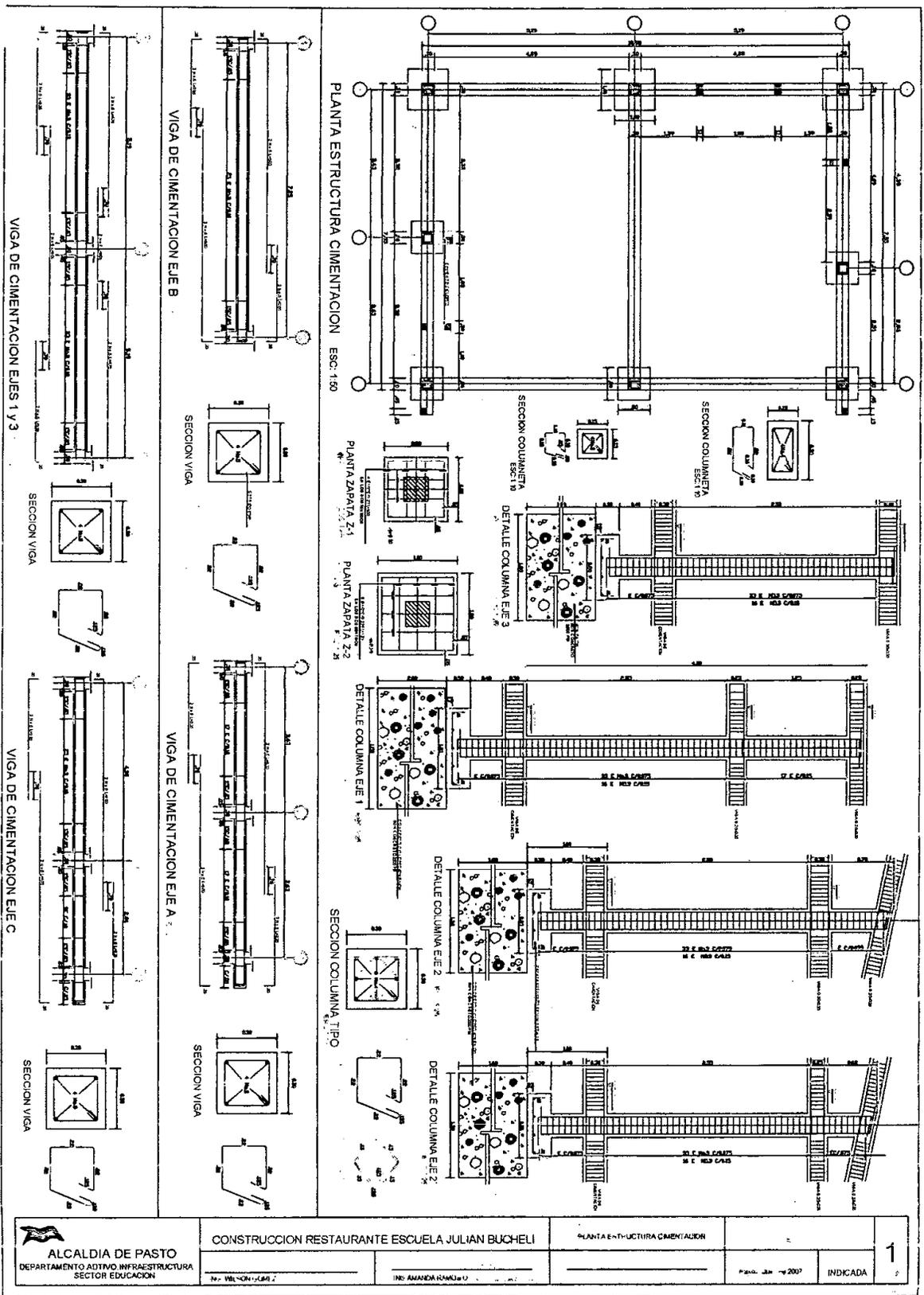


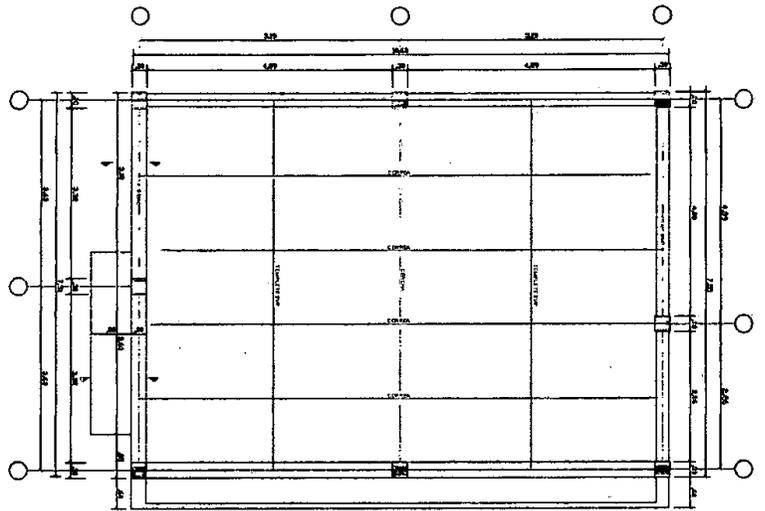
FACHADA EXTERIOR
ESC: 1:50



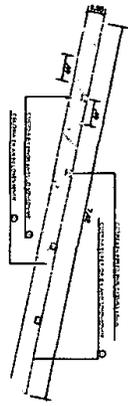
FACHADA LATERAL
ESC: 1:50

 ALCALDIA DE PASTO DEPARTAMENTO ADITIVO INFRAESTRUCTURA SECTOR EDUCACION	CONSTRUCCION RESTAURANTE ESCUELA JULIAN BUCHELI		FORTES AA, BB Y FACHADAS		2
	Mtro. JUAN ALBERTO GONZALEZ	Mtro. MARCELO LIPIN-GARCIA	_____	_____	



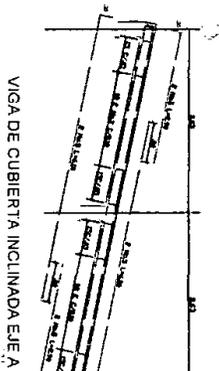
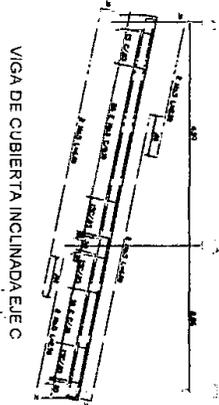
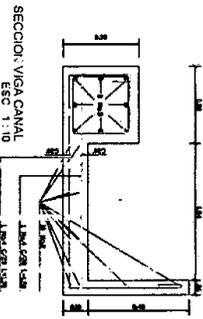
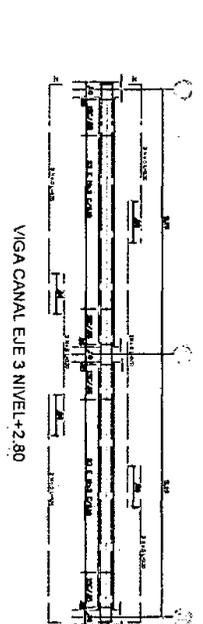
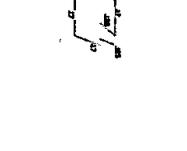
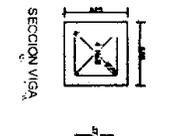
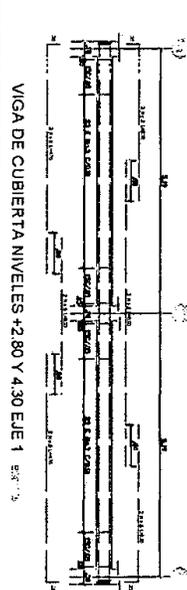
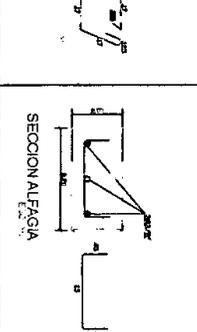
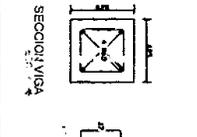
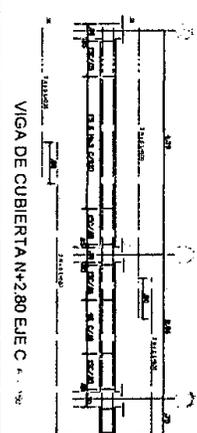
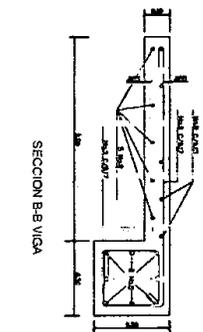
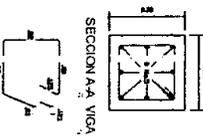
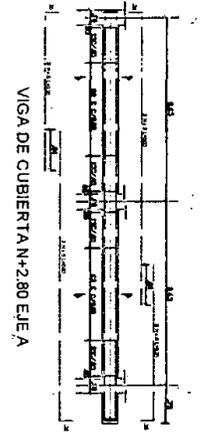


PLANTA ESTRUCTURA CUBIERTA
ESC: 1:50



1:10
CORTEA
E-110

QUISO CUBIERTA		QUISO CUBIERTA INCLINADA	
SECCION	1:10	SECCION	1:10
INDICACION	E-110	INDICACION	E-110
INDICACION	E-110	INDICACION	E-110



ALCALDIA DE PASTO
DEPARTAMENTO ADITIVO INFRAESTRUCTURA
SECTOR EDUCACION

CONSTRUCCION RESTAURANTE ESCUELA JULIAN BUCHELI

PLANTA ESTRUCTURA CUBIERTA

Pa. 19 2007

INDICADA

2

Anexo B. C.E. Julián Bucheli - Presupuesto de obra.

CONSTRUCCION RESTAURANTE I.E.M. LIBERTAD SEDE C.E JULIAN BUCHELI

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	MANO DE OBRA		MATERIALES		TOTALES	
				VR.UNIT	VR.TOTAL	VR.UNIT	VR.TOTAL	VR.UNIT	VR.TOTAL
1	PRELIMINARES								
1,1	Trazado sobre terreno	M2	104,0	983,0	102.232,0	-	983,0	102.232,0	
1,2	Demolición placa de piso e=0,10m.	M2	104,0	3.000,0	312.000,0	-	3.000,0	312.000,0	
1,3	Excavación	M3	60,0	7.140,0	428.400,0	-	7.140,0	428.400,0	
1,4	Relleno material del sitio, ejecutado manualmente	M3	10,0	5.712,0	57.120,0	-	5.712,0	57.120,0	
1,5	Retiro y disposición de material sobrante	M3	80,0	-	-	10.132,0	810.560,0	10.132,0	810.560,0
2	ESTRUCTURA EN CONCRETO								
2,1	Cimentación tipo solado en concreto de resistencia 2500 psi	M3	1,5	49.866,7	74.800,0	178.720,5	268.080,8	228.587,2	342.880,8
2,2	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para cimientos	M3	2,0	42.742,9	85.485,7	116.432,3	232.864,6	159.175,2	318.350,3
2,3	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para mejoramiento de cimientos, bajo agua inc. Bombeo	M3	10,0	47.743,0	477.430,0	116.432,3	1.164.323,0	164.175,3	1.641.753,0
2,4	Cimentación tipo zapatas, en concreto de resistencia 3000 psi, pagado en m3	M3	1,0	58.285,7	58.285,7	206.661,0	206.661,0	264.946,7	264.946,7
2,5	Cimentación tipo viga de amarre de 0,30x0,30 cm., en concreto de resistencia 3000 psi.	MI	40,0	5.540,7	221.629,6	21.602,5	864.099,6	27.143,2	1.085.729,2
2,6	Columnas de 0,30x0,30, Concreto 3000 psi	MI	34,0	8.800,0	299.200,0	33.908,5	1.152.888,7	42.708,5	1.452.088,7
2,7	Columnas de 0,15x0,30, Concreto 3000 psi	MI	9,1	4.400,0	40.040,0	23.469,5	213.572,4	27.869,5	253.612,4
2,8	Columnetas 0,15x0,15 concreto 3000 psi	MI	15,3	3.740,0	57.222,0	13.778,0	210.802,7	17.518,0	268.024,7
2,9	Placa maciza e=0,12m. Concreto 3000 psi impermeabilizado	M2	13,5	12.466,7	168.300,0	53.862,0	727.137,1	66.328,7	895.437,1
2,10	Viga aérea de 0,25x0,25m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	41,6	5.984,0	248.934,4	23.209,9	965.531,5	29.193,9	1.214.465,9
2,11	Viga aérea de 0,30x0,30m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	16,5	8.311,1	137.133,3	29.278,0	483.086,8	37.589,1	620.220,2
2,12	Viga aérea de 0,15x0,15m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	20,0	3.561,9	71.238,1	13.473,5	269.469,1	17.035,4	340.707,2
2,13	Alfaja de 0,10x0,20m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	10,7	2.550,0	27.285,0	6.663,7	71.301,8	9.213,7	98.586,8

CONSTRUCCION RESTAURANTE I.E.M. LIBERTAD SEDE C.E JULIAN BUCHELI

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	MANO DE OBRA		MATERIALES		TOTALES	
				VR.UNIT	VR.TOTAL	VR.UNIT	VR.TOTAL	VR.UNIT	VR.TOTAL
2.14	Losa maciza, en concreto de resistencia 3000 psi, espesor 10 cm, para mesón	M2	19,0	9.350,0	177.650,0	31.922,1	606.519,9	41.272,1	784.169,9
2.15	Acero de refuerzo	Kg	3.200,0	332,4	1.063.822,2	2.020,2	6.464.640,0	2.352,6	7.528.462,2
3	MAMPOSTERIA								
3,1	Muro en ladrillo común sencillo, mortero 1:4	M2	80,0	5.540,7	443.259,3	16.367,2	1.309.379,9	21.908,0	1.752.639,2
3,2	Muro en ladrillo común doble, mortero 1:4	M2	10,0	10.685,7	106.857,1	34.142,6	341.425,8	44.828,3	448.282,8
3,3	Anclaje de muro a estructura	MI	30,0	997,3	29.920,0	952,5	28.575,8	1.949,9	58.495,8
4	PAÑETES Y ENCHAPES								
4,1	Pañete interior allanado y afinado para muros, mesones y placa, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	270,0	4.760,0	1.285.200,0	3.968,1	1.071.380,5	8.728,1	2.356.580,5
4,2	Pañete interior allanado y afinado para vigas y columnas, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	114,0	4.760,0	542.640,0	3.968,1	452.360,7	8.728,1	995.000,7
4,3	Pañete interior allanado para pisos, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	91,0	4.760,0	433.160,0	3.968,1	361.094,9	8.728,1	794.254,9
4,4	Pañete exterior impermeable, proporción de la mezcla 1:4, para losa de cubierta y viga canal	M2	19,0	4.760,0	90.440,0	9.312,6	176.938,9	14.072,6	267.378,9
4,5	Suministro e instalación de enchape en cerámica nacional, con dimensiones de 20x20 cm para mesones	M2	40,0	5.984,0	239.360,0	20.147,4	805.896,0	26.131,4	1.045.256,0
5	PISOS								
5.1	Relleno en recebo compactado	M3	35,0	8.800,0	308.000,0	20.475,0	716.625,0	29.275,0	1.024.625,0
5,2	Placa contrapiso e=0,08m. concreto 2500 psi	M2	91,0	5.342,9	486.200,0	16.297,6	1.483.085,2	21.640,5	1.969.285,2
5,3	Suministro e instalación de piso en cerámica nacional T-4, con dimensiones de 20x20 cm	M2	110,0	6.504,3	715.478,3	20.432,2	2.247.543,4	26.936,6	2.963.021,6
5,4	Guardaescobas en cerámica e=0,10m.	MI	50,0	1.200,0	60.000,0	3.500,0	175.000,0	4.700,0	235.000,0
5,5	Andén e= 0,10m. Escobeadado y esmaltado, Concreto 2500 psi	M2	30,0	7.480,0	224.400,0	18.872,1	566.161,5	26.352,1	790.561,5
6	CUBIERTA								

CONSTRUCCION RESTAURANTE I.E.M. LIBERTAD SEDE C.E JULIAN BUCHELI

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	MANO DE OBRA		MATERIALES		TOTALES	
				VR.UNIT	VR.TOTAL	VR.UNIT	VR.TOTAL	VR.UNIT	VR.TOTAL
6,1	Cubierta en teja termoacustica inc. Accesorios	M2	80.0	4.986,7	398.933,3	35.038,5	2.803.080,0	40.025,2	3.202.013,3
6,2	Flanche en lamina galvanizada C- 30 inc. Accesorios	MI	26,0	2.493,3	64.826,7	5.864,3	152.470,5	8.357,6	217.297,2
7	CARPINTERIA METALICA								
7,1	Puerta metálica calibre 20. marco calibre 18, inc. Chapa de seguridad. luceta con vidrio de 4mm. anticorrosivo y esmalte	M2	5,0	7.480,0	37.400,0	102.500,0	512.500,0	109.980,0	549.900,0
7,2	Ventana metálica cal. 20. inc. vidrio 4mm. antepecho varilla cuadrada de 3/8", anticorrosivo y esmalte según detalle	M2	19,0	1.496,0	28.424,0	107.300,0	2.038.700,0	108.796,0	2.067.124,0
7,3	Correa en cajón perfil PHR -C-120 X 60 - Cal.1.5 mm. inc. pintura en anticorrosivo y esmalte	MI	42,0	-	-	40.336,7	1.694.141,4	40.336,7	1.694.141,4
7,4	Cercha metálica según detalle inc. Anticorrosivo y esmalte	ML	7,5	-	-	97.000,0	727.500,0	97.000,0	727.500,0
8	INSTALACIONES SANITARIAS Y ALL								
8,1	Sifón de piso de 3"	Ud	2,0	7.480,0	14.960,0	19.224,5	38.449,0	26.704,5	53.409,0
8,2	Tubería PVC sanitaria 3"	MI	12,0	3.479,0	41.748,0	16.507,0	198.084,0	19.986,0	239.832,0
8,3	Tubería sanitaria de 4"	MI	20,0	3.691,4	73.828,6	21.060,5	421.210,0	24.751,9	495.038,6
8,4	Bajante de aguas lluvias. Elaborado en PVC. con un diámetro de 4"	MI	5,0	3.479,1	17.395,3	11.284,9	56.424,4	14.763,9	73.819,7
8,5	Caja de inspección de 0.4x0.4x0,4	Ud	1,0	29.920,0	29.920,0	43.020,7	43.020,7	72.940,7	72.940,7
8,6	Caja de inspección de 0.5x0.5x0,5	Ud	1,0	37.400,0	37.400,0	58.462,0	58.462,0	95.862,0	95.862,0
8,7	Rejilla tipo granada de 4"	Ud	2,0	1.500,0	3.000,0	8.500,0	17.000,0	10.000,0	20.000,0
9	INSTALACIONES ELECTRICAS								
9,1	Salida Interruptor	Ud	1,0	11.507,7	11.507,7	25.550,0	25.550,0	37.057,7	37.057,7
9,2	Salida toma doble	Ud	4,0	11.507,7	46.030,8	27.700,0	110.800,0	39.207,7	156.830,8
9,3	Punto de iluminación	Ud	8,0	11.507,7	92.061,5	22.600,0	180.800,0	34.107,7	272.861,5
9,4	Acometida eléctrica alambre de aluminio C- 8 AWG Dos líneas inc. Ducto de 1/2"	MI	20,0	997,3	19.946,7	7.500,0	150.000,0	8.497,3	169.946,7
9,5	Tablero eléctrico de 4 circuitos inc. Accesorios	Ud	1,0	33.546,7	33.546,7	75.100,0	75.100,0	108.646,7	108.646,7
10	PINTURA								
10,1	Pintura muros. vigas y columnas en viriño tipo 1	M2	426,0	1.870,0	796.620,0	3.045,0	1.297.170,0	4.915,0	2.093.790,0

CONSTRUCCION RESTAURANTE I.E.M. LIBERTAD SEDE C.E JULIAN BUCHELI

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	MANO DE OBRA		MATERIALES		TOTALES	
				VR.UNIT	VR.TOTAL	VR.UNIT	VR.TOTAL	VR.UNIT	VR.TOTAL
	COSTO DIRECTO				10.820.672		35.047.468		45.868.140

DISEÑOS TECNICOS 5%	2.293.407
INTERVENTORIA 3%	1.376.044
COMITÉ DE VEEDURIA 1%	458.681
COSTO TOTAL	49.996.272

FUENTE: Archivo Oficina Obras Civiles - Carpeta I.E.M Julian Bucheli

ELABORO: Ing. Amanda Ramos Ordoñez

Vo Bo: Ing. Marcela Enriquez Garcia

Anexo B. C.E. Julián Bucheli - Póliza de cumplimiento.



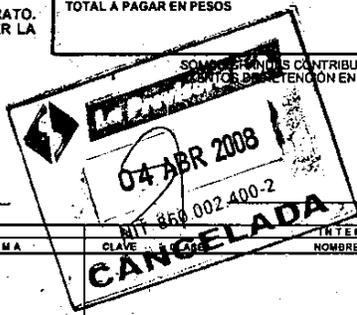
La Previsora S.A.
 COMPAÑIA DE SEGUROS
 NIT. 860.002.400-2

PÓLIZA N°
 1010171

2 SEGURO CUMPLIMIENTO PÓLIZA UNICA A FAVOR DE ENTIDADES ESTATALES

66

DÍA 4	BOLETTUD MES 4	AÑO 2008	CERTIFICADO DE EXPEDICION		N° CERTIFICADO 00	CIA. PÓLIZA LIDER N°		CERTIFICADO LIDER N°		A.P. NO						
TOMADOR			2334998-SEGUNDO ESPERIDION GUACIALPUD RIASCOS					C.C. 12.959.676								
DIRECCIÓN			DIAGONAL 3 NO. 15-30, PASTO, NARIÑO					TELÉFONO 7303741								
AFIANZADO			2334998-SEGUNDO ESPERIDION GUACIALPUD RIASCOS					C.C. 12.959.676								
DIRECCIÓN			DIAGONAL 3 NO. 15-30, PASTO, NARIÑO					TELÉFONO 7303741								
EMITIDO EN		PASTO	CENTRO OPER	SUC.	EXPEDICIÓN			VIGENCIA				NÚMERO DE DÍAS				
MONEDA		Pesos			DÍA	MES	AÑO	DESDE DÍA	MES	AÑO	HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS		
TIPO CAMBIO		1.00	1402	14	4	4	2008	1	4	2008	00:00	1	4	2013	00:00	1826
CARGAR A: GUACIALPUD RIASCOS SEGUNDO ESPERIDION							FORMA DE PAGO 1. CONTADO		VALOR ASEGURADO TOTAL \$ 1,740,000.00							
Asegurado : INSTITUCION EDUCATIVA LIBERTAD																
AMPAROS CONTRATADOS																
No.	Amparo	Valor Asegurado	AcumVA	Vig. Desde	Vig. Hasta	Prima										
1	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	870,000.00	SI	01/04/2008	01/12/2008	12,250.00										
2	ESTABILIDAD DE LA OBRA	870,000.00	SI	01/04/2008	01/04/2013	12,250.00										
CUP-003-3 - POLIZA UNICA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO A FAVOR DE																
OBJETO: GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO Y LA ESTABILIDAD DE LAS OBRAS A REALIZAR SEGUN ESTIPULACIONES DEL CONTRATO DE FECHA: 10 DE MARZO DEL 2008																
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 AL ASEGURADOR PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASIÓN DE LA EXPEDICIÓN DEL CONTRATO. (ARTÍCULOS 81 Y 82 DE LA LEY 45/90 Y ARTÍCULO 1068 DEL CÓDIGO DEL COMERCIO).							PRIMA		\$*****24,500.00							
							GASTOS		\$*****5,000.00							
							IVA-RÉGIMEN COMÚN		\$*****4,720.00							
							AJUSTE AL PESO		\$*****0.00							
PAGO TARDIO DE LA PRIMA NO REHABILITA EL CONTRATO. EN ESTE CASO LA COMPAÑIA SOLO SE OBLIGA A DEVOLVER LA PARTE NO DEVENGADA DE LA PRIMA EXTEMPORANEAMENTE.							TOTAL A PAGAR EN PESOS		\$*****34,220.00							
							SOMOS UNOS CONTRIBUYENTES SEGUN RESOLUCIÓN No. 7029 DEL 22-11-96 SIN GASTOS DE RETENCIÓN EN LA FUENTE - DECRETO 2126/83 ARTICULO 21									
FIRMA Y SELLO AUTORIZADO							EL TOMADOR									
DISTRIBUCIÓN							INTERMEDIARIOS									
CEDIGO	COMPAÑIA	%	PRIMA	CLAVE	NOMBRE	%	COMISIÓN									



04/04/2008 10:27:21



ALCALDIA
de PASTO

115

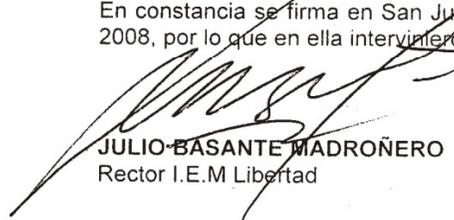
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL

ACTA DE INICIO DE OBRA

OBRA	CONSTRUCCION DE RESTAURANTE
LUGAR	I.E.M LIBERTAD SEDE ESCUELA JULIAN BUCHELLI
CONTRATISTA	SEGUNDO CUACIALPUD RIASCOS
CONTRATANTE	I.E.M LIBERTAD
VALOR DEL CONTRATO	\$8.700.000
VALOR ANTICIPO (50%)	\$00
INICIO DE OBRA	20 de junio de 2008
INTERVENTOR	ING. AMANDA RAMOS ORDOÑEZ
DURACION	CUATRO (4) MESES

En San Juan de Pasto, a los veinte(20)días del mes de junio de dos mil ocho (2008), se reunieron en el lugar de la obra, el señor JULIO BASANTE MADROÑERO Rector de la I.E.M Libertad, la Ingeniera NANCY AMANDA RAMOS ORDOÑEZ contratista inscrita a la oficina de Obras Civiles de la Secretaria de Educación Municipal e interventora de obra, la Ingeniera MARCÉLA ENRIQUEZ GARCIA Coordinadora de Obras Civiles y el señor SEGUNDO CUACIALPUD RIASCOS Maestro de obra contratista, a fin de establecer acta de inicio de obra relacionado con el cuadro de cantidades anexo y que es parte integral de la misma.

En constancia se firma en San Juan de Pasto, a los veinte(20)días del mes de junio de 2008, por lo que en ella intervinieron.


JULIO BASANTE MADROÑERO
Rector I.E.M Libertad


ING. AMANDA RAMOS ORDOÑEZ
Apoyo Seguimiento
Oficina de Obras Civiles


Vo.Bo. MARCELA ENRIQUEZ GARCIA
Coordinadora Oficina de Obras Civiles


SEGUNDO CUACIALPUD RIASCOS
Maestro de Obra Contratista



ALCALDIA
de PASTO

117

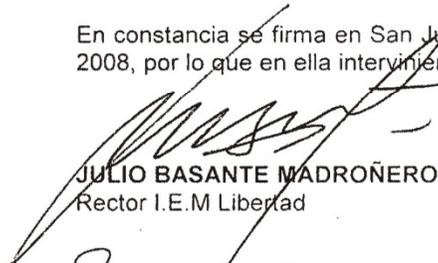
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL

ACTA DE SUSPENSION DE OBRA No.1

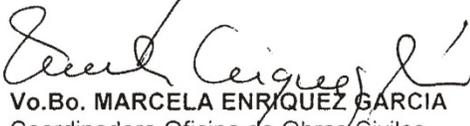
OBRA	CONSTRUCCION DE RESTAURANTE
LUGAR	I.E.M LIBERTAD SEDE ESCUELA JULIAN BUCHELLI
CONTRATISTA	SEGUNDO CUACIALPUD RIASCOS
CONTRATANTE	I.E.M LIBERTAD
VALOR DEL CONTRATO	\$8.700.000
VALOR ANTICIPO (50%)	\$00
INICIO DE OBRA	10 DE MARZO DE 2008
ACTA DE SUSPENSION No.1	20 DE JULIO DE 2008
INTERVENTOR	ING. AMANDA RAMOS ORDOÑEZ
DURACION	CUATRO (4) MESES

En San Juan de Pasto, a los veinte (20) días del mes de julio de dos mil ocho (2008), se reunieron en el lugar de la obra, el señor JULIO BASANTE MADROÑERO Rector de la I.E.M Libertad, la Ingeniera NANCY AMANDA RAMOS ORDOÑEZ contratista inscrita a la oficina de Obras Civiles de la Secretaria de Educación Municipal e interventora de obra, la Ingeniera MARCELA ENRIQUEZ GARCIA Coordinadora de Obras Civiles y el señor SEGUNDO CUACIALPUD RIASCOS Maestro de obra contratista, a fin de establecer acta de suspensión de obra No.1, por motivo de invierno; por cuanto no se ha podido desarrollar normalmente la ejecución de la obra.

En constancia se firma en San Juan de Pasto, a los veinte (20) días del mes de julio de 2008, por lo que en ella intervinieron.


JULIO BASANTE MADROÑERO
Rector I.E.M Libertad


ING. AMANDA RAMOS ORDOÑEZ
Apoyo Seguimiento
Oficina de Obras Civiles


Vo.Bo. MARCELA ENRIQUEZ GARCIA
Coordinadora Oficina de Obras Civiles


SEGUNDO CUACIALPUD RIASCOS
Maestro de Obra Contratista

Anexo B. C.E. Julián Bucheli-Acta final de obra.

ACTA FINAL DE OBRA													
I.E.M. LIBERTAD CONSTRUCCION RESTAURANTE ESCOLAR ESCUELA JULIAN BUCHELI			CONTRATANTE: I.E.M. LIBERTAD - MUNICIPIO DE PASTO CONTRATO S.N. DEL 20 DE JUNIO DE 2008 OBJETO: CONSTRUCCION RESTAURANTE ESCOLAR ESCUELA JULIAN BUCHELI I.E.M. LIBERTAD CONTRATISTA: SEGUNDO GUACIALPUD RIASCOS INTERVENTOR: ARQ. JUAN ALBERTO CIFUENTES D. PLAZO 4 MESES					ACTA FINAL DE OBRA FECHA: 21 DE NOVIEMBRE DE 2008 ACTA DE INICIO: 20 DE JUNIO DE 2008					
			CONDICIONES INICIALES				VALORES ACTUALIZADOS		ACTA Nº1		ACTA FINAL		ACUMULADO
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNIT	VR. TOTAL	CANT	VALOR	CANT.	VALOR	CANT.	VALOR	CANT	VALOR
1	PRELIMINARES												
1.1	Trazado sobre terreno	M2	104,0	790,0	82.160,0	104,0	82.160,0	104,0	82.160,00	0,00	0,00	104,0	82.160,00
1.2	Demolición placa de piso e=0,10m.	M2	104,0	2.500,0	260.000,0	104,0	260.000,0	104,0	260.000,00	0,00	0,00	104,0	260.000,00
1.3	Excavación	M3	60,0	5.700,0	342.000,0	84,0	478.800,0	84,0	478.800,00	0,00	0,00	84,0	478.800,00
1.4	Relleno material del sitio, ejecutado manualmente	M3	10,0	2.500,0	25.000,0	10,0	25.000,0		0,00	10,00	25.000,00	10,0	25.000,00
2	ESTRUCTURA EN CONCRETO												
2.1	Cimentación tipo solado en concreto de resistencia 2500 psi	M3	1,5	40.000,0	60.000,0	1,3	52.000,0	1,3	52.000,00	0,00	0,00	1,3	52.000,00
2.2	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para cimientos	M3	2,0	35.000,0	70.000,0	-	-		0,00	0,00	0,00	0,0	0,00
2.3	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para mejoramiento de cimientos, bajo agua inc. Bombeo	M3	10,0	38.000,0	380.000,0	12,0	456.000,0	12,0	456.000,00	0,00	0,00	12,0	456.000,00
2.4	Cimentación tipo zapatas, en concreto de resistencia 3000 psi, pagado en m3	M3	1,0	50.000,0	50.000,0	1,8	90.000,0	1,8	90.000,00	0,00	0,00	1,8	90.000,00
2.5	Cimentación tipo viga de amarre de 0,30x0,30 cm., en concreto de resistencia 3000 psi,	MI	40,0	4.500,0	180.000,0	40,0	180.000,0	40,0	180.000,00	0,00	0,00	40,0	180.000,00
2.6	Columnas de 0,30x0,30, Concreto 3000 psi	MI	34,0	7.000,0	238.000,0	34,0	238.000,0	28,0	196.000,00	6,00	42.000,00	34,0	238.000,00
2.7	Columnas de 0,15x0,30, Concreto 3000 psi	MI	9,1	4.000,0	36.400,0	9,1	36.400,0	5,0	20.000,00	4,10	16.400,00	9,1	36.400,00
2.8	Columnetas 0,15X0,15 concreto 3000 psi	MI	15,3	3.000,0	45.900,0	15,3	45.900,0		0,00	15,30	45.900,00	15,3	45.900,00
2.9	Placa maciza e=0,12m. Concreto 3000 psi impermeabilizado	M2	13,5	10.000,0	135.000,0	13,5	135.000,0		0,00	13,50	135.000,00	13,5	135.000,00
2.10	Viga aérea de 0,25x0,25m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	41,6	4.800,0	199.680,0	41,6	199.680,0		0,00	41,60	199.680,00	41,6	199.680,00
2.11	Viga aérea de 0,30x0,30m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	16,5	6.600,0	108.900,0	24,0	158.400,0		0,00	24,00	158.400,00	24,0	158.400,00
2.12	Viga aérea de 0,15x0,15m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	20,0	2.800,0	56.000,0	20,0	56.000,0		0,00	20,00	56.000,00	20,0	56.000,00
2.13	Alfaja de 0,10x0,20m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	10,7	2.000,0	21.400,0	10,7	21.400,0		0,00	10,70	21.400,00	10,7	21.400,00
2.14	Losa maciza, en concreto de resistencia 3000 psi, espesor 10 cm, para mesón	M2	19,0	7.500,0	142.500,0	19,0	142.500,0		0,00	19,00	142.500,00	19,0	142.500,00
2.15	Acero de refuerzo	Kg	3.200,0	260,0	832.000,0	3.550,0	923.000,0	2.000,0	520.000,00	1.550,00	403.000,00	3.550,0	923.000,00
3	MAMPOSTERIA												
3.1	Muro en ladrillo común sencillo, mortero 1:4	M2	80,0	4.400,0	352.000,0	80,0	352.000,0	50,0	220.000,00	30,00	132.000,00	80,0	352.000,00
3.2	Muro en ladrillo común doble, mortero 1:4	M2	10,0	8.500,0	85.000,0	10,0	85.000,0		0,00	10,00	85.000,00	10,0	85.000,00
3.3	Anclaje de muro a estructura	MI	30,0	800,0	24.000,0	30,0	24.000,0	15,0	12.000,00	15,00	12.000,00	30,0	24.000,00
4	PAÑETES Y ENCHAPES												
4.1	Pañete interior allanado y afinado para muros, mesones y placa, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	270,0	3.900,0	1.053.000,0	270,0	1.053.000,0		0,00	270,00	1.053.000,00	270,0	1.053.000,00
4.2	Pañete interior allanado y afinado para vigas y columnas, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	114,0	3.900,0	444.600,0	114,0	444.600,0		0,00	114,00	444.600,00	114,0	444.600,00
4.3	Pañete interior allanado para pisos, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	91,0	3.900,0	354.900,0	91,0	354.900,0		0,00	91,00	354.900,00	91,0	354.900,00

[Handwritten signature]
103

ACTA FINAL DE OBRA													
I.E.M. LIBERTAD CONSTRUCCION RESTAURANTE ESCOLAR ESCUELA JULIAN BUCHELI			CONTRATANTE: I.E.M. LIBERTAD - MUNICIPIO DE PASTO CONTRATO S.N. DEL 20 DE JUNIO DE 2008 OBJETO: CONSTRUCCION RESTAURANTE ESCOLAR ESCUELA JULIAN BUCHELI I.E.M. LIBERTAD CONTRATISTA: SEGUNDO GUACIALPUD RIASCOS INTERVENTOR: ARQ. JUAN ALBERTO CIFUENTES D. PLAZO 4 MESES					ACTA FINAL DE OBRA FECHA: 21 DE NOVIEMBRE DE 2008 ACTA DE INICIO: 20 DE JUNIO DE 2008					
			CONDICIONES INICIALES				VALORES ACTUALIZADOS				AVANCE DE OBRA		
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNIT	VR. TOTAL	ACTA MODIFICACION N°2		ACTA N°1		ACTA FINAL		ACUMULADO	
						CANT	VALOR	CANT.	VALOR	CANT.	VALOR	CANT	VALOR
1	PRELIMINARES												
1.1	Trazado sobre terreno	M2	104,0	790,0	82.160,0	104,0	82.160,0	104,0	82.160,00	0,00	0,00	104,0	82.160,00
1.2	Demolición placa de piso e=0,10m.	M2	104,0	2.500,0	260.000,0	104,0	260.000,0	104,0	260.000,00	0,00	0,00	104,0	260.000,00
1.3	Excavación	M3	60,0	5.700,0	342.000,0	84,0	478.800,0	84,0	478.800,00	0,00	0,00	84,0	478.800,00
1.4	Relleno material del sitio, ejecutado manualmente	M3	10,0	2.500,0	25.000,0	10,0	25.000,0		0,00	10,00	25.000,00	10,0	25.000,00
2	ESTRUCTURA EN CONCRETO												
2.1	Cimentación tipo solado en concreto de resistencia 2500 psi	M3	1,5	40.000,0	60.000,0	1,3	52.000,0	1,3	52.000,00	0,00	0,00	1,3	52.000,00
2.2	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para cimientos	M3	2,0	35.000,0	70.000,0	-	-		0,00	0,00	0,00	0,0	0,00
2.3	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para mejoramiento de cimientos, bajo agua inc. Bombeo	M3	10,0	38.000,0	380.000,0	12,0	456.000,0		456.000,00	0,00	0,00	12,0	456.000,00
2.4	Cimentación tipo zapatas, en concreto de resistencia 3000 psi, pañado en m3	M3	1,0	50.000,0	50.000,0	1,8	90.000,0	1,8	90.000,00	0,00	0,00	1,8	90.000,00
2.5	Cimentación tipo viga de amarre de 0,30x0,30 cm., en concreto de resistencia 3000 psi,	MI	40,0	4.500,0	180.000,0	40,0	180.000,0		180.000,00	0,00	0,00	40,0	180.000,00
2.6	Columnas de 0,30x0,30, Concreto 3000 psi	MI	34,0	7.000,0	238.000,0	34,0	238.000,0		196.000,00	6,00	42.000,00	34,0	238.000,00
2.7	Columnas de 0,15x0,30, Concreto 3000 psi	MI	9,1	4.000,0	36.400,0	9,1	36.400,0		20.000,00	4,10	16.400,00	9,1	36.400,00
2.8	Columnetas 0,15X0,15 concreto 3000 psi	MI	15,3	3.000,0	45.900,0	15,3	45.900,0		0,00	15,30	45.900,00	15,3	45.900,00
2.9	Placa maciza e=0,12m. Concreto 3000 psi impermeabilizado	M2	13,5	10.000,0	135.000,0	13,5	135.000,0		0,00	13,50	135.000,00	13,5	135.000,00
2.10	Viga aérea de 0,25x0,25m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	41,6	4.800,0	199.680,0	41,6	199.680,0		0,00	41,60	199.680,00	41,6	199.680,00
2.11	Viga aérea de 0,30x0,30m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	16,5	6.600,0	108.900,0	24,0	158.400,0		0,00	24,00	158.400,00	24,0	158.400,00
2.12	Viga aérea de 0,15x0,15m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	20,0	2.800,0	56.000,0	20,0	56.000,0		0,00	20,00	56.000,00	20,0	56.000,00
2.13	Alfaja de 0,10x0,20m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	10,7	2.000,0	21.400,0	10,7	21.400,0		0,00	10,70	21.400,00	10,7	21.400,00
2.14	Losa maciza, en concreto de resistencia 3000 psi, espesor 10 cm, para mesón	M2	19,0	7.500,0	142.500,0	19,0	142.500,0		0,00	19,00	142.500,00	19,0	142.500,00
2.15	Acero de refuerzo	Kg	3.200,0	260,0	832.000,0	3.550,0	923.000,0	2.000,0	520.000,00	1.550,00	403.000,00	3.550,0	923.000,00
3	MAMPOSTERIA												
3.1	Muro en ladrillo común sencillo, mortero 1:4	M2	80,0	4.400,0	352.000,0	80,0	352.000,0	50,0	220.000,00	30,00	132.000,00	80,0	352.000,00
3.2	Muro en ladrillo común doble, mortero 1:4	M2	10,0	8.500,0	85.000,0	10,0	85.000,0		0,00	10,00	85.000,00	10,0	85.000,00
3.3	Anclaje de muro a estructura	MI	30,0	800,0	24.000,0	30,0	24.000,0	15,0	12.000,00	15,00	12.000,00	30,0	24.000,00
4	PAÑETES Y ENCHAPES												
4.1	Pañete interior allanado y afinado para muros, mesones y placa, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	270,0	3.900,0	1.053.000,0	270,0	1.053.000,0		0,00	270,00	1.053.000,00	270,0	1.053.000,00
4.2	Pañete interior allanado y afinado para vigas y columnas, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	114,0	3.900,0	444.600,0	114,0	444.600,0		0,00	114,00	444.600,00	114,0	444.600,00
4.3	Pañete interior allanado para pisos, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	91,0	3.900,0	354.900,0	91,0	354.900,0		0,00	91,00	354.900,00	91,0	354.900,00

[Handwritten signature]
103

I.E.M. LIBERTAD CONSTRUCCION RESTAURANTE ESCOLAR ESCUELA JULIAN BUCHELI		CONTRATANTE: I.E.M. LIBERTAD - MUNICIPIO DE PASTO CONTRATO S.N. DEL 20 DE JUNIO DE 2008 OBJETO: CONSTRUCCION RESTAURANTE ESCOLAR ESCUELA JULIAN BUCHELI I.E.M. LIBERTAD CONTRATISTA: SEGUNDO GUACIALPUD RIASCOS INTERVENTOR: ARQ. JUAN ALBERTO CIFUENTES D. PLAZO 4 MESES				ACTA FINAL DE OBRA FECHA: 21 DE NOVIEMBRE DE 2008 ACTA DE INICIO: 20 DE JUNIO DE 2008							
CONDICIONES INICIALES						VALORES ACTUALIZADOS		AVANCE DE OBRA					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNIT	VR. TOTAL	ACTA MODIFICACION N°2		ACTA N°1		ACTA FINAL		ACUMULADO	
						CANT	VALOR	CANT.	VALOR	CANT.	VALOR	CANT	VALOR
11.2	Cajas de inspección de 70x70x70	Ud		50.000,0		3,00	150.000,0	3,0	150.000,00	0,00	0,00	3,0	150.000,00
11.3	Remate cubierta en ladrillo	MI		6.000,0		30,00	180.000,0			30,00	180.000	30,0	180.000,00
11.4	Instalación sanitario	Ud		15.000,0		1,00	15.000,0			1,00	15.000,00	1,0	15.000,00
11.5	Instalación lavamanos	Ud		15.000,0		1,00	15.000,0			1,00	15.000,00	1,0	15.000,00
11.6	Tubería hidráulica de 1/2"	MI		2.500,0		30,00	75.000,0			30,00	75.000,00	30,0	75.000,00
11.7	Punto Hidráulico de 1/2"	Ud		3.500,0		2,00	7.000,0			2,00	7.000,00	2,0	7.000,00
11.8	Llave de paso de 1/2"	Ud		7.000,0		2,00	14.000,0			2,00	14.000,00	2,0	14.000,00
11.9	Punto de gas	Ud		4.500,0		1,00	4.500,0			1,00	4.500,00	1,0	4.500,00
11.10	Tubería galvanizada	ML		4.500,0		10,00	45.000,0			10,00	45.000,00	10,0	45.000,00
11.11	Demolición muro existente	Gl		400.000,0		1,00	400.000,0			1,00	400.000,00	1,0	400.000,00
COSTO DIRECTO					8.700.000		9.668.660		3.524.100		6.144.560		9.668.660
								PORCENTAJE ACTA				PORCENTAJE ACUMULADO	
								40,5				100,0	

VALOR INICIAL DEL CONTRATO 8.700.000
 VALOR MODIFICADO 9.668.660
 VALOR EJECUTADO S/ACTA FINAL 6.144.560
 VALOR TOTAL PAGADO 9.668.660

SON: SEIS MILLONES CIENTOCUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS SESENTA PESOS MCTE


 ARQ. JUAN ALBERTO CIFUENTES D.
 Apoyo seguimiento
 Infraestructura Educativa


 JULIO BASANTE M.
 Rector I.E.M. Libertad


 SEGUNDO GUACIALPUD RIASCOS
 Maestro de Obra Contratista

Anexo C. C.E. Divino Niño - Presupuesto de obra.

CONSTRUCCION AULA C.E.M. CEROTAL SEDE EL DIVINO NIÑO
CORREGIMIENTO DE SANTA BARBARA MUNICIPIO DE PASTO

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	MANO DE OBRA		MATERIALES		TOTALES	
				VR.UNIT	VR.TOTAL	VR.UNIT	VR.TOTAL	VR.UNIT	VR.TOTAL
1	PRELIMINARES								
1.1	Trazado sobre terreno	M2	62,0	1.049	65.038	-	-	1.049	65.038
1.2	Excavación	M3	240,0	8.211	1.970.640	-	-	8.211	1.970.640
1.3	Relleno material del sitio. ejecutado manualmente	M3	7,0	6.569	45.982	-	-	6.569	45.983
1.4	Retiro y disposición de material sobrante en sitio	M3	200,0	-	-	6.650	1.329.900	6.650	1.330.000
2	ESTRUCTURA EN CONCRETO								
2.1	Cimentación tipo solado en concreto de resistencia 2500 psi	M3	2,0	67.304	134.609	203.616	407.232	270.920	541.840
2.2	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para cimientos	M3	8,1	53.369	432.285	138.170	1.119.174	191.538	1.551.458
2.3	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para muro de contención	M3	10,0	56.210	562.097	187.078	1.870.781	243.288	2.432.880
2.4	Cimentación tipo zapatas. en concreto de resistencia 3000 psi, pagado en m3	M3	2,4	74.084	177.802	233.541	560.498	307.625	738.300
2.5	Cimentación tipo viga de amarre, de 30x30 cm., en concreto de resistencia 3000 psi,	MI	25,4	8.506	216.055	24.307	617.392	32.813	833.450
2.6	Columnas de 0.30x0.30, Concreto 3000 psi	MI	30,0	13.571	407.132	38.326	1.149.775	51.897	1.556.910
2.7	Columnetas 0.15X0.15 concreto 3000 psi	MI	23,0	4.687	107.804	15.708	361.276	20.395	469.085
2.8	Viga remate de cubierta de 0.15x0.15m.. en concreto de resistencia 3000 psi	MI	14,0	3.448	48.274	15.696	219.738	19.144	268.016
2.9	Viga de corona de 0.30x0.30m.. en concreto de resistencia 3000 psi	MI	28,2	15.728	443.540	33.134	934.367	48.862	1.377.908
2.10	Viga canal placa e=0.10m. L= 0.70m.. en concreto de resistencia 3000 psi según detalle	MI	14,2	13.437	190.801	25.602	363.542	39.038	554.340
2.11	Acero de refuerzo	Kg	1.800,0	604	1.087.279	2.688	4.838.211	3.292	5.925.600
3	MAMPOSTERIA								
3.1	Muro en ladrillo común sencillo. mortero 1:4	M2	60,0	6.712	402.696	18.618	1.117.094	25.330	1.519.800
3.2	Muro en ladrillo común doble. mortero 1:4	M2	20,0	12.944	258.876	38.769	775.388	51.713	1.034.260
3.3	Anclaje muro a estructura	MI	70,0	3.624	253.698	1.105	77.342	4.729	331.030

4	PAÑETES Y ENCHAPES								
4,1	Pañete interior allanado, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	315,0	5.748	1.810.526	4.367	1.375.576	10.115	3.186.225
4,2	Pañete exterior impermeable, proporción de la mezcla 1:4, para viga canal	M2	8,6	5.748	49.430	10.551	90.742	16.299	140.171
5	PISOS								
5,1	Relleno en recebo compactado	M3	18,0	10.993	197.873	43.680	786.240	54.673	984.114
5,2	Placa contrapiso e=0.08m. concreto 2500 psi	M2	45,0	7.003	315.120	18.289	823.018	25.292	1.138.140
5,3	Suministro e instalación de tableta en gres tipo lisa, con dimensiones de 18,5x9 cm, espesor 0,75 cm	M2	45,0	7.879	354.548	18.936	852.128	26.815	1.206.675
5,4	Guardaescobas en tableta de gres	MI	26,0	2.265	58.894	1.799	46.764	4.064	105.664
5,5	Anden y patio en concreto, espesor 10 cm. resistencia 2500 Psi	M2	140,0	9.751	1.365.092	21.362	2.990.624	31.112	4.355.680
5,6	Cañuela en concreto de 3000 psi	MI	20,0	6.000	120.000	30.000	600.000	36.000	720.000
6	CUBIERTA								
6,1	Cubierta en teja ondulada de fibrocemento perfil 7	M2	44,0	6.040	265.779	15.892	699.237	21.932	965.008
6,2	Suministro e instalación de caballete en fibrocemento, articulado inferior para teja perfil 7	M2	7,1	3.284	23.319	13.267	94.194	16.551	117.512
6,3	Cubierta en teja translúcida en PVC ondulada	M2	8,3	6.040	50.136	22.512	186.852	28.553	236.990
6,4	Flanchin en lamina galvanizada C-30 ancho 40 cm Inc. Pintura en esmalte	MI	30,0	3.020	90.607	6.656	199.679	9.676	290.280
7	CARPINTERIA METALICA								
7,1	Puerta metálica de 1x2,5 tablero calibre 20, marco calibre 18, inc. Luceta con vidrio 4mm. Chapa de seguridad, anticorrosivo y esmalte	Ud	1,0	15.000	15.000	274.000	274.000	289.000	289.000
7,2	Ventana metálica cal. 20, inc. vidrio 4mm. antepecho varilla cuadrada de 3/8", anticorrosivo y esmalte según detalle	M2	16,0	5.000	80.000	114.331	1.829.291	119.331	1.909.296
7,3	Cercha metálica según detalle inc. Anticorrosivo y esmalte	MI	7,4	-	-	58.000	429.200	58.000	429.200
7,4	Correa metálica según detalle inc. Anticorrosivo y esmalte	MI	42,6	-	-	32.000	1.363.200	32.000	1.363.200
7,5	Balancin 3 puestos inc. Instalación pintura anticorrosivo y esmalte	Ud	1,0	50.000	50.000	910.000	910.000	960.000	960.000
7,6	Culumpio 4 puestos inc. Instalación pintura anticorrosivo y esmalte	Ud	1,0	50.000	50.000	1.050.000	1.050.000	1.100.000	1.100.000

9	INSTALACIONES SANITARIAS Y ALL								
9.1	Bajante de aguas lluvias. Elaborado en PVC. con un diámetro de 4"	MI	14.0	5,178	72,485	18,179	254,510	23,357	326,998
9.2	Rejilla tipo granada de 4"	Ud	4.0	2,000	8,000	8,500	34,000	10,500	42,000
10	INSTALACIONES ELECTRICAS								
10.1	Salida Interruptor Sencillo	Ud	1.0	12,081	12,081	27,530	27,530	39,611	39,611
10.2	Salida toma doble con polo a tierra	Ud	2.0	13,939	27,879	31,705	63,410	45,644	91,288
10.3	Punto de iluminación	Ud	6.0	13,939	83,637	25,845	155,070	39,784	238,704
10.4	Acometida eléctrica alambre de aluminio C-8 AWG Dos líneas inc. Ducto de 1/2"	MI	40.0	1,208	48,324	7,075	283,000	8,283	331,320
10.5	Tablero eléctrico de 2 circuitos inc. Accesorios	Ud	1.0	30,202	30,202	36,746	36,746	66,948	66,948
11	PINTURA								
11.1	Pintura muros, vigas y columnas en vinilo tipo 1	M2	270.0	3,020	815,459	3,502	945,473	6,522	1,760,940
11.2	Pintura muros, tipo 2 para teja A.C.	M2	44.0	2,589	113,905	1,691	74,382	4,279	188,276
	COSTO DIRECTO				13,012,904		34,123,454		47,136,658

DISEÑOS TECNICOS 5%
INTERVENTORIA 3%
COMITÉ DE VEEDURIA 1%
COSTO TOTAL

2,356,833
1,414,100
471,367
51,378,958

FUENTE: Archivo Oficina Obras Civiles - Carpeta C.E.M El Corotal - Sede Divino Niño
ELABORO: Ing. Amanda Ramos Ordoñez
Vo Bo: Ing. Marcela Enriquez Garcia

Anexo C. C.E. Divino Niño - Póliza de cumplimiento.



POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL
ENTIDAD ESTATAL

Ciudad de Expedición PASTO			Sucursal PASTO			Cod. Sucursal 41	No. Póliza 41-44-101018461	Anexo 0
Fecha Expedición Día Mes Año 05 08 2008			Vigencia Desde Día Mes Año 05 08 2008			A las Horas 00:00		Vigencia Hasta Día Mes Año 05 08 2013
						A las Horas 00:00		Tipo de Movimiento EMISION ORIGINAL

DATOS DEL TOMADOR / AFIANZADO

Nombre o Razon Social EUSE ARQUIMEDES CARLOSAMA GELPUD	Identificación : 12.750.324
Dirección : CORREGIMIENTO DE STA BARBARA VDA LA ESPERANZA	Ciudad : PASTO, NARIÑO Teléfono : 3122543190

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

Asegurado / Beneficiario : CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL, EL CEROTAL	Identificación : 814.006.528-7
Dirección : VEREDA EL CEROTAL CGTO. SANTA BARBARA	Ciudad : PASTO, NARIÑO Teléfono : 7306450

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:
GARANTIZAR LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO DE OBRA No 2008-002
LA GARANTIA DE ESTABILIDAD ES DE 5 AÑOS A PARTIR ACTA DE ENTREGA

AMPAROS

RIESGO: CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES Y EDIFICIOS.

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG/ACTUAL
CUMPLIMIENTO	05/08/2008	05/02/2009	\$1,046,300.00
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	05/08/2008	05/10/2008	\$1,046,300.00
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	05/08/2008	05/10/2011	\$523,150.00
ESTABILIDAD DE LA OBRA	05/08/2008	05/08/2013	\$2,092,600.00

OBSERVACIONES

Valor Prima Neta	Gastos Expedición	IVA	Total a Pagar	Valor Asegurado Total	Fecha Limite de Pago
\$ ****76,406.20	\$ *****5,000.00	\$ ****13,024.99	\$ *****94,431.19	\$ *****4,708,350.00	/ /

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
Nombre	Clave	% de Part.	Nombre Compañía	% Part.	Valor Asegurado
FRANCISCO ROJAS MARTINEZ	10126	100.00			

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

Para efectos de notificaciones FRANCISCO ROJAS MARTINEZ S.A. es Carrera 32 No 19-51 - Telefono: 7315997

FRANCISCO ROJAS MARTINEZ
ASESOR EN SEGUROS
ED. PASTO LAZAR OF.202
TEL. 7237131

FIRMA AUTORIZADA

FIRMA TOMADOR

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

DLF010126A



**POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL
DERIVADA DE CUMPLIMIENTO
RCE CONTRATOS**

Ciudad de Expedición PASTO			Sucursal PASTO			Cod. Sucursal 41	No. Póliza 41-40-101002252	Anexo 0
Fecha Expedición Día Mes Año 05 08 2008			Vigencia Desde Día Mes Año 05 08 2008			A las Horas 00:00	Vigencia Hasta Día Mes Año 05 08 2011	
						A las Horas 00:00	Tipo de Movimiento EMISION ORIGINAL	

DATOS DEL TOMADOR / AFIANZADO

Nombre o Razon Social EUSE ARQUIMEDES CARLOSAMA GELPUD	Identificación : 12.750.324
Dirección : CORREGIMIENTO DE STA BARBARA VDA LA ESPERANZA	Ciudad : PASTO, NARIÑO
	Teléfono : 3122543190

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

Asegurado / Beneficiario : CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL, EL CEROTAL	Identificación : 814.006.528-7
Dirección : VEREDA EL CEROTAL CGTO. SANTA BARBARA	Ciudad : PASTO, NARIÑO
	Teléfono : 7306450

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:

GARANTIZAR LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL DERIVADA DEL CONTRATO DE OBRA No 2008-002

AMPAROS

RIESGO: CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES Y EDIFICIOS.

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG/ACTUAL
PREDIOS LABORES Y OPERACIONES	05/08/2008	05/10/2011	\$1,046,300.00
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 Limite de Pago
\$ ****20,000.00	\$ ****0.00	\$ ****3,200.00	\$ ****23,200.00	\$ ****1,046,300.00	/ /

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
Nombre	Clave	% de Part.	Nombre Compañia	% Part.	Valor Asegurado
FRANCISCO ROJAS MARTINEZ	10126	100.00			

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

Para efectos de notificaciones, el representante legal de Seguros del Estado S.A. es Carrera 32 No 19-61 - Telefono: 7316997

FRANCISCO ROJAS MARTINEZ
ASESOR SEGUROS
ED. PASTO PLAZA OF.202
TEL 7237131

FIRMA AUTORIZADA

FIRMA TOMADOR

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

DLF010126A

Anexo C. C.E. Divino Niño - Acta de inicio de obra.



SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL

ACTA DE INICIO

RESOLUCION No.	272 DEL 11 DE JUNIO DE 2007
INSTITUCION	C.E.M EL CEROTAL SEDE DIVINO NIÑO
OBJETO	CONSTRUCCION DE AULAS
INTERVENTORA	ING. AMANDA RAMOS ORDOÑEZ
FECHA DE INICIO	16 DE AGOSTO DE 2008
PLAZO DE EJECUCION	CUATRO (4) MESES

En las instalaciones de la Secretaría de Educación Municipal oficina de obras Civiles, el día 16 de agosto de 2008, se reunieron los señores: Doctor CARLOS BASTIDAS TORRES Secretario de Educación Municipal, la Profesora ROSARIO PATRICIA GRIJALBA VALLEJO en calidad de Directora del C.E.M El Cerotal, la Ingeniera MARCELA ENRIQUEZ GARCIA Coordinadora de la Oficina de Obras Civiles de la Secretaria de Educación Municipal y la Ingeniera AMANDA RAMOS ORDOÑEZ Interventora de obra, con el fin de iniciar las obras relacionadas con resolución No. 272 del 11 de junio de 2007, cuyo objeto es construcción de aulas en la sede Divino Niño.

Lo anterior teniendo en cuenta que una vez realizado y terminado el proceso de invitación pública para la contratación de mano de obra, materiales y carpintería metálica, de los cuales se firmo contratos y se procedió a su legalización, se da inicio formal a la obra el día 16 de agosto de 2008

A continuación se firma por los que en ello intervinieron.


CARLOS BASTIDAS TORRES
Secretario de Educación Municipal


MARCELA ENRIQUEZ GARCIA
Coordinadora Oficina de Obras Civiles
Secretaria de Educación Municipal


PATRICIA GRIJALBA VALLEJO
Directora C.E.M El Cerotal


AMANDA RAMOS ORDOÑEZ
Interventora de Obra
Secretaria de Educación Municipal



28

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL

ACTA DE SUSPENSION No.1

RESOLUCION No.	272 DEL 11 DE JUNIO DE 2007
INSTITUCION	C.E.M EL CEROTAL SEDE DIVINO NIÑO
OBJETO	CONSTRUCCION DE AULAS
INTERVENTORA	ING. AMANDA RAMOS ORDOÑEZ
FECHA DE INICIO	16 DE AGOSTO DE 2008
FECHA DE SUSPENSION	DE 25 DE AGOSTO DE 2008
PLAZO DE EJECUCION	DE CUATRO (4) MESES

En las instalaciones de la Secretaría de Educación Municipal oficina de obras Civiles, el día 25 de agosto de 2008, se reunieron los señores: la Profesora ROSARIO PATRICIA GRIJALBA VALLEJO en calidad de Directora del C.E.M El Cerotal, la Ingeniera MARCELA ENRIQUEZ GARCIA Coordinadora de la Oficina de Obras Civiles de la Secretaria de Educación Municipal y la Ingeniera AMANDA RAMOS ORDOÑEZ Interventora de obra, con el fin de suspender las obras relacionadas con resolución No. 272 del 11 de junio de 2007, cuyo objeto es construcción de aulas en la sede Divino Niño.

Lo anterior teniendo en cuenta que se ha presentado mucho invierno en la región, por lo tanto no ha dejado continuar normalmente el desarrollo de la obra. Una vez se establezca el clima inmediatamente se dará reinicio a la obra.

A continuación se firma por los que en ello intervinieron.


PATRICIA GRIJALBA VALLEJO
Directora C.E.M El Cerotal


AMANDA RAMOS ORDOÑEZ
Interventora de Obra
Secretaria de Educación Municipal



106

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL

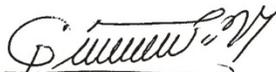
ACTA DE SUSPENSION No.2

RESOLUCION No.	272 DEL 11 DE JUNIO DE 2007
INSTITUCION	C.E.M EL CEROTAL SEDE DIVINO NINO
OBJETO	CONSTRUCCION DE AULAS
INTERVENTORA	ING. AMANDA RAMOS ORDONEZ
FECHA DE INICIO	16 DE AGOSTO DE 2008
FECHA DE SUSPENSION No.1	25 DE AGOSTO DE 2008
FECHA DE SUSPENSION No.2	15 DE SEPTIEMBRE DE 2008
PLAZO DE EJECUCION	CUATRO (4) MESES

En las instalaciones de la Secretaría de Educación Municipal oficina de obras Civiles, el día 15 de septiembre de 2008, se reunieron los señores: la Profesora ROSARIO PATRICIA GRIJALBA VALLEJO en calidad de Directora del C.E.M El Cerotal, y la Ingeniera AMANDA RAMOS ORDÓÑEZ Interventora de obra, con el fin de suspender las obras relacionadas con resolución No. 272 del 11 de junio de 2007, cuyo objeto es construcción de aulas en la sede Divino Niño.

Lo anterior teniendo en cuenta que se ha presentado mucho invierno en la región, por lo tanto no ha dejado continuar normalmente el desarrollo de la obra. Una vez se establezca el clima inmediatamente se dará reinicio a la obra.

A continuación se firma por los que en ello intervinieron.


PATRICIA GRIJALBA VALLEJO
Directora C.E.M El Cerotal


AMANDA RAMOS ORDONEZ
Interventora de Obra
Secretaria de Educación Municipal

Anexo C. C.E. Divino Niño - Acta final de obra.

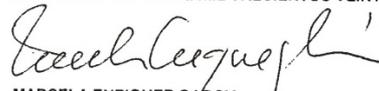
C.E.M. EL CEROTAL CONSTRUCCION AULA SEDE E.R.M. EL DIVINO NIÑO		CONTRATANTE: C.E.M. CEROTAL - MUNICIPIO DE PASTO CONTRATO N° 2008-02 DEL 16 DE AGOSTO DE 2008 OBJETO: CONSTRUCCION AULA C.E.M. EL CEROTAL SEDE E.R.M. EL CONTRATISTA: EUSE ARQUIMEDES CARLOSAMA GELPUD INTERVENTOR: ING. AMANDA RAMOS ORDOÑEZ PLAZO 4 MESES										ACTA FINAL FECHA: 15 DE DICIEMBRE DE 2008 ACTA DE INICIO: 16 DE AGOSTO DE 2008			
		CONDICIONES INICIALES					VALORES ACTUALIZADOS					AVANCE DE OBRA			
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNIT	VR. TOTAL	ACTA MODIFICACION N°5		ACTA N°4		ACTA FINAL		ACUMULADO			
						CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR		
1	PRELIMINARES											62.0	86,800.0		
1.1	Trazado sobre terreno	M2	62.0	1,400.0	86,800.0	62.0	86,800.0	-	-	-	-	320.0	2,400,000.0		
1.2	Excavación	M3	240.0	7,500.0	1,800,000.0	320.0	2,400,000.0	-	-	-	-	4.0	12,000.0		
1.3	Relleno material del sitio, ejecutado manualmente	M3	7.0	3,000.0	21,000.0	4.0	12,000.0	-	-	-	-	68.0	102,000.0		
1.4	Retiro y disposición de material sobrante en sitio	M3	200.0	1,500.0	300,000.0	68.0	102,000.0	-	-	-	-				
2	ESTRUCTURA EN CONCRETO														
2.1	Cimentación tipo solado en concreto de resistencia 2500 psi	M3	2.0	40,000.0	80,000.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
2.2	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para cimientos	M3	8.1	30,000.0	243,000.0	8.1	243,000.0	-	-	-	-	8.1	243,000.0		
2.3	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para muro de contención	M3	10.0	50,000.0	500,000.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
2.4	Cimentación tipo zapatas, en concreto de resistencia 3000 psi, pagado en m3	M3	2.4	40,000.0	96,000.0	2.4	96,000.0	-	-	-	-	2.4	96,000.0		
2.5	Cimentación tipo viga de amarre, de 30x30 cm., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	25.4	8,000.0	203,200.0	25.4	203,200.0	-	-	-	-	25.4	203,200.0		
2.6	Columnas de 0,30x0,30, Concreto 3000 psi	MI	30.0	13,000.0	390,000.0	30.0	390,000.0	-	-	-	-	30.0	390,000.0		
2.7	Columnetas 0.15X0,15 concreto 3000 psi	MI	23.0	4,000.0	92,000.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
2.8	Viga remate de cubierta de 0,15x0,15m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	14.0	3,000.0	42,000.0	14.0	42,000.0	-	-	-	-	14.0	42,000.0		
2.9	Viga de corona de 0,30x0,30m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	28.2	12,000.0	338,400.0	28.2	338,400.0	-	-	-	-	28.2	338,400.0		
2.10	Viga canal placa e=0,10m. L= 0,70m., en concreto de resistencia 3000 psi según detalle	MI	14.2	12,000.0	170,400.0	14.2	170,400.0	-	-	-	-	14.2	170,400.0		
2.11	Acero de refuerzo	Kg	1,800.0	220.0	396,000.0	1440.0	316,800.0	-	-	-	-	1,440.0	316,800.0		
3	MAMPOSTERIA														
3.1	Muro en ladrillo común sencillo, mortero 1:4	M2	60.0	6,000.0	360,000.0	63.5	381,000.0	-	-	3.5	21,000.0	63.5	381,000.0		
3.2	Muro en ladrillo común doble, mortero 1:4	M2	20.0	12,000.0	240,000.0	0.0	-	-	-	-	-	60.0	72,000.0		
3.3	Anclaje muro a estructura	MI	70.0	1,200.0	84,000.0	60.0	72,000.0	-	-	-	-	-	-		
4	PANETES Y ENCHAPES														
4.1	Pañete interior allanado, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	315.0	4,500.0	1,417,500.0	213.0	958,500.0	-	-	7.0	31,500.0	213.0	958,500.0		
4.2	Pañete exterior impermeable, proporción de la mezcla 1:4, para viga canal	M2	8.6	5,000.0	43,000.0	8.6	43,000.0	-	-	-	-	8.6	43,000.0		

C.E.M. EL CEROTAL CONSTRUCCION AULA SEDE E.R.M. EL DIVINO NIÑO		CONTRATANTE: C.E.M. CEROTAL - MUNICIPIO DE PASTO CONTRATO Nº 2008-02 DE 16 DE AGOSTO DE 2008 OBJETO: CONSTRUCCION AULA C.E.M. EL CEROTAL SEDE E.R.M. EL CONTRATISTA: EUSE ARQUIMEDES CARLOSAMA GELPUD INTERVENTOR: ING. AMANDA RAMOS ORDOÑEZ PLAZO 4 MESES				ACTA FINAL FECHA: 15 DE DICIEMBRE DE 2008 ACTA DE INICIO: 16 DE AGOSTO DE 2008							
CONDICIONES INICIALES						VALORES ACTUALIZADOS		AVANCE DE OBRA					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNIT	VR. TOTAL	ACTA MODIFICACION Nº5		ACTA Nº4		ACTA FINAL		ACUMULADO	
						CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR
5	PISOS												
5.1	Relleno en recebo compactado	M3	18.0	12,000.0	216,000.0	35.0	420,000.0	31.0	372,000.0	-	-	35.0	420,000.0
5.2	Placa contrapiso e=0.08m. concreto 2500 psi	M2	45.0	7,000.0	315,000.0	45.0	315,000.0		-	-	-	45.0	315,000.0
5.3	Suministro e instalación de tableta en gres tipo lisa, con dimensiones de 18.5x9 cm. espesor 0.75 cm	M2	45.0	7,000.0	315,000.0	45.0	315,000.0	45.0	315,000.0	-	-	45.0	315,000.0
5.4	Guardaescobas en tableta de gres	MI	26.0	1,800.0	46,800.0	26.0	46,800.0	26.0	46,800.0	-	-	26.0	46,800.0
5.5	Anden y patio en concreto, espesor 10 cm. resistencia 2500 Psi	M2	140.0	7,500.0	1,050,000.0	352.0	2,640,000.0	254.0	1,905,000.0	49.0	367,500.0	352.0	2,640,000.0
5.6	Cañuela en concreto de 3000 psi	MI	20.0	5,000.0	100,000.0	20.0	100,000.0		-	20.0	100,000.0	20.0	100,000.0
6	CUBIERTA												
6.1	Cubierta en teja ondulada de fibrocemento perfil 7	M2	44.0	6,000.0	264,000.0	44.0	264,000.0		-	-	-	44.0	264,000.0
6.2	Suministro e instalación de caballete en fibrocemento, articulado inferior para teja perfil 7.	M2	7.1	3,000.0	21,300.0	7.1	21,300.0		-	-	-	7.1	21,300.0
6.3	Cubierta en teja translúcida en PVC ondulada	M2	8.3	6,000.0	49,800.0	8.3	49,800.0		-	-	-	8.3	49,800.0
6.4	Flanchin en lamina galvanizada C-30 ancho 40 cm Inc. Pintura en esmalte	MI	30.0	3,000.0	90,000.0	0.0	-		-	-	-	-	-
7	CARPINTERIA METALICA												
7.1	Puerta metálica de 1x2,5 tablero calibre 20, marco calibre 18, inc. Luceta con vidrio 4mm.Chapa de seguridad anticorrosivo y esmalte	Ud	1.0	10,000.0	10,000.0	1.0	10,000.0	1.0	10,000.0	-	-	1.0	10,000.0
7.2	Ventana metálica cal. 20, inc. vidrio 4mm, antepecho varilla cuadrada de 3/8", anticorrosivo y esmalte según detalle	M2	16.0	4,000.0	64,000.0	16.0	64,000.0	16.0	64,000.0	-	-	16.0	64,000.0
7.5	Balancin 3 puestos inc. Instalación pintura anticorrosivo y esmalte	Ud	1.0	40,000.0	40,000.0	0.0	-		-	-	-	-	-
7.6	Culumpio 4 puestos inc. Instalación pintura anticorrosivo y esmalte	Ud	1.0	40,000.0	40,000.0	0.0	-		-	-	-	-	-
7.7	Trompo inc. Instalación pintura anticorrosivo y esmalte	Ud	1.0	30,000.0	30,000.0	0.0	-		-	-	-	-	-
7.8	Resbaladero inc. Instalación pintura anticorrosivo y esmalte	Ud	1.0	30,000.0	30,000.0	0.0	-		-	-	-	-	-
9	INSTALACIONES SANITARIAS Y ALL												
9.1	Bajante de aguas lluvias. Elaborado en PVC. con un diámetro de 4"	MI	14.0	1,800.0	25,200.0	18.0	32,400.0		-	-	-	18.0	32,400.0
9.2	Rejilla tipo granada de 4"	Ud	4.0	2,000.0	8,000.0	4.0	8,000.0		-	-	-	4.0	8,000.0
10	INSTALACIONES ELECTRICAS												
10.1	Salida Interruptor Sencillo	Ud	1.0	9,000.0	9,000.0	0.0	-		-	-	-	-	-
10.2	Salida toma doble con polo a tierra	Ud	2.0	9,000.0	18,000.0	0.0	-		-	-	-	-	-

C.E.M. EL CEROTAL CONSTRUCCION AULA SEDE E.R.M. EL DIVINO NIÑO		CONTRATANTE: C.E.M. CEROTAL - MUNICIPIO DE PASTO CONTRATO N° 2008-02 DEL 16 DE AGOSTO DE 2008 OBJETO: CONSTRUCCION AULA C.E.M. EL CEROTAL SEDE E.R.M. EL CONTRATISTA: EUSE ARQUIMEDES CARLOSAMA GELPUD INTERVENTOR: ING. AMANDA RAMOS ORDÓÑEZ PLAZO 4 MESES				ACTA FINAL FECHA: 15 DE DICIEMBRE DE 2008 ACTA DE INICIO: 16 DE AGOSTO DE 2008							
CONDICIONES INICIALES						VALORES ACTUALIZADOS				AVANCE DE OBRA			
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNIT	VR. TOTAL	ACTA MODIFICACION N°5		ACTA N°4		ACTA FINAL		ACUMULADO	
						CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR
10.3	Punto de iluminación	Ud	6.0	9,000.0	54,000.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-
10.4	Acometida eléctrica alambre de aluminio C-8 AWG Dos líneas inc. Ducto de 1/2"	MI	40.0	1,000.0	40,000.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-
10.5	Tablero eléctrico de 2 circuitos inc. Accesorios	Ud	1.0	32,800.0	32,800.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-
11	PINTURA												
11.1	Pintura muros, vigas y columnas en vinilo tipo 1	M2	270.0	2,200.0	594,000.0	240.0	528,000.0	-	-	240.0	528,000.0	240.0	528,000.0
11.2	Pintura muros, tipo 2 para teja A.C.	M2	44.0	2,200.0	96,800.0	44.0	96,800.0	-	-	-	-	44.0	96,800.0
12	ITEMS NO CONTEMPLADOS												
12.1	Corte en roca	Ud		2,500.0		8.0	20,000.0	-	-	-	-	8.0	20,000.0
12.2	Tubería Sanitaria de 4"	MI		2,000.0		30.0	60,000.0	-	-	-	-	30.0	60,000.0
12.3	Caja de inspección de 0.4x0.4x0.4	Ud		20,000.0		6.0	120,000.0	-	-	-	-	6.0	120,000.0
12.4	Caja de inspección de 0.5x0.5x0.5	Ud		30,000.0		1.0	30,000.0	-	-	-	-	1.0	30,000.0
12.5	Filtro en grava y geotextil NT 1600	MI		8,000.0		21.0	168,000.0	-	-	-	-	21.0	168,000.0
COSTO DIRECTO					10,463,000.0		11,164,200.0		2,712,800.0		1,048,000.0		11,164,200.0
								PORCENTAJE ACTA		PORCENTAJE ACTA		PORCENTAJE ACUMULADO	
								24.3		9.4		106.7	

VALOR INICIAL DEL CONTRATO 10,463,000
 VALOR MODIFICADO 11,164,200
 VALOR ANTICIPO 10% 1,046,300
 VALOR EJECUTADO S/ACTA N° 1 3,326,000
 VALOR EJECUTADO S/ACTA N° 2 1,821,700
 VALOR EJECUTADO S/ACTA N° 3 2,255,700
 VALOR EJECUTADO S/ACTA N° 4 2,712,800
 VALOR EJECUTADO S/FINAL 1,048,000
 AMORTIZACION SALDO ANTICIPO 34,680
 VALOR A PAGAR 1,013,320

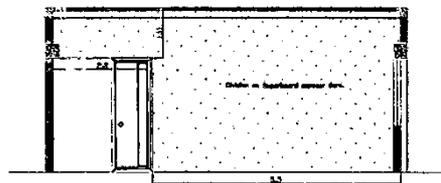
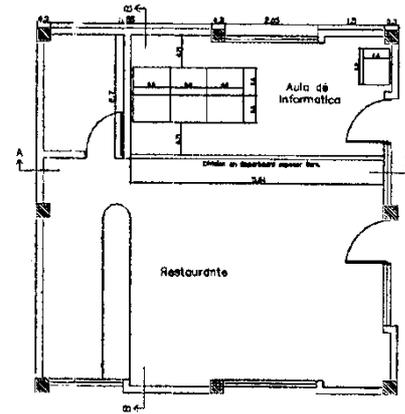
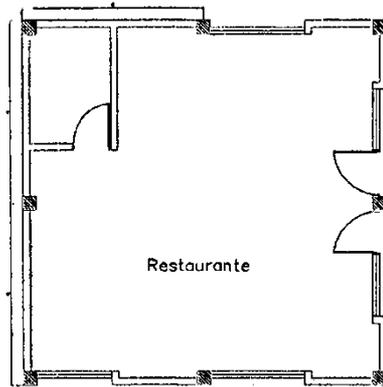
SON: UN MILLON TRECE MIL TRECIENTOS VEINTE PESOS M/CTE. (\$ 1,013,320)


 MARCELA ENRIQUEZ GARCIA
 Coordinadora Infraestructura Educativa

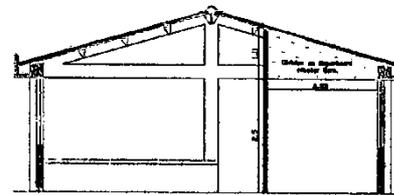

 PATRICIA GRUJALVA VALLEJO
 Directora C.E.M. CEROTAL


 EUSE ARQUIMEDES CARLOSAMA
 Contratista
 12750394

Anexo C. C.E. Divino Niño - Plano arquitectónico.



CORTE A.A



CORTE A.A



ALCALDIA DE PASTO
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE
INFRAESTRUCTURA SECTOR EDUCATIVO

PROYECTO: **ADECUACION RESTAURANTE C.E.M DIVINO NIÑO**
DISEÑO ARQUITECTONICO
AÑO: **JUAN ALBERTO CAUENILSO**
MAY 19 11:00 AM 2008

CONSEJO: **DETALLES MURO DIVISORIO**
VISE: SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DR. CARLOS BASTIANS TORRES

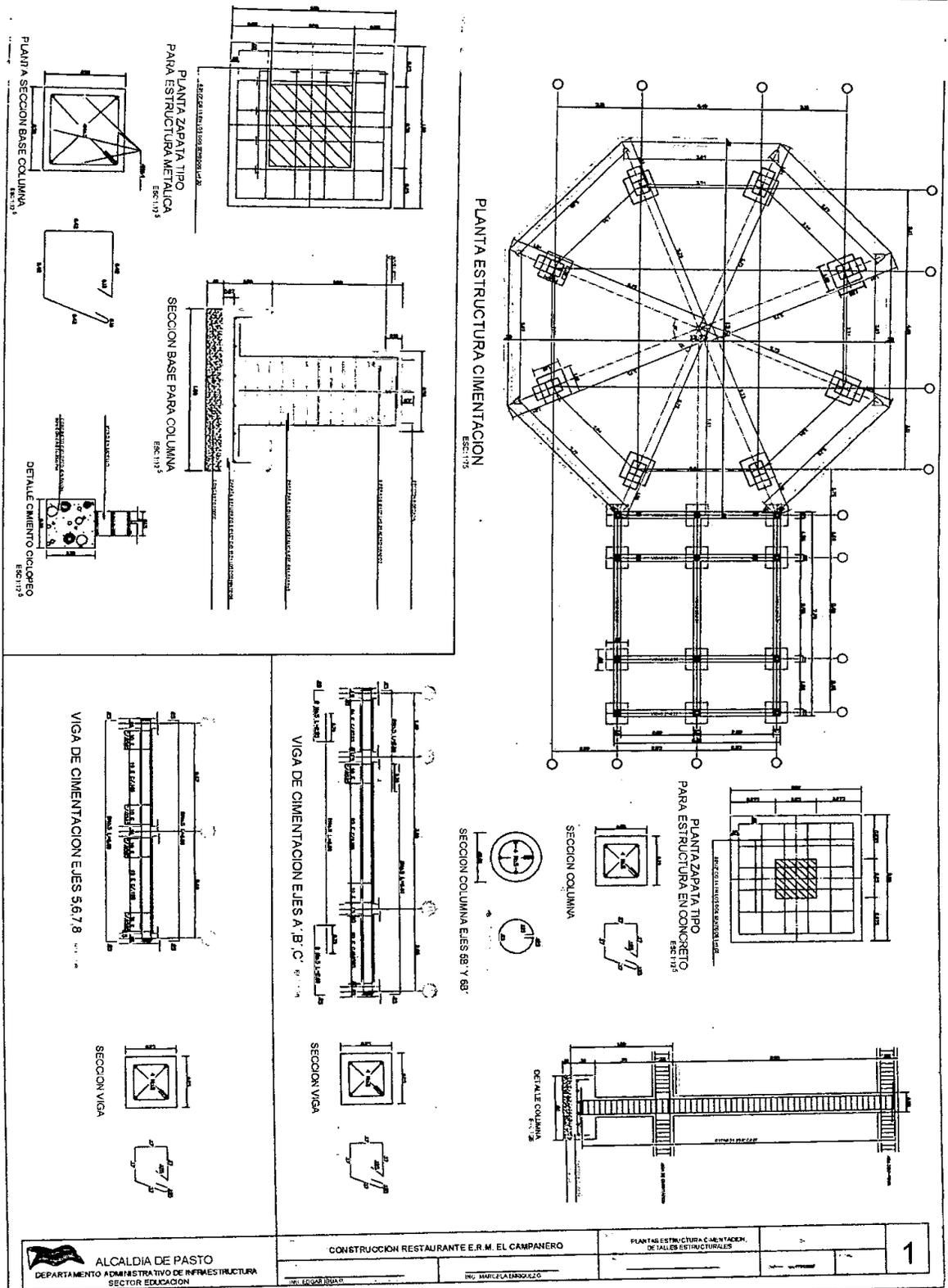
DIBUJO: **ESTELLA ERAZO BENAVIDES**
FECHA: **Pasta, noviembre de 2008**

PL. NO. **1A**
ESCALA: **INDICADA**

Anexo C. C.E. Divino Niño - Cronograma general de ejecución.

CRONOGRAMA DE OBRA Y FLUJO DE FONDOS																											
PROYECTO : CONSTRUCCION AULA C.E.M. CEROTAL SEDE EL DIVINO NIÑO																											
LOCALIZACION: Corregimiento Santa Barbara - Pasto - Nariño.																											
PROPONENTE : Secretaría de Educacion Municipal de Pasto.																											
No	ITEMS	VR. TOTAL	Año Mes	2008																							
				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE							
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Semana																											
1	PRELIMINARES	3.411.661				568.610		568.610	568.610		568.610	568.610	568.610														
2	ESTRUCTURA EN CONCRETO	16.249.787				2.708.298		2.708.298	2.708.298		2.708.298	2.708.298	2.708.298														
3	MAMPOSTERIA	2.885.090						577.018	577.018		577.018	577.018	577.018														
4	PANETES Y ENCHAPES	3.326.396									665.279	665.279	665.279	665.279													
5	PISOS	8.510.273						510.616	510.616		510.616	510.616	510.616						1.191.438	1.191.438	1.191.438	1.191.438	1.191.438				
6	CUBIERTA	1.609.790																	804.895	804.895							
7	CARPINTERIA METALICA	8.057.576																	4.028.788	4.028.788							
8	INSTALACIONES SANITARIAS Y ALL	368.998									184.499	184.499															
9	INSTALACIONES ELECTRICAS	767.871																					383.936	383.936			
10	PINTURA	1.949.216																					974.608	974.608			
COSTO DIRECTO TOTAL		47.136.658	Inversion Mes					3.276.908				13.758.906				11.759.200				14.817.054				3.524.590			
DISEÑOS TECNICOS 5%		2.356.833	Inver. Acum					3.276.908				17.035.814				28.795.014				43.612.069				47.136.658			
INTERVENTORIA TECNICA 3%		1.414.100	Disponible					43.859.750				30.100.844				18.341.644				3.524.590				-			
COMITÉ DE VEEDURIA 1%		471.367	Avance %					7%				29%				25%				31%				7%			
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		51.378.958	Acumulado %					7%				36%				61%				93%				100%			

Anexo D. C.E. El Campanero - Planos estructurales y arquitectónicos.

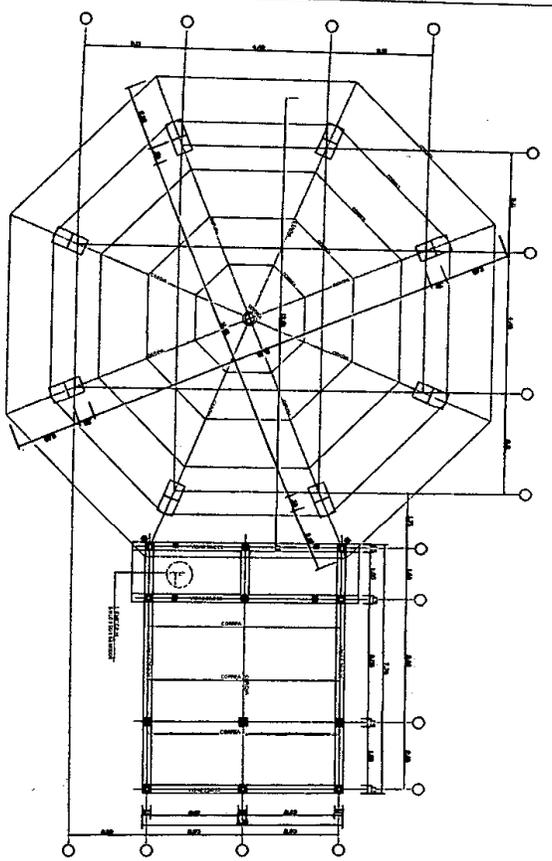


ALCALDIA DE PASTO
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE INFRAESTRUCTURA
SECTOR EDUCACION

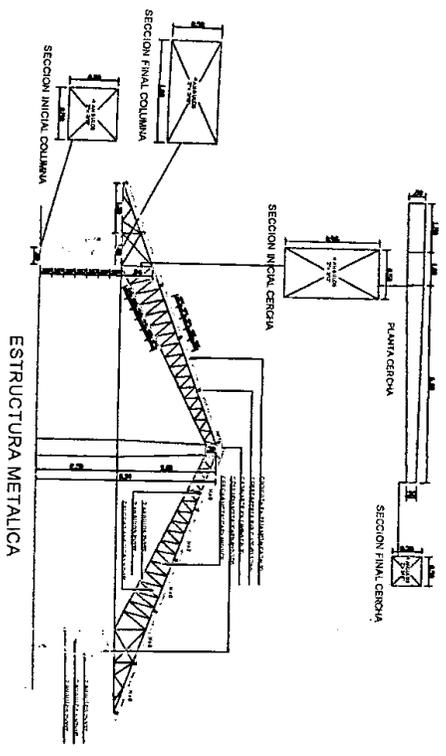
CONSTRUCCION RESTAURANTE E.R.M. EL CAMPANERO
ING. EGOR DIAZ

PLANTAS ESTRUCTURA CIMENTACION DE TALLERES ESTRUCTURALES
ING. MARCELA INKOLIZO

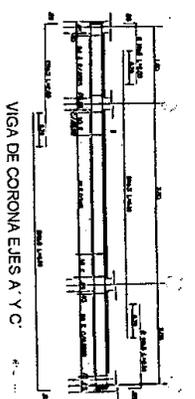
1



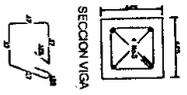
PLANTA ESTRUCTURA CUBIERTA



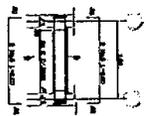
ESTRUCTURA METALICA



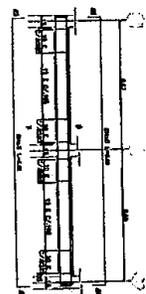
VIGA DE CORONA EJES A Y C



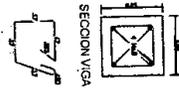
SECCION VIGA



VIGA EJE B



VIGA DE CORONA EJE 8



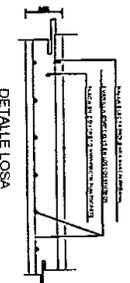
SECCION VIGA



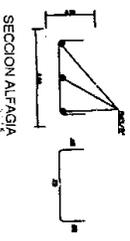
VIGA DE CORONA EJES 5 Y 6



SECCION VIGA



DETALLE LOSA

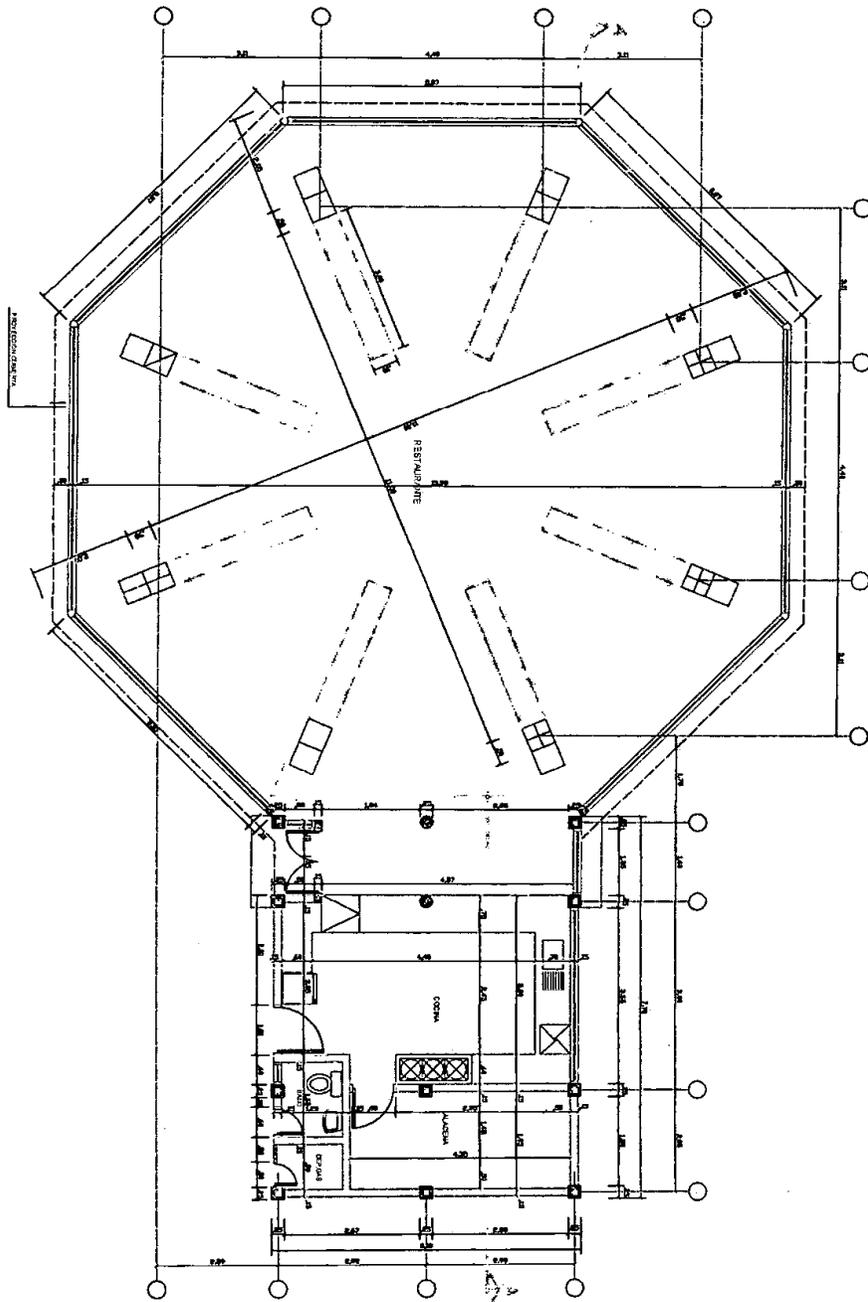


SECCION COLUMNETA Y CINTA DE CUARTA

SECCION ALFAGIA

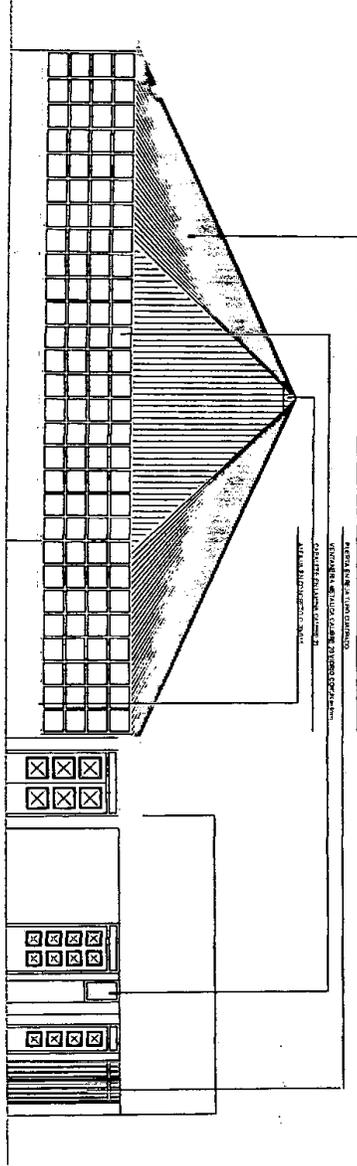
 ALCALDIA DE PASTO DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE INFRAESTRUCTURA SECTOR EDUCACION	CONSTRUCCION RESTAURANTE E.R.M. EL CAMPANERO		PLANTAS ESTRUCTURA CUBIERTA DETALLES ESTRUCTURALES	2
	ING. OSCAR DIAZ	ING. MARCELO RAMIRO		

PLANTA ARQUITECTONICA
ESC: 1:50

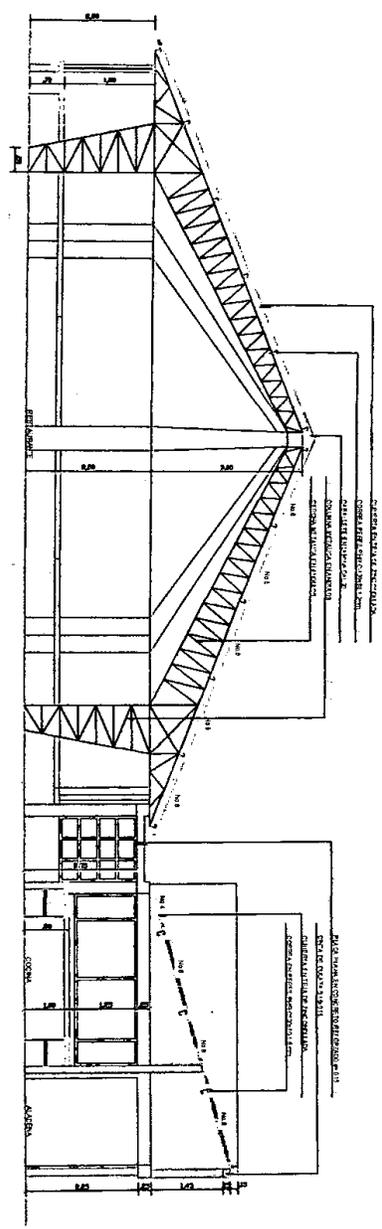


 ALCALDIA DE PASTO DEPARTAMENTO ADITIVO INFRAESTRUCTURA SECTOR EDUCACION	CONSTRUCCION RESTAURANTE E.R.M EL CAMPANERO		PLANTA ARQUITECTONICA		2/1
	ARCH: JUAN ALBERTO GONZALEZ DISEÑO:	ARCH: MARCELA BARRON DISEÑO:	V.A.	AR.	E. 2019

1

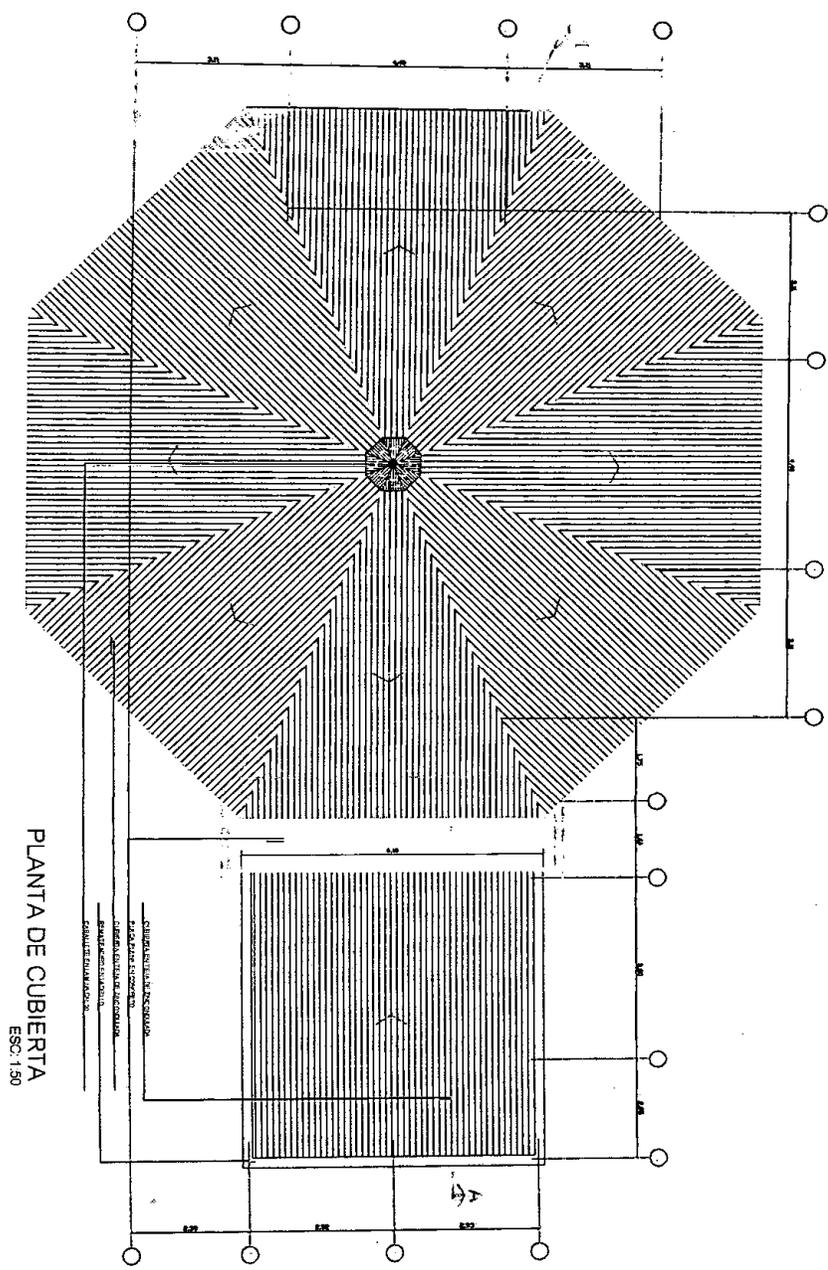


FACHADA ACCESO
ESC. 150



CORTE A-A
ESC. 150

 ALCALDIA DE PASTO DEPARTAMENTO ADITIVO INFRAESTRUCTURA SECTOR EDUCACION	CONSTRUCCION RESTAURANTE E.R.M EL CAMPANERO		CORTE A-A Y FACHADA		2
	ARQ. JUAN ALBERTO GUERRERO	ING. MARCELA ENRIQUEZ	JUN 10 2010	1:50	



PLANTA DE CUBIERTA
ESC: 1:50

PLANTA DE CUBIERTA
ESC: 1:50

 ALCALDIA DE PASTO DEPARTAMENTO AUTÓNOMO DE INFRAESTRUCTURA SECTOR EDUCACIÓN	CONSTRUCCION RESTAURANTE E R M EL CAMPANERO		PLANTA ARQUITECTONICA		2
	ARG: JUAN ALBERTO GILBERTO J.D.	DIR: MARCELA ESPINOZA	PAU:	1:50	

Anexo D. C.E. El Campanero - Presupuesto de obra.
CONSTRUCCION RESTAURANTE C.E.M. CAMPANERO SEDE CENTRAL

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	MANO DE OBRA		MATERIALES		TOTALES	
				VR.UNIT	VR.TOTAL	VR.UNIT	VR.TOTAL	VR.UNIT	VR.TOTAL
1	PRELIMINARES								
1,1	Trazado sobre terreno	M2	227,0	983,0	223.141,0	-	-	983,0	223.141,0
1,2	Excavación	M3	50,0	7.140,0	357.000,0	-	-	7.140,0	357.000,0
1,3	Relleno material del sitio, ejecutado manualmente	M3	7,0	5.712,0	39.984,0	-	-	5.712,0	39.984,0
1,4	Retiro y disposición de material sobrante en sitio	M3	50,0	5.904,5	295.222,8	-	-	5.904,5	295.222,8
2	ESTRUCTURA EN CONCRETO								
2,1	Cimentación tipo solado en concreto de resistencia 2500 psi	M3	6,3	49.866,7	314.160,0	178.720,5	1.125.939,2	228.587,2	1.440.099,2
2,2	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para cimientos	M3	4,6	42.742,9	196.617,1	116.432,3	535.588,6	159.175,2	732.205,7
2,3	Cimentación tipo zapatas, en concreto de resistencia 3000 psi, pagado en m3	M3	4,7	58.285,7	273.942,9	206.661,0	971.306,7	264.946,7	1.245.249,6
2,4	Cimentación tipo viga de amarre, de 0,25x0,25 cm., en concreto de resistencia 3000 psi.	MI	47,5	4.274,3	203.028,6	16.164,4	767.808,7	20.438,7	970.837,2
2,5	Columnas de 0.50x0.50. Concreto 3000 psi	MI	6,4	21.371,4	136.777,1	73.799,3	472.315,2	95.170,7	609.092,3
2,6	Columnas de 0,25x0,25, Concreto 3000 psi	MI	39,0	6.233,3	243.100,0	27.094,9	1.056.700,8	33.328,2	1.299.800,8
2,7	Columnas de diámetro 0,25, Concreto 3000 psi	MI	6,4	4.227,0	27.052,8	43.994,1	281.562,5	48.221,1	308.615,3
2,8	Columnetas 0.15X0.15 concreto 3000 psi	MI	10,6	3.740,0	39.644,0	13.778,0	146.046,3	17.518,0	185.690,3
2,9	Placa maciza e=0,15m. Concreto 3000 psi impermeabilizado	M2	8,3	16.622,2	137.964,4	49.458,2	410.502,6	66.080,4	548.467,1
2,10	Viga aérea de 0,25x0,25m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	37,2	5.984,0	222.604,8	23.209,9	863.408,0	29.193,9	1.086.012,8
2,11	Viga aérea de 0.15x0.15m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	18,7	3.561,9	66.607,6	13.473,5	251.953,6	17.035,4	318.561,2
2,12	Alfajla de 0.10x0.20m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	41,3	2.550,0	105.315,0	6.663,7	275.211,6	9.213,7	380.526,6
2,13	Losa maciza, en concreto de resistencia 3000 psi, espesor 10 cm, para mesón	M2	12,2	9.350,0	114.070,0	31.922,1	389.449,6	41.272,1	503.519,6
2,14	Acero de refuerzo	Kg	2.550,0	332,4	847.733,3	2.020,2	5.151.510,0	2.352,6	5.999.243,3

3	MAMPOSTERIA								
3,1	Muro en ladrillo común sencillo a la vista, mortero 1:4	M2	100,0	5.540,7	554.074,1	16.367,2	1.636.724,9	21.908,0	2.190.799,0
4	PAÑETES Y ENCHAPES								
4,1	Pañete interior allanado para muros, mesones y placa, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	100,0	4.760,0	476.000,0	3.968,1	396.807,6	8.728,1	872.807,6
4,2	Pañete interior allanado para vigas y columnas, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	76,0	4.760,0	361.760,0	3.968,1	301.573,8	8.728,1	663.333,8
4,3	Pañete interior allanado para pisos, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	200,0	4.760,0	952.000,0	3.968,1	793.615,2	8.728,1	1.745.615,2
4,4	Pañete exterior impermeable, proporción de la mezcla 1:4, para losa de cubierta	M2	10,0	4.760,0	47.600,0	9.312,6	93.125,8	14.072,6	140.725,8
4,5	Suministro e instalación de enchape en cerámica nacional, con dimensiones de 20x20 cm	M2	32,0	5.984,0	191.488,0	20.147,4	644.716,8	26.131,4	836.204,8
5	PISOS								
5,1	Relleno en recebo compactado	M3	20,0	8.800,0	176.000,0	20.475,0	409.500,0	29.275,0	585.500,0
5,2	Placa contrapiso e=0.08m. concreto 2500 psi	M2	200,0	5.342,9	1.068.571,4	16.297,6	3.259.528,0	21.640,5	4.328.099,4
5,3	Suministro e instalación de tableta en gres tipo lisa, con dimensiones de 18,5x9 cm, espesor 0,75 cm	M2	200,0	5.984,0	1.196.800,0	16.801,1	3.360.213,0	22.785,1	4.557.013,0
5,4	Guardaescobas en tableta de gres	MI	70,0	1.200,0	84.000,0	1.800,0	126.000,0	3.000,0	210.000,0
6	CUBIERTA								
6,1	Cubierta en teja ondulada de zinc inc. Accesorios	M2	219,0	3.324,4	728.053,3	8.872,5	1.943.077,5	12.196,9	2.671.130,8
6,2	Caballette en lamina galvanizada C- 28 inc. Accesorios	MI	64,0	2.493,3	159.573,3	5.864,3	375.312,0	8.357,6	534.885,3

7	CARPINTERIA METALICA									
7,1	Puerta metálica calibre 20, marco calibre 18, inc. Chapa de seguridad, luceta con vidrio de 4mm, anticorrosivo y esmalte	M2	9,7	7.480,0	72.556,0	102.500,0	994.250,0	109.980,0	1.066.806,0	
7,2	Ventana metálica cal. 20. inc. vidrio 4mm, anticorrosivo y esmalte según detalle	M2	89,0	1.496,0	133.144,0	72.300,0	6.434.700,0	73.796,0	6.567.844,0	
7,3	Puerta metálica en reja de 1" inc. Chapa de seguridad, luceta, anticorrosivo y esmalte	M2	2,0	7.480,0	14.960,0	38.000,0	76.000,0	45.480,0	90.960,0	
7,4	Correa en perfil PHR -C-120 X60 -Cal.1.2 mm, inc. pintura en anticorrosivo y esmalte	MI	170,0		-	16.883,2	2.870.144,0	16.883,2	2.870.144,0	
7,5	Platina 1/4" para anclaje estructura columna metálica inc. Pernos de 1/2"	Ud	8,0		-	40.000,0	320.000,0	40.000,0	320.000,0	
7,6	Cercha metálica según detalle inc. Anticorrosivo y esmalte	Ud	8,0		-	680.000,0	5.440.000,0	680.000,0	5.440.000,0	
7,7	Columna metálica según detalle inc. Anticorrosivo y esmalte	Ud	8,0		-	280.000,0	2.240.000,0	280.000,0	2.240.000,0	
8	INSTALACIONES HIDRAULICAS									
8,1	Red suministro PVC 1/2" RDE 21	MI	30,0	2.992,0	89.760,0	3.126,4	93.791,3	6.118,4	183.551,3	
8,2	Suministro e instalación de válvula de control, de 1/2" de paso terminada en cobre	Ud	3,0	4.986,7	14.960,0	15.067,5	45.202,5	20.054,2	60.162,5	
8,3	Punto de agua fría de 1/2", elaborado en PVC	Ud	4,0	4.274,3	17.097,1	3.126,4	12.505,5	7.400,7	29.602,6	
8,4	Suministro e instalación de tanque de almacenamiento de 500lts inc. Accesorios	Ud	1,0	29.920,0	29.920,0	142.261,0	142.261,0	172.181,0	172.181,0	
8,5	Tubería galvanizada de 3/8" para gas	ML	4,0	5.500,0	22.000,0	17.000,0	68.000,0	22.500,0	90.000,0	
8,6	Punto de gas de 3/8"	Ud	2,0	2.500,0	5.000,0	3.000,0	6.000,0	5.500,0	11.000,0	
9	INSTALACIONES SANITARIAS Y ALL									
9,1	Punto de desagüe, con un diámetro de 2", elaborado en PVC	Ud	3,0	7.480,0	22.440,0	12.450,4	37.351,1	19.930,4	59.791,1	
9,2	Punto de desagüe, con un diámetro de 4", elaborado en PVC	Ud	1,0	9.973,3	9.973,3	22.425,4	22.425,4	32.398,7	32.398,7	
9,3	Sifón de piso de 3"	Ud	5,0	7.480,0	37.400,0	19.224,5	96.122,5	26.704,5	133.522,5	
9,4	Tubería PVC sanitaria 2"	MI	5,0	3.479,0	17.395,0	12.450,4	62.251,9	15.929,4	79.646,9	
9,5	Tubería PVC sanitaria 3"	MI	30,0	3.479,0	104.370,0	16.507,0	495.210,0	19.986,0	599.560,0	
9,6	Tubería sanitaria de 4"	MI	15,0	3.691,4	55.371,4	21.060,5	315.907,5	24.751,9	371.278,9	
9,7	Tubería PVC sanitaria de 6"	MI	5,0	4.986,7	24.933,3	40.713,2	203.565,9	45.699,8	228.499,2	

9,8	Bajante de aguas lluvias. Elaborado en PVC. con un diámetro de 3"	MI	12,0	3.479,1	41.748,8	11.284,9	135.418,5	14.763,9	177.167,3
9,9	Caja de inspección de 0.4x0.4x0.4	Ud	1,0	29.920,0	29.920,0	43.020,7	43.020,7	72.940,7	72.940,7
9,10	Caja de inspección de 0.5x0.5x0,5	Ud	1,0	37.400,0	37.400,0	58.462,0	58.462,0	95.862,0	95.862,0
9,11	Caja de inspección de 0.7x0.7x0,7	Ud	2,0	42.742,9	85.485,7	76.801,3	153.602,7	119.544,2	239.088,4
9,12	Trampa de grasas de 1x1 según detalle	Ud	1,0	49.866,7	49.866,7	100.066,5	100.066,5	149.933,1	149.933,1
9,13	Rejilla tipo granada de 4"	Ud	2,0	1.500,0	3.000,0	8.500,0	17.000,0	10.000,0	20.000,0
10	INSTALACIONES ELECTRICAS								
10,1	Salida Interruptor	Ud	5,0	11.507,7	57.538,5	25.550,0	127.750,0	37.057,7	185.288,5
10,2	Salida toma doble	Ud	8,0	11.507,7	92.061,5	27.700,0	221.600,0	39.207,7	313.661,5
10,3	Punto de iluminación	Ud	22,0	11.507,7	253.169,2	22.600,0	497.200,0	34.107,7	750.369,2
10,4	Acometida eléctrica alambre de aluminio C-8 AWG Dos líneas inc. Ducto de 1/2"	MI	30,0	997,3	29.920,0	7.500,0	225.000,0	8.497,3	254.920,0
10,5	Tablero eléctrico de 4 circuitos inc. Accesorios	Ud	1,0	33.546,7	33.546,7	75.100,0	75.100,0	108.646,7	108.646,7
11	APARATOS								
11,1	Lavaplatos de acero inoxidable inc. Accesorios	Ud	1,0	12.466,7	12.466,7	92.200,0	92.200,0	104.666,7	104.666,7
11,2	Poceta inc. Enchape y accesorios	Ud	1,0	35.000,0	35.000,0	150.000,0	150.000,0	185.000,0	185.000,0
12	PINTURA								
12,1	Pintura muros, vigas y columnas en vinilo tipo 1	M2	166,0	1.870,0	310.420,0	3.045,0	505.470,0	4.915,0	815.890,0
	COSTO DIRECTO				11.582.709,7		48.417.076,7		59.999.786,5

FUENTE: Archivo Oficina Obras CMles - Carpeta C.E.M El Campanero - Sede Central

ELABORO: Ing. Amanda Ramos Ordoñez

Vo So: Ing. Marcela Enriquez Garcia

Anexo D. C.E. El Campanero - Póliza de cumplimiento.

07

Debes

SEGUROS DEL ESTADO S.A.
NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL
ENTIDAD ESTATAL

Ciudad de Expedición PASTO			Sucursal PASTO			Cod. Sucursal 41			No. Póliza 41-44-101013612			Anexo 0					
Fecha Expedición Día Mes Año 31 06 2008			Vigencia Desde Día Mes Año 12 06 2008			A las Horas 00:00			Vigencia Hasta Día Mes Año 12 09 2013			A las Horas 00:00			Tipo de Movimiento EMISION ORIGINAL		

DATOS DEL TOMADOR / AFIANZADO

Nombre o Razon Social TAIBUD TULCAN, RUPERTO						Identificación: 12.954.140											
Dirección: CALLE 5ta No.36-25 B/ SAN VICENTE PASTO						Ciudad: PASTO, NARIÑO						Teléfono: 7297432					

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

Asegurado / Beneficiario: CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL EL CAMPANERO - CORREGIMIENTO DE CATAMBUCO.						Identificación: 814.002.486											
Dirección: CORREGIMIENTO DE CATAMBUCO						Ciudad: PASTO, NARIÑO						Teléfono: 2186977 Migacion					

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:

OBJETO DE LA POLIZA:
GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO, EL BUEN MANEJO DEL ANTICIPO, EL PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES, Y LA ESTABILIDAD DE LA OBRA EN LA PRESTACION DE SERVICIOS DE CONSTRUCCION DEL RESTAURANTE ESCOLAR DEL CENTRO EDUCATIVO SEGUN LO ESTIPULADO EN CLAUSULA PRIMERA DE CONTRATO DE OBRA No 001 Y SIGUIENTES.

AMPAROS

RIESGO: CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES Y EDIFICIOS.			
AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG/ACTUAL
CUMPLIMIENTO	12/06/2008	12/01/2009	\$1.124.973.00
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	12/06/2008	12/12/2008	\$5.624.865.00
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	12/06/2008	12/09/2011	\$562.486.50
ESTABILIDAD DE LA OBRA	12/06/2008	12/06/2013	\$1.124.973.00

OBSERVACIONES

SE ACLARA QUE EL AMPARO DE LA ESTABILIDAD DE LA OBRA INICIA A PARTIR DEL ACTA DE RECIBO FINAL DE LA OBRA.

Valor Prima Neta	Gastos Expedición	IVA	Total a Pagar	Valor Asegurado Total	Fecha Limite de Pago
\$ ****60,000.00	\$ ****5,000.00	\$ ****10,400.00	\$ ****75,400.00	\$ ****8,437,297.50	/ /

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
Nombre	Clave	% de Part.	Nombre Compañía	% Part.	Valor Asegurado
SORAYA INES OBANDO ACOSTA	10009	100.00			

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

Para efectos de comunicaciones la dirección de Seguros del Estado S.A. es Carrera 32 No 19-61 - Teléfono: 7316997

Soraya Obando A.
CARRERA 32 NO. 19-61 PASTO
TEL. 7334507 FAX 7316997
C.E.L. 316 - 613 9019

Ruperto Taibud
FIRMA TOMADOR

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

DLF010009B

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL

ENTIDAD ESTATAL

Ciudad de Expedición PASTO			Sucursal PASTO			Cod. Sucursal 41	No. Póliza 41-44-101013612	Anexo 1	
Fecha Expedición			Vigencia Desde			A las Horas		Vigencia Hasta	
Día	Mes	Año	Día	Mes	Año	00:00	Día	Mes	Año
31	10	2008	12	06	2008	00:00	12	09	2013
						A las Horas		Tipo de Movimiento	
						00:00		ANEXO CAUSA PRIMA	

DATOS DEL TOMADOR / AFIANZADO

Nombre o Razon Social	TAIBUD TULCAN, RUPERTO	Identificación	12.954.140
Dirección	CALLE 5ta No.36-25 B/ SAN VICENTE PASTO	Ciudad	PASTO, NARIÑO
		Teléfono	7297432

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

Asegurado / Beneficiario	CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL EL CAMPANERO - CORREGIMIENTO DE CATAMBUCO.	Identificación	814.002.486
Dirección	CORREGIMIENTO DE CATAMBUCO	Ciudad	PASTO, NARIÑO
		Teléfono	2186977 Migacion

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:

OBJETO DE LA POLIZA:

GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO, EL BUEN MANEJO DEL ANTICIPO, EL PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES, Y LA ESTABILIDAD DE LA OBRA EN LA PRESTACION DE SERVICIOS DE CONSTRUCCION DEL RESTAURANTE ESCOLAR DEL CENTRO EDUCATIVO SEGUN LO ESTIPULADO EN CLAUSULA PRIMERA DE CONTRATO DE OBRA No 001 Y SIGUIENTES.

AMPAROS

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG/ACTUAL	SUMA ASEG/ANTERIOR
CUMPLIMIENTO	12/06/2008	21/03/2009	\$1,124,973.00	\$1,124,973.00
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	12/06/2008	12/12/2008	\$5,624,865.00	\$5,624,865.00
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	12/06/2008	21/09/2011	\$562,486.50	\$562,486.50
ESTABILIDAD DE LA OBRA	12/06/2008	12/06/2013	\$1,124,973.00	\$1,124,973.00

OBSERVACIONES

MEDIANTE EL PRESENTE CERTIFICADO Y SEGUN ACTA DE INICIO, ACTA DE SUSPENSION Y ACTA DE REINICIO SE MODIFICAN LAS VIGENCIAS DE LA POLIZA ARRIBA CITADA. LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES QUEDAN SIN MODIFICAR.

Valor Prima Neta	Gastos Expedición	IVA	Total a Pagar	Valor Asegurado Total	Fecha Limite de Pago
\$ *****0.00	\$ *****0.00	\$ *****0.00	\$ *****0.00	\$ *****8,437,297.50	/ /

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
Nombre	Clave	% de Part.	Nombre Compañía	% Part.	Valor Asegurado
SORAYA INES OBANDO ACOSTA	10009	100.00			

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

Para efectos de notificaciones la dirección de Seguros del Estado S.A. es Carrera 32 No 19-51 - Teléfono: 7316997

FIRMA AUTORIZADA: Clara Inés Rusinque Cardona - Vicepresidente Técnico

FIRMA TOMADOR

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

SORAYA OBANDO

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL

NIT. 860.009.578-6

ENTIDAD ESTATAL

Ciudad de Expedición PASTO			Sucursal PASTO			Cod. Sucursal 41	No. Póliza 41-44-101013612	Anexo 2
Fecha Expedición Día Mes Año			Vigencia Desde Día Mes Año			A las Horas		Vigencia Hasta Día Mes Año
12 06 2008			00:00			00:00		08 02 2014
Tipo de Movimiento ANEXO DE PRORROGA								

DATOS DEL TOMADOR / AFIANZADO

Nombre o Razon Social TAIBUD TULCAN, RUPERTO	Identificación : 12.954 140
Dirección : CALLE 5ta No.36-25 B/ SAN VICENTE PASTO	Ciudad : PASTO, NARIÑO Teléfono : 7297432

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

Asegurado / Beneficiario : CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL EL CAMPANERO - CORREGIMIENTO DE CATAMBUCO, .	Identificación : 814.002.486
Dirección : CORREGIMIENTO DE CATAMBUCO	Ciudad : PASTO, NARIÑO Teléfono : 2186977

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:

OBJETO DE LA POLIZA:
GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO, EL BUEN MANEJO DEL ANTICIPO, EL PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES, Y LA ESTABILIDAD DE LA OBRA EN LA PRESTACION DE SERVICIOS DE CONSTRUCCION DEL RESTAURANTE ESCOLAR DEL CENTRO EDUCATIVO SEGURO ESTIPULADO EN CLAUSULA PRIMERA DE CONTRATO DE OBRA No 001 Y SIGUIENTES.

AMPAROS

RISGO: CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES Y EDIFICIOS.

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG/ACTUAL	SUMA ASEG/ANTERIOR
CUMPLIMIENTO	12/06/2008	08/06/2009	\$1,324,277.30	\$1,124,973.00
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	12/06/2008	08/08/2009	\$6,521,386.50	
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	12/06/2008	08/02/2012	\$562,138.65	\$562,486.50
ESTABILIDAD DE LA OBRA	12/06/2008	08/02/2014	\$1,324,277.30	

OBSERVACIONES

Mediante el presente certificado y según acta de modificación y acta final, ampliamos las vigencias y el valor asegurado de la póliza arriba citada, los demás términos y condiciones no se modifican.

Valor Prima Neta	Gastos Expedición	IVA	Total a Pagar	Valor Asegurado Total	Fecha Limite de Pago
\$ *****0.00	\$ *****0.00	\$ *****0.00	\$ *****0.00	\$ *****9,932,079.75	/ /

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
Nombre	Clave	% de Part.	Nombre Compañía	% Part.	Valor Asegurado
SORAYA INES OBAIÑO ACOSTA	10009	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 Carrera 32 No 19-61 - Teléfono: 7316997


Soraya Obando Acosta
 ASESORA DE SEGUROS
 CALLE 16 No 28-61 PASTO
 TEL: 734507 TELEFAX: 7287202
 CEL: 316-613-9019

FIRMA AUTORIZADA: Ramiro García Berrio - Gerente Nacional de Fianza

FIRMA TOMADOR

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

DLF010009A

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL

NIT. 860.009.578-6

ENTIDAD ESTATAL

Ciudad de Expedición PASTO			Sucursal PASTO			Cod. Sucursal 41	No. Póliza 41-44-101013612	Anexo 3
Fecha Expedición	Vigencia Desde		A las Horas	Vigencia Hasta		A las Horas	Tipo de Movimiento	
Día Mes Año	Día Mes Año	2008	00:00	Día Mes Año	2014	00:00	ANEXO NO CAUSA PRIMA	

DATOS DEL TOMADOR / AFIANZADO

Nombre o Razon Social TAIBUD TULCAN, RUPERTO	Identificación : 12.954.140
Dirección : CALLE 51a No.36-25 B/ SAN VICENTE PASTO	Ciudad : PASTO, NARIÑO Teléfono : 7297432

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

Asegurado / Beneficiario : CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL EL CAMPANERO - CORREGIMIENTO DE CATAMBUCO, .	Identificación : 814.002.486
Dirección : CORREGIMIENTO DE CATAMBUCO	Ciudad : PASTO, NARIÑO Teléfono : 2186977

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:

OBJETO DE LA POLIZA:
GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO, EL BUEN MANEJO DEL ANTICIPO, EL PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES, Y LA ESTABILIDAD DE LA OBRA EN LA PRESTACION DE SERVICIOS DE CONSTRUCCION DEL RESTAURANTE ESCOLAR DEL CENTRO EDUCATIVO SEGUN LO ESTIPULADO EN CLAUSULA PRIMERA DE CONTRATO DE OBRA No 001 Y SIGUIENTES.

AMPAROS

RIESGO: CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES Y EDIFICIOS.

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASBG/ACTUAL	SUMA ASBG/ANTERIOR
CUMPLIMIENTO	12/06/2008	08/06/2009	\$1,324,277.30	\$1,324,277.30
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	12/06/2008	08/08/2009	\$6,621,386.50	\$6,621,386.50
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	12/06/2008	08/02/2012	\$662,138.65	\$662,138.65
ESTABILIDAD DE LA OBRA	12/06/2008	08/02/2014	\$1,324,277.30	\$1,324,277.30

OBSERVACIONES

MEDIANTE EL PRESENTE CERTIFICADO ACLARAMOS LAS VIGENCIAS DE LA GARANTIA DE ESTABILIDAD DE LA OBRA:

VIGENCIA DESDE 12/06/2008 VIGENCIA HASTA 08/02/2014

LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO SE MODIFICAN.

Valor Prima Neta	Gastos Expedición	IVA	Total a Pagar	Valor Asegurado Total	Fecha Limite de Pago
\$ *****0.00	\$ *****0.00	\$ *****0.00	\$ *****0.00	\$ *****9,932,079.75	/ /

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
Nombre	Clave	% de Part.	Nombre Compañía	% Part.	Valor Asegurado
SORAYA INES OBANDO ACOSTA	10009	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 Carrera 32 No 19-61 - Teléfono: 7316997

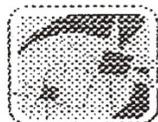

Soraya Obando
 ASESORA DE SEGUROS
 CALLE 14 No. 28-23 PASTO
 TEL: 7304507 TELEFAX: 7297202
 CEL.: 316-613-9011

FIRMA AUTORIZADA: Ramiro García Beurio - Gerente Nacional de Fianzas

FIRMA TOMADOR

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

DLF010009A



**ALCALDIA
de PASTO**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL

ACTA DE INICIO

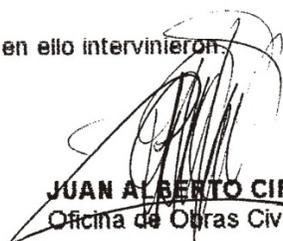
RESOLUCION No.	297 DEL 9 DE AGOSTO DE 2007
INSTITUCION	C.E.M EL CAMPANERO
OBJETO	CONSTRUCCION DE RESTAURANTE
INTERVENTOR	ARQ. JUAN ALBERTO CIFUENTES
FECHA DE INICIO	21 DE JUNIO DE 2008
PLAZO DE EJECUCION	TRES (3) MESES

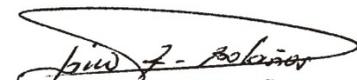
En las instalaciones de la Secretaría de Educación Municipal oficina de obras Civiles, el día 21 de junio de 2008, se reunieron los señores: Doctor CARLOS BASTIDAS TORRES Secretario de Educación Municipal, el Profesor JAIRO RICARDO BOLAÑOZ PAZMIÑO en calidad de Director del C.E.M El Campanero y el Arquitecto JUAN ALBERTO CIFUENTES DULCE Contratista asesor, adscrito a la Oficina de Infraestructura Educativa e interventor de la obra, con el fin de iniciar las obras relacionadas con resolución No. 297 del 9 de agosto de 2007, que tiene como fin la construcción de restaurante escolar en la sede principal.

Lo anterior teniendo en cuenta que una vez realizado y terminado el proceso de invitación pública para la contratación de mano de obra, materiales y carpintería metálica, de los cuales se firmo contratos y se procedió a su legalización, se da inicio formal a la obra el día 21 de junio de 2008.

A continuación se firma por los que en ello intervinieron.


CARLOS BASTIDAS TORRES
Secretario de Educación Municipal


JUAN ALBERTO CIFUENTES DULCE
Oficina de Obras Civiles - SEM


JAIRO RICARDO PAZMIÑO BOLAÑOZ
Director C.E.M El Campanero

Ver Anexo D. C.E. El Campanero - Acta de suspensión de obra N° 2.



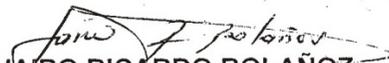
99

ACTA DE SUSPENSION DE MANO DE OBRA No.2

OBRA	CONSTRUCCION DE RESTAURANTE ESCOLAR
LUGAR	C.E.M EL CAMPANERO
CONTRATISTA	RUPERTO TAIBUD TULCAN
CONTRATANTE	C.E.M EL CAMPANERO – JAIRO RICARDO BOLAÑOZ
VALOR DEL CONTRATO	\$11.249.730
VALOR ANTICIPO (50%)	\$ 5.622.365
INICIO DE OBRA	21 DE JUNIO DE 2008
FECHA SUSPENSION No.2	2 DE SEPTIEMBRE DE 2008
INTERVENTOR	ING. MARCELA ENRIQUEZ GARCIA
DURACION	TRES (3) MESES

En San Juan de Pasto, a los dos (2) días del mes de septiembre de dos mil ocho (2008), se reunieron en el lugar de la obra, el profesor JAIRO RICARDO BOLAÑOZ director de la C.E.M EL CAMPANERO y el señor RUPERTO TAIBUD TULCAN maestro de obra contratista, a fin de establecer acta de suspensión de mano de obra No.2, por motivo de escasez de suministro de materiales en la ciudad de Pasto por protestas y paro de camioneros en las vías a nivel nacional.

En constancia se firma en San Juan de Pasto, a los dos (2) días del mes de septiembre de 2008, por lo que en ella intervinieron.


JAIRO RICARDO BOLAÑOZ
Director C.E.M El Campanero


RUPERTO TAIBUD TULCAN
Maestro de Obra
Contratista



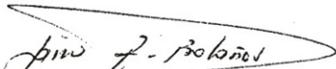
101

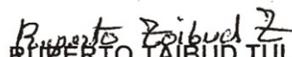
ACTA DE SUSPENSION DE MANO DE OBRA No.3

OBRA	CONSTRUCCION DE RESTAURANTE ESCOLAR
LUGAR	C.E.M EL CAMPANERO
CONTRATISTA	RUPERTO TAIBUD TULCAN
CONTRATANTE	C.E.M EL CAMPANERO – JAIRO RICARDO BOLAÑOZ
VALOR DEL CONTRATO	\$11.249.730
VALOR ANTICIPO (50%)	\$ 5.622.365
INICIO DE OBRA	21 DE JUNIO DE 2008
FECHA SUSPENSION No.3	15 DE NOVIEMBRE DE 2008
INTERVENTOR	ING. MARCELA ENRIQUEZ GARCIA
DURACION	TRES (3) MESES

En San Juan de Pasto, a los quince (15) días del mes de noviembre de dos mil ocho (2008), se reunieron en el lugar de la obra, el profesor JAIRO RICARDO BOLAÑOZ director de la C.E.M EL CAMPANERO y el señor RUPERTO TAIBUD TULCAN maestro de obra contratista, a fin de establecer acta de suspensión de mano de obra No.3, por motivo de invierno en gran parte de la zona donde se encuentran ejecutando las obras.

En constancia se firma en San Juan de Pasto, a los quince (15) días del mes de noviembre de 2008, por lo que en ella intervinieron.


JAIRO RICARDO BOLAÑOZ
Director C.E.M El Campanero


RUPERTO TAIBUD TULCAN
Maestro de Obra
Contratista

Ver Anexo D. C.E. El Campanero - Acta final de obra.

ALCALDIA de PASTO											
ACTA DE RECTIBO FINAL											
			CONTRATO Nro: 1		Fecha Inicio: JUNIO 21 DE 2008						
CONSTRUCCION DEL RESTAURANTE ESCOLAR DEL CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL EL CAMPANERO DEL CORREGIMIENTO,											
OBJETO: MUNICIPIO DE PASTO			VALOR: 11,244,730.00		PLAZO: TRES MESES		CONTRATISTA RUPERTO TAIBUD TULCAN		CONTRATANTE JAIRO RICARDO BOLAÑOS PAZMIÑO		
			FECHA SUSP/REINICIO: JULIO 17 - AGOT 7 /2008		FECHA SUSP/REINICIO: SEPT 2 - OCT 16 /2008		Secretaría de Educación Obras Civiles				
			FECHA SUSP/REINICIO: NOV 15 - DIC 15 /2008		Fecha Presente Acta: ENERO 8 DE 2009						
It.	DESCRIPCION	VALORES CONTRATADOS				VALORES ACTUALIZADOS		VALORES EJECUTADOS		VALORES ACUMULADOS	
		UN	CANTID	VR. UNITAR	VR. PARCIAL	CANTID	VR. PARCIAL	CANTID	VR. PARCIAL	CANTID	VR. PARCIAL
A	ADECUACION AULAS										
1	PRELIMINARES										
1.1	Trazado sobre terreno	M2	227.0	900	204300	213.00	191,700.00		0.00	213.00	191,700.00
1.2	Excavación	M3	50.0	7,000	350000	113.00	791,000.00	1.00	7,000.00	113.00	791,000.00
1.3	Retlino material del sitio, ejecutado manualmente	M3	7.0	5,500	38500	1.00	5,500.00		0.00	1.00	5,500.00
1.4	Retiro y disposición de material sobrante en sitio	M3	50.0	5,800	290000	141.20	818,960.00	1.20	6,960.00	141.20	818,960.00
2	ESTRUCTURAS EN CONCRETO										
2.1	Cimentación tipo solado en concreto de resistencia 2500 psi	M3	6.3	49,000	308700	2.00	98,000.00	2.00	98,000.00	2.00	98,000.00
2.2	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para cimientos	M3	4.6	42,500	195500	13.16	559,300.00		0.00	13.16	559,300.00
2.3	Cimentación tipo zapatas, en concreto de resistencia 3000 psi, pagado en	M3	4.7	58,000	272600	8.30	481,400.00		0.00	8.30	481,400.00
2.4	Cimentación tipo viga de amarre, de 0.25x0.25 cm., en concreto de resistencia 3000 psi.	MI	47.5	4,200	199500	47.50	199,500.00	20.15	84,630.00	47.50	199,500.00
2.5	Columnas de 0.50x0.50. Concreto 3000 psi	MI	6.4	21,000	134400	6.40	134,400.00		0.00	6.40	134,400.00
2.6	Columnas de 0.25x0.25. Concreto 3000 psi	MI	39.0	6,000	234000	39.00	234,000.00		0.00	39.00	234,000.00
2.7	Columnas de diámetro 0.25. Concreto 3000 psi	MI	6.4	4,200	26880	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
2.8	Columnetas 0.15x0.15 concreto 3000 psi	MI	10.6	3,600	38160	5.00	18,000.00		0.00	5.00	18,000.00
2.9	Placa maciza e=0.15m. Concreto 3000 psi impermeabilizado	M2	8.3	16,500	136950	8.30	136,950.00		0.00	8.30	136,950.00
2.10	Viga aérea de 0.25x0.25m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	37.2	5,900	219480	41.32	243,788.00		0.00	41.32	243,788.00
2.11	Viga aérea de 0.15x0.15m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	18.7	3,500	65450	12.00	42,000.00		0.00	12.00	42,000.00
2.12	Alfaja de 0.10x0.20m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	41.3	2,500	103250	41.30	103,250.00	41.30	103,250.00	41.30	103,250.00
2.13	Losa maciza, en concreto de resistencia 3000 psi, espesor 10 cm. para mesón	M2	12.2	9,300	841500	7.00	65,100.00	7.00	65,100.00	7.00	65,100.00
2.14	Acero de refuerzo	Kg	2,550.0	330	841500	1,965.00	648,450.00	800.00	264,000.00	1,965.00	648,450.00
3	MAMPOSTERIA										
3.1	Muro en ladrillo común sencillo a la vista, mortero 1:4	M2	100.0	5,500	550000	115.00	632,500.00		0.00	115.00	632,500.00
4	REPELLOS Y ENCHAPES										
4.1	Pañete interior allanado para muros, mesones y placa, proporción de la	M2	100.0	4,750	475000	254.00	1,206,500.00		0.00	254.00	1,206,500.00
4.2	Pañete interior allanado para vigas y columnas, proporción de la mezcla 1:4.	M2	76.0	4,750	361000	71.00	337,250.00		0.00	71.00	337,250.00
4.3	Pañete interior allanado para pisos, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	200.0	4,750	950000	200.00	950,000.00	200.00	950,000.00	200.00	950,000.00
4.4	Pañete exterior impermeable, proporción de la mezcla 1:4, para losa de cubierta	M2	10.0	4,750	47500	8.30	39,425.00		0.00	8.30	39,425.00
4.5	Suministro e instalación de enchape en cerámica nacional, con dimensiones de 20x20 cm	M2	32.0	5,900	188800	32.00	188,800.00	32.00	188,800.00	32.00	188,800.00
5	PISOS										
5.1	Relleno en recebo compactado	M3	20.0	8,800	176000	33.00	290,400.00		0.00	33.00	290,400.00
5.2	Placa contrapiso e=0.08m. concreto 2500 psi	M2	200.0	5,300	1060000	200.00	1,060,000.00	200.00	1,060,000.00	200.00	1,060,000.00



ALCALDIA
de PASTO

CONTRATO Nro: 1

Fecha Inicio: JUNIO 21 DE 2008

CONSTRUCCION DEL RESTAURANTE ESCOLAR DEL CENTRO
EDUCATIVO MUNICIPAL EL CAMPANERO DEL CORREGIMIENTO,
OBJETO: MUNICIPIO DE PASTO

FECHA SUSP/REINICIO: JULIO 17 - AGOT 7 /2008
FECHA SUSP/REINICIO: SEPT 2 - OCT 16 /2008
FECHA SUSP/REINICIO: NOV 15 - DIC 15 /2008

Secretaría de Educación
Obras Civiles

VALOR: 11,244,730.00
PLAZO: TRES MESES

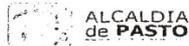
Fecha Presente Acta: ENERO 8 DE 2009

CONTRATANTE JAIRO RICARDO BOLAÑOS PAZMIÑO

ACTA DE RECIBO FINAL

It.	DESCRIPCION	VALORES CONTRATADOS				VALORES ACTUALIZADOS		VALORES EJECUTADOS		VALORES ACUMULADOS	
		UN	CANTID	VR. UNITAR	VR. PARCIAL	CANTID	VR. PARCIAL	CANTID	VR. PARCIAL	CANTID	VR. PARCIAL
5.3	Suministro e instalación de tableta en gres tipo lisa, con dimensiones de 18,5x9 cm, espesor 0.75 cm	M2	200.0	5,950	1190000	200.00	1,190,000.00	200.00	1,190,000.00	200.00	1,190,000.00
5.4	Guardaescobas en tableta de gres	MI	70.0	1,200	84000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	CUBIERTA						0.00				
6.1	Cubierta en teja ondulada de zinc inc. Accesorios	M2	219.0	3,300	722700	219.00	722,700.00	219.00	722,700.00	219.00	722,700.00
6.2	Caballete en lámina galvanizada c20	ML	64.0	2,450	156800	64.00	156,800.00	64.00	156,800.00	64.00	156,800.00
8	INSTALACIONES HIDRAULICAS						0.00				
8.1	Red suministro PVC 1/2" RDE 21	MI	30.0	2,950.0	88500	24.00	70,800.00	24.00	70,800.00	24.00	70,800.00
8.2	Suministro e instalación de válvula de control, de 1/2" de paso terminada en	Ud	3.0	4,900.0	14700	2.00	9,800.00	2.00	9,800.00	2.00	9,800.00
8.3	Punto de agua fría de 1/2", elaborado en PVC	Ud	4.0	4,250.0	17000	5.00	21,250.00	5.00	21,250.00	5.00	21,250.00
8.4	Suministro e instalación de tanque de almacenamiento de 500lts inc.	Ud	1.0	30,000.0	30000	1.00	30,000.00	1.00	30,000.00	1.00	30,000.00
8.5	Tubería galvanizada de 3/8" para gas	ML	4.0	5,500.0	22000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.6	Punto de gas de 3/8"	Ud	2.0	2,500.0	5000	2.00	5,000.00	2.00	5,000.00	2.00	5,000.00
9	INSTALACIONES SANITARIAS						0.00				
9.1	Punto de desagüe, con un diámetro de 2", elaborado en PVC	Ud	3.0	7,300.0	21900	3.00	21,900.00	3.00	21,900.00	3.00	21,900.00
9.2	Punto de desagüe, con un diámetro de 4", elaborado en PVC	Ud	1.0	9,700.0	9700	1.00	9,700.00	1.00	9,700.00	1.00	9,700.00
9.3	Sifón de piso de 3"	Ud	5.0	7,450.0	37250	5.00	37,250.00	0.00	0.00	5.00	37,250.00
9.4	Tubería PVC sanitaria 2"	MI	5.0	3,450.0	17250	5.00	17,250.00	5.00	17,250.00	5.00	17,250.00
9.5	Tubería PVC sanitaria 3"	MI	30.0	3,450.0	103500	22.00	75,900.00	0.00	0.00	22.00	75,900.00
9.6	Tubería sanitaria de 4"	MI	15.0	3,700.0	55500	19.00	70,300.00	0.00	0.00	19.00	70,300.00
9.7	Tubería PVC sanitaria de 6"	MI	5.0	5,000.0	25000	6.00	30,000.00	0.00	0.00	6.00	30,000.00
9.8	Bajante de aguas lluvias. Elaborado en PVC, con un diámetro de 3"	MI	12.0	3,450.0	41400	10.20	35,190.00	0.00	0.00	10.20	35,190.00
9.9	Caja de inspección de 0.4x0.4x0.4	Ud	1.0	29,000.0	29000	2.00	58,000.00	0.00	0.00	2.00	58,000.00
9.10	Caja de inspección de 0.5x0.5x0.5	Ud	1.0	37,000.0	37000	2.00	74,000.00	0.00	0.00	2.00	74,000.00
9.11	Caja de inspección de 0.7x0.7x0.7	Ud	2.0	42,500.0	85000	1.00	42,500.00	0.00	0.00	1.00	42,500.00
9.12	Trampa de grasas de 1x1 según detalle	Ud	1.0	49,500.0	49500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9.13	Rejilla tipo granada de 4"	Ud	2.0	1,500.0	3000	2.00	3,000.00	2.00	3,000.00	2.00	3,000.00
10	INSTALACIONES ELECTRICAS						0.00				
10.1	Salida Interruptor	Ud	5.0	11,500.0	57500	5.00	57,500.00	5.00	57,500.00	5.00	57,500.00
10.2	Salida toma doble	Ud	8.0	11,500.0	92000	8.00	92,000.00	8.00	92,000.00	8.00	92,000.00
10.3	Punto de iluminación	Ud	22.0	11,500.0	253000	22.00	253,000.00	22.00	253,000.00	22.00	253,000.00
10.4	Acometida eléctrica alambre de aluminio C-8 AWG Dos líneas inc. Ducto de	MI	30.0	950.0	28500	32.00	30,400.00	32.00	30,400.00	32.00	30,400.00
10.5	Tablero eléctrico de 4 circuitos inc. Accesorios	Ud	1.0	33,000.0	33000	1.00	33,000.00	1.00	33,000.00	1.00	33,000.00
11	APARATOS						0.00				

123



ALCALDIA
de PASTO

ACTA DE RECIBO FINAL

CONTRATO Nro: 1 Fecha Inicio: JUNIO 21 DE 2008

CONSTRUCCION DEL RESTAURANTE ESCOLAR DEL CENTRO
EDUCATIVO MUNICIPAL EL CAMPANERO DEL CORREGIMIENTO,
OBJETO: MUNICIPIO DE PASTO

FECHA SUSP/REINICIO: JULIO 17 - AGOT 7 /2008
FECHA SUSP/REINICIO: SEPT 2 - OCT 16 /2008
FECHA SUSP/REINICIO: NOV 15 - DIC 15 /2008

Secretaría de Educación
Obras Civiles

VALOR: 11,244,730.00
PLAZO: TRES MESES
CONTRATISTA RUPERTO TAIBUD TULCAN

Fecha Presente Acta: ENERO 8 DE 2009

CONTRATANTE JAIRO RICARDO BOLAÑOS PAZMIÑO

It.	DESCRIPCION	UN	VALORES CONTRATADOS			VALORES ACTUALIZADOS		VALORES EJECUTADOS		VALORES ACUMULADOS	
			CANTID	VR. UNITAR	VR. PARCIAL	CANTID	VR. PARCIAL	CANTID	VR. PARCIAL	CANTID	VR. PARCIAL
11.1	Lavaplatos de acero inoxidable inc. Accesorios	Ud	1.0	12,000.0	12000	1.00	12,000.00	1.00	12,000.00	1.00	12,000.00
11.2	Poceta inc. Enchape y accesorios	Ud	1.0	35,000.0	35000	1.00	35,000.00	1.00	35,000.00	1.00	35,000.00
12	PINTURA						0.00				
12.1	Pintura muros, vigas y columnas en vinilo tipo 1	M2	166.0	1,850.0	307100	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
13	ITEMS NUEVOS						0.00				
13.1	Cimentación tipo viga de amarre, de 0,15x0,20 cm., en concreto de resistencia 3000 psi,	Ml		3,800		47.00			0.00	47.00	178,600.00
13.2	Viga aérea de 0,15x0,25m., en concreto de resistencia 3000 psi	Ml		5,500		18.00	178,600.00		0.00	18.00	178,600.00
13.3	Remate cubierta en concreto de 2500 psi , varilla 3/8" cada 20 cm	ML		5500		41.32	99,000.00		0.00	41.32	227,260.00
13.4	Recubrimiento bajante inc. Malla y fundición en concreto	ML		3,000.00		4.60	227,260.00		0.00	4.60	227,260.00
13.5	Manguera PVC para gas	ML		1,000.00		24.00	13,800.00	24.00	0.00	24.00	13,800.00
13.6	Instalación de Puertas	M2		3,000.00		9.90	24,000.00	9.90	24,000.00	24.00	24,000.00
COSTO DIRECTO					11,244,730.00		29,700.00	9.90	29,700.00	9.90	29,700.00
VALOR INICIAL DEL CONTRATO				11,244,730.00			13,242,773.00		13,242,773.00		13,242,773.00
VALOR MODIFICADO No2				13,242,773.00					1,998,043.00		1,998,043.00
VALOR ANTICIPO				5,622,365.00							
VALOR EJECUTADO S/ACTA N° 1				7,590,233.00							
AMORTIZACION ANTICIPO				3,795,116.50							
VALOR PAGADO ACTA PARCIAL 1				3,795,116.50							
VALOR ACTA FINAL				5,652,540.00							
AMORTIZACION SALDO ANTICIPO				1,827,248.50							
VALOR A PAGAR PRESENTE ACTA				3,825,291.50							

Son: tres millones ochocientos veinticinco mil doscientos noventa y un pesos con cincuenta centavos (\$3,825,291.50)

Ruperto Taibud
RUPERTO TAIBUD TULCAN
Contratante

Marcela Enriquez Garcia
ING. MARCELA ENRIQUEZ GARCIA
Interventor

Jairo Ricardo Bolaños Pazmiño
JAIRO RICARDO BOLAÑOS PAZMIÑO
Contratante

132

Anexo E. C.E. Las Encinas - Presupuesto de obra.

REMODELACION E.R.M. LAS ENCINAS C.E.M. CEROTAL
CORREGIMIENTO DE SANTA BARBARA MUNICIPIO DE PASTO

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	MANO DE OBRA		MATERIALES		TOTALES	
				VR.UNIT	VR.TOTAL	VR.UNIT	VR.TOTAL	VR.UNIT	VR.TOTAL
1	PRELIMINARES								
1.1	Demolición de muros e=0,15m.	M2	15,00	2.670	40.050	-	-	2.670	40.050
1.2	Demolición placa de piso inc. piso en baldosa	M2	212,00	4.020	852.240	-	-	4.020	852.240
1.3	Demolición de enchape en cerámica	M2	60,00	2.670	160.200	-	-	2.670	160.200
1.4	Demolición mesón en concreto	M3	1,00	49.980	49.980	-	-	49.980	49.980
1.5	Desmante de sanitarios	Ud	3,00	8.000	24.000	-	-	8.000	24.000
1.6	Desmante de ventana 1,5x2 m.	Ud	1,00	7.000	7.000	-	-	7.000	7.000
1.7	Desmante puertas	Ud	5,00	7.000	35.000	-	-	7.000	35.000
1.8	Excavación	M3	60,0	7.140	428.400	-	-	7.140	428.400
1.9	Relleno material del sitio, ejecutado manualmente	M3	25,0	5.712	142.800	-	-	5.712	142.800
1.10	Retiro y disposición de material sobrante en sitio	M3	70,0		-	5.904	413.312	5.904	413.280
2	ESTRUCTURA EN CONCRETO								
2.1	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para cimientos	M3	1,0	42.743	42.743	138.170	138.170	180.912	180.912
2.2	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para muro de contención	M3	36,0	49.643	1.787.143	187.078	6.734.811	236.721	8.521.956
2.3	Columnetas 0,15X0,15 concreto 3000 psi	MI	15,0	3.740	56.100	15.708	235.615	19.448	291.720
2.4	Alfajia de 0,10x0,20, concreto de 3000 psi	MI	15,0	2.493	37.400	10.442	156.632	12.935	194.025
2.5	Mesón e=0,10m., concreto 3000 psi	MI	28,0	9.350	261.800	36.115	1.011.220	45.465	1.273.020
2.6	Acero de refuerzo	Kg	350,0	499	174.533	2.688	940.763	3.187	1.115.450
3	MAMPOSTERIA								
3.1	Muro en ladrillo común sencillo, mortero 1:4	M2	30,0	5.541	166.222	18.618	558.547	24.159	724.770
3.2	Anclaje muro a estructura	MI	10,0	1.496	14.960	1.105	11.049	2.601	26.010

4	PAÑETES Y ENCHAPES								
4,1	Pañete interior allanado y afinado, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	208,0	4.760	990.080	4.367	908.317	9.127	1.898.416
4,2	Pañete interior allanado y afinado placa contrapiso, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	212,0	4.760	1.009.120	4.367	925.784	9.127	1.934.924
4,3	Suministro e instalación de enchape en cerámica nacional, con dimensiones de 20x20 cm	M2	144,0	5.500	792.000	22.820	3.286.030	28.320	4.078.080
5	PISOS								
5,1	Relleno en recebo compactado	M3	25,0	8.800	220.000	43.680	1.092.000	52.480	1.312.000
5,2	Placa contrapiso e=0.08m. concreto 2500 psi	M2	212,0	5.343	1.132.686	18.289	3.877.327	23.632	5.009.984
5,3	Guardaescobas en cerámica	MI	75,0	1.964	147.263	3.500	262.500	5.464	409.800
5,4	Piso en cerámica nacional T-4, mortero de pega 1:1	M2	212,0	5.500	1.166.000	23.147	4.907.106	28.647	6.073.164
6	CARPINTERIA MET, Y DE MADERA								
6,1	Ventana metálica cal. 20, inc. vidrio 4mm, antepecho varilla cuadrada de 3/8", anticorrosivo y esmalte según detalle	M2	3,0	5.000	15.000	114.331	342.992	119.331	357.993
6,2	Ventana en reja en tubo cuadrado de 1" y marco en ángulo 11/2"x1/8". inc. Anticorrosivo. pintura en esmalte	M2	6,0	5.500	33.000	40.000	240.000	45.500	273.000
6,3	Puerta 1x2,5 en reja en tubo cuadrado de 1" y marco en ángulo 11/2"x1/8". inc. Anticorrosivo. pintura en esmalte y chapa de seguridad	Ud	1,0	10.000	10.000	162.000	162.000	172.000	172.000
6,4	Puerta doble hoja 1,65x2,5 en reja en varilla cuadrado de 1" y marco en ángulo 11/2"x1/8". inc. Anticorrosivo. pintura en esmalte y chapa de seguridad	Ud	1,0	20.000	20.000	263.000	263.000	283.000	283.000
6,5	Puertas 0.60x1.6 en lamina C. 20, y marco C-18 inc. Anticorrosivo, esmalte y pasador según detalle	Ud	6,0	9.500	57.000	85.500	513.000	95.000	570.000
6,6	Puerta entamborada corrediza plegable C-18 con alma de icopor. balinera superior y guía inferior, inc. Anticorrosivo. esmalte y chapa de seguridad	M2	22,5	17.500	393.750	168.000	3.780.000	185.500	4.173.750
7	INSTALACIONES HIDRAULICAS								
7.1	Punto hidráulico PVC de 1/2"	Ud	16,0	4.274	68.389	3.937	62.994	8.211	131.376

7.2	Llave de paso de bola de 1/2"	Ud	10,0	4.987	49.867	17.283	172.826	22.269	222.690
7.3	Tubería hidráulica de 1/2"	MI	20,0	2.992	59.840	3.937	78.742	6.929	138.580
7.4	Tubería galvanizada de 1/2"	MI	9,0	5.300	47.700	21.400	192.600	26.700	240.300
7.5	Puntos de gas de 1/2"	Ud	2,0	4.987	9.973	6.900	13.800	11.887	23.774
8	INSTALACIONES SANITARIAS Y ALL								
8.1	Punto de desagüe, con un diámetro de 2", elaborado en PVC	Ud	13,0	7.480	97.240	13.767	178.974	21.247	276.211
8.2	Punto de desagüe, con un diámetro de 4", elaborado en PVC	Ud	5,0	9.973	49.867	25.081	125.405	35.054	175.270
8.3	Sifón de piso de 2"	Ud	5,0	7.480	37.400	13.767	68.836	21.247	106.235
8.4	Tubería PVC sanitaria 2"	MI	24,0	3.740	89.760	13.767	330.413	17.507	420.168
8.5	Tubería sanitaria de 4"	MI	30,0	3.691	110.743	23.620	708.602	27.312	819.360
8.6	Tubería PVC sanitaria de 6"	MI	5,0	4.987	24.933	46.269	231.345	51.256	256.280
8.7	Caja de inspección de 0.5x0.5x0,5	Ud	2,0	37.400	74.800	64.416	128.832	101.816	203.632
8.8	Caja de inspección de 0.6x0.6x0,6	Ud	2,0	42.743	85.486	84.768	169.536	127.511	255.022
8.9	Caja de inspección de 0.8x0.8x0,8	Ud	1,0	42.743	42.743	110.409	110.409	153.152	153.152
8.10	Trampa de grasas de 1x1 según detalle	Ud	1,0	49.867	49.867	123.704	123.704	173.571	173.571
9	INSTALACIONES ELÉCTRICAS								
9.1	Salida Interruptor Sencillo	Ud	5,0	10.472	52.360	27.530	137.650	38.002	190.010
9.2	Salida toma doble con polo a tierra	Ud	5,0	12.083	60.415	31.705	158.525	43.788	218.940
9.3	Punto de iluminación	Ud	10,0	12.083	120.831	25.845	258.450	37.928	379.280
9.4	Acometida eléctrica alambre de aluminio C-8 AWG Dos líneas inc. Ducto de 1/2"	MI	10,0	1.047	10.472	7.075	70.750	8.122	81.220
9.5	Tablero eléctrico de 4 circuitos inc. Accesorios	Ud	1,0	49.867	49.867	55.492	55.492	105.359	105.359
10	APARATOS								
10.1	Sanitario blanco línea institucional inc. Accesorios	Ud	5,0	12.467	62.333	204.785	1.023.925	217.252	1.086.260
10.2	Lavamanos de sobreponer inc. Accesorios	Ud	7,0	12.467	87.267	113.775	796.425	126.242	883.694
10.3	Orinales infantiles inc. Accesorios	Ud	2,0	12.467	24.933	153.840	307.680	166.307	332.614
10.4	Lavaplatos en mampostería inc. Accesorios y cerámica	Ud	1,0	38.000	38.000	140.677	140.677	178.677	178.677
10.5	Lavaplatos de acero inoxidable unc. Accesorios	Ud	1,0	12.467	12.467	105.700	105.700	118.167	118.167

11	PINTURA								
11,1	Pintura muros en vinilo tipo 1	M2	1.448,0	1.938	2.806.224	2.368	3.428.864	4.306	6.235.088
11,2	Pintura en esmalte puertas y ventanas existentes	M2	80,0	2.188	175.040	2.677	214.160	4.865	389.200
11,3	Espejo 4mm.	M2	5,0	1.500	7.500	43.000	215.000	44.500	222.500
	COSTO DIRECTO				14.672.785		40.370.491		55.043.554

DISEÑOS TECNICOS 5%
INTERVENTORIA 3%
COMITÉ DE VEEDURIA 1%
COSTO TOTAL

2.752.177,70
1.651.308,62
550.435,54
#####

FUENTE: Archivo Oficina Obras Cíviles - Carpeta C.E.M El Cerotal - Sede Las Encinas
 ELABORO: Ing. Amanda Ramos Ordoñez
 Vo Bo: Ing. Marcela Enriquez Garcia

Anexo E. C.E. Las Encinas - Póliza de cumplimiento.

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

31

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL

ENTIDAD ESTATAL

Ciudad de Expedición PASTO			Sucursal PASTO			Cod. Sucursal 41	No. Póliza 41-44-101021074	Anexo 0
Fecha Expedición Día Mes Año 01 09 2008			Vigencia Desde Día Mes Año 01 09 2008			A las Horas 00:00		Vigencia Hasta Día Mes Año 01 09 2013
			A las Horas 00:00		Tipo de Movimiento EMISION ORIGINAL			

DATOS DEL TOMADOR / AFIANZADO

Nombre o Razon Social NOGUERA ROSERO, ALFREDO	Identificación : 12.750.294
Dirección : VEREDA LA ESPERANZA	Ciudad : PASTO, NARIÑO Teléfono : 3148032432

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

Asegurado / Beneficiario : CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL, EL CEROTAL	Identificación : 814.006.528-7
Dirección : VEREDA EL CEROTAL CGTO. SANTA BARBARA	Ciudad : PASTO, NARIÑO Teléfono : 7306450

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:
GARANTIZAR LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO COMO MAESTRO DE OBRA PARA REMODELACION DEL CENTRO EDUCATIVO MUNICIPAL EL CEROTAL, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL OBJETO DEL MISMO

AMPAROS

RIESGO: CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES Y EDIFICIOS.

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEGU/ACTUAL
CUMPLIMIENTO	01/09/2008	21/03/2009	\$1,120,000.00
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	01/09/2008	01/02/2008	\$1,120,000.00
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	01/09/2008	01/11/2011	\$560,000.00
ESTABILIDAD DE LA OBRA	01/09/2008	01/09/2013	\$2,240,000.00

OBSERVACIONES

Valor Prima Neta	Gastos Expedición	IVA	Total a Pagar	Valor Asegurado Total	Fecha Limite de Pago
\$ ****78,618.41	\$ ****5,000.00	\$ ****13,378.95	\$ *****96,997.36	\$ *****5,040,000.00	/ /

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
Nombre	Clave	% de Part.	Nombre Compañía	% Part.	Valor Asegurado
FRANCISCO ROJAS MARTINEZ	10126	100.00			

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

Para efectos de notificaciones la dirección de Seguros del Estado S.A. es Carrera 32 No 19-51 - Teléfono: 7316997

FRANCISCO ROJAS MARTINEZ
ASESOR SEGUROS
ED. PASTO PLAZA OF. 202
FIRMA AUTORIZADA

FIRMA TOMADOR

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

DLF010126A

PUNTA 01
RAMIREZ Impresores Ltda. P.BX. 3110255 Nit. 860.350.626-1

Anexo E. C.E. Las Encinas - Acta de inicio de obra.

73

ALCALDIA
de PASTO

SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL

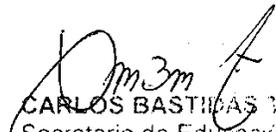
ACTA DE INICIO

RESOLUCION No.	346 DEL 21 DE SEPTIEMBRE DE 2007
INSTITUCION	C.E.M EL CEROTAL SEDE LAS ENCINAS
OBJETO	REMODELACION ESCUELA
INTERVENTORA	ING. AMANDA RAMOS ORDONEZ
FECHA DE INICIO	SEPTIEMBRE 1 DE 2008
PLAZO DE EJECUCION	TRES (3) MESES

En las instalaciones de la Secretaria de Educación Municipal oficina de obras Civiles, el día 1 de septiembre de 2008, se reunieron los señores: Doctor CARLOS BASTIDAS TORRES Secretario de Educación Municipal, la Profesora ROSARIO PATRICIA GRIJALBA VALLEJO en calidad de Directora del C.E.M El Cerotal, la Ingeniera MARCELA ENRIQUEZ GARCIA Coordinadora de la Oficina de Obras Civiles de la Secretaria de Educación Municipal y la Ingeniera AMANDA RAMOS ORDONEZ Interventora de obra, con el fin de iniciar las obras relacionadas con resolución No. 346 del 21 de septiembre de 2007, cuyo objeto es la remodelación de la sede Las Encinas.

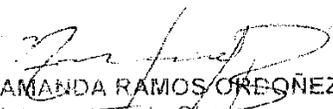
Lo anterior teniendo en cuenta que una vez realizado y terminado el proceso de invitación pública para la contratación de mano de obra, materiales y carpintería metálica, de los cuales se firmo contratos y se procedió a su legalización, se da inicio formal a la obra el día 1 de septiembre de 2008.

A continuación se firma por los que en ello intervinieron.


CARLOS BASTIDAS TORRES
Secretario de Educación Municipal


MARCELA ENRIQUEZ GARCIA
Coordinadora Oficina de Obras Civiles
Secretaria de Educación Municipal


PATRICIA GRIJALBA VALLEJO
Directora C.E.M El Cerotal


AMANDA RAMOS ORDONEZ
Interventora de Obra
Secretaria de Educación Municipal

Anexo E. C.E. Las Encinas - Acta de suspensión de obra N° 1.



ACTA DE SUSPENSION No.1

RESOLUCION No.	346 DEL 21 DE SEPTIEMBRE DE 2007
INSTITUCION	C.E.M EL CEROTAL SEDE LAS ENCINAS
OBJETO	REMODELACION ESCUELA
INTERVENTORA	ING. AMANDA RAMOS ORDOÑEZ
FECHA DE INICIO	SEPTIEMBRE 1 DE 2008
FECHA DE SUSPENSION	DE 3 DE OCTUBRE DE 2008
PLAZO DE EJECUCION	DE TRES (3) MESES

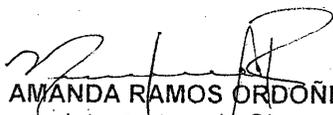
En las instalaciones de la Secretaría de Educación Municipal oficina de obras Civiles, el día 3 de octubre de 2008, se reunieron los señores: la Profesora ROSARIO PATRICIA GRIJALBA VALLEJO en calidad de Directora del C.E.M El Cerotal, la Ingeniera MARCELA ENRIQUEZ GARCIA Coordinadora de la Oficina de Obras Civiles de la Secretaria de Educación Municipal y la Ingeniera AMANDA RAMOS ORDOÑEZ Interventora de obra, con el fin de suspender las obras relacionadas con resolución No. 346 del 21 de septiembre de 2007, cuyo objeto es la remodelación de la sede Las Encinas.

Lo anterior teniendo en cuenta que se ha presentado mucho invierno en la región, por lo tanto no ha dejado continuar normalmente el desarrollo de la obra. Una vez se establezca el clima inmediatamente se dará reinicio a la obra.

A continuación se firma por los que en ello intervinieron.


PATRICIA GRIJALBA VALLEJO
Directora C.E.M El Cerotal
Secretaria de Educación Municipal


MARCELA ENRIQUEZ GARCIA
Coordinadora Oficina de Obras Civiles


AMANDA RAMOS ORDOÑEZ
Interventora de Obra
Secretaria de Educación Municipal

Anexo E. C.E. Las Encinas - Acta final de obra.

C.E.M. EL CEROTAL		CONTRATANTE: C.E.M. CEROTAL - MUNICIPIO DE PASTO CONTRATO N° 2008-04 DEL 21 DE JULIO DE 2008 OBJETO: REMODELACION E.R.M. LAS ENCINAS C.E.M. EL CEROTAL				ACTA DE INICIO: 1 DE SEPTIEMBRE DE 2008 SUSPENSION / REINICIO No 1: 3 DE OCTUBRE-08/ NOVIEMBRE 18-08 FECHA PRESENTE ACTA: DICIEMBRE 15 DE 2008					
REMODELACION ESCULA		CONTRATISTA: ALFREDO NOGUERA ROSERO SUPERVISOR: ING. MARCELA ENRIQUEZ GARCIA PLAZO 2 MESES									
SEDE E.R.M. LAS ENCINAS											
CONDICIONES INICIALES						VALORES ACTUALIZADOS		AVANCE DE OBRA			
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNIT	VR. TOTAL	ACTA MODIFICACION N°1		ACTA FINAL		ACUMULADO	
						CANT	VALOR	CANT	CANT	CANT	VALOR
1	PRELIMINARES										
1.1	Demolición de muros e=0,15m.	M2	15,0	2.000	30.000	35,00	70.000,0	-	35,0	70.000,0	
1.2	Demolición placa de piso inc. piso en baldosa	M2	212,0	6.000	1.272.000	212,00	1.272.000,0	-	212,0	1.272.000,0	
1.3	Demolición de enchape en cerámica	M2	60,0	3.000	180.000	25,00	75.000,0	-	25,0	75.000,0	
1.4	Demolición mesón en concreto	M3	1,0	30.000	30.000	2,00	60.000,0	-	2,0	60.000,0	
1.5	Desmorte de sanitarios	Ud	3,0	8.000	24.000	-	-	-	-	-	
1.6	Desmorte de ventana 1,5x2 m.	Ud	1,0	6.000	6.000	-	-	-	-	-	
1.7	Desmorte puertas	Ud	5,0	6.000	30.000	-	-	-	-	-	
1.8	Excavación	M3	60,0	6.500	390.000	30,0	195.000,0	-	30,0	195.000,0	
1.9	Relleno material del sitio, ejecutado manualmente	M3	25,0	4.500	112.500	10,0	45.000,0	-	10,0	45.000,0	
1.10	Retiro y disposición de material sobrante en sitio	M3	70,0	3.500	245.000	70,0	245.000,0	-	70,0	245.000,0	
2	ESTRUCTURA EN CONCRETO										
2.1	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para cimientos	M3	1,0	25.000	25.000	11,0	275.000,0	-	11,0	275.000,0	
2.2	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para muro de contención	M3	36,0	33.000	1.188.000	-	-	-	-	-	
2.3	Columnetas 0,15X0,15 concreto 3000 psi	MI	15,0	4.000	60.000	21,0	84.000,0	-	21,0	84.000,0	
2.4	Alfaja de 0,10x0,20, concreto de 3000 psi	MI	15,0	3.000	45.000	-	-	-	-	-	
2.5	Mesón e=0,10m., concreto 3000 psi	MI	28,0	6.500	182.000	-	-	-	-	-	
2.6	Acero de refuerzo	Kg	350,0	230	80.500	775,0	178.250,0	-	775,0	178.250,0	
3	MAMPOSTERIA										
3.1	Muro en ladrillo común sencillo, mortero 1:4	M2	30,0	3.000	90.000	60	180.000,0	-	60,0	180.000,0	
3.2	Anclaje muro a estructura	MI	10,0	1.500	15.000	-	-	-	-	-	
4	PANETES Y ENCHAPES										
4.1	Pañete interior allanado y afinado, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	208,0	3.000	624.000	180,0	540.000,0	-	180,0	540.000,0	
4.2	Pañete interior allanado y afinado placa contrapiso, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	212,0	3.000	636.000	193,0	579.000,0	63,0	189.000,0	193,0	579.000,0
4.3	Suministro e instalación de enchape en cerámica nacional, con dimensiones de 20x20 cm	M2	144,0	5.000	720.000	174,0	870.000,0	94,0	470.000,0	174,0	870.000,0
5	PISOS										
5.1	Relleno en recebo compactado	M3	25,0	8.500	212.500	19,0	161.500,0	-	19,0	161.500,0	
5.2	Placa contrapiso e=0,08m. concreto 2500 psi	M2	212,0	5.200	1.102.400	193,0	1.003.600,0	-	193,0	1.003.600,0	
5.3	Guardaescobas en cerámica	MI	75,0	1.500	112.500	49,0	73.500,0	-	49,0	73.500,0	
5.4	Piso en cerámica nacional T-4, mortero de pega 1:1	M2	212,0	5.000	1.060.000	193,0	965.000,0	45,0	225.000,0	175,0	875.000,0
6	CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA										

Handwritten signature

6,1	Ventana metálica cal. 20, inc. vidrio 4mm, antepecho varilla cuadrada de 3/8", anticorrosivo y esmalte según detalle	M2	3,0	2.500	7.500	5,9	14.750,0	4,2	10.500,0	4,2	10.500,0
6,2	Ventana en reja en tubo cuadrado de 1" y marco en ángulo 1 1/2"x1/8", inc. Anticorrosivo, pintura en esmalte	M2	6,0	2.500	15.000	3,2	8.000,0	3,2	8.000,0	3,2	8.000,0
6,3	Puerta 1x2,5 en reja en tubo cuadrado de 1" y marco en ángulo 1 1/2"x1/8", inc. Anticorrosivo, pintura en esmalte y chapa de seguridad	Ud	1,0	8.000	8.000	-	-	-	-	-	-
6,4	Puerta doble hoja 1,65x2,5 en reja en varilla cuadrada de 1" y marco en ángulo 1 1/2"x1/8", inc. Anticorrosivo, pintura en esmalte y chapa de seguridad	Ud	1,0	16.000	16.000	-	-	-	-	-	-
6,5	Puertas 0,60x1,6 en lamina C. 20, y marco C-18 inc. Anticorrosivo, esmalte y pasador según detalle	Ud	6,0	5.000	30.000	6,0	30.000,0	6,0	30.000,0	6,0	30.000,0
6,6	Puerta entamborada corrediza plegable C-18 con alma de icopor, balinera superior y guía inferior, inc. Anticorrosivo, esmalte y chapa de seguridad	M2	22,5	2.500	56.250	36,7	91.750,0	-	-	-	-
7	INSTALACIONES HIDRAULICAS										
7,1	Punto hidráulico PVC de 1/2"	Ud	16,0	3.000	48.000	25,0	75.000,0	15,0	45.000,0	25,0	75.000,0
7,2	Llave de paso de bola de 1/2"	Ud	10,0	3.500	35.000	15,0	52.500,0	-	-	15,0	52.500,0
7,3	Tubería hidráulica de 1/2"	MI	20,0	1.500	30.000	48,0	72.000,0	-	-	48,0	72.000,0
7,4	Tubería galvanizada de 1/2"	MI	9,0	1.500	13.500	9,0	13.500,0	4,5	6.750,0	9,0	13.500,0
7,5	Puntos de gas de 1/2"	Ud	2,0	3.000	6.000	2,0	6.000,0	1,0	3.000,0	2,0	6.000,0
8	INSTALACIONES SANITARIAS Y ALL										
8,1	Punto de desagüe, con un diámetro de 2", elaborado en PVC	Ud	13,0	6.500	84.500	18,0	117.000,0	9,0	58.500,0	18,0	117.000,0
8,2	Punto de desagüe, con un diámetro de 4", elaborado en PVC	Ud	5,0	8.000	40.000	7,0	56.000,0	3,0	24.000,0	7,0	56.000,0
8,3	Sifón de piso de 2"	Ud	5,0	3.500	17.500	5,0	17.500,0	2,0	7.000,0	5,0	17.500,0
8,4	Tubería PVC sanitaria 2"	MI	24,0	2.500	60.000	30,0	75.000,0	-	-	30,0	75.000,0
8,5	Tubería sanitaria de 4"	MI	30,0	3.000	90.000	36,0	108.000,0	-	-	36,0	108.000,0
8,6	Tubería PVC sanitaria de 6"	MI	5,0	3.500	17.500	6,0	21.000,0	-	-	6,0	21.000,0
8,7	Caja de inspección de 0,5x0,5x0,5	Ud	2,0	37.000	74.000	3,0	111.000,0	-	-	3,0	111.000,0
8,8	Caja de inspección de 0,6x0,6x0,6	Ud	2,0	40.000	80.000	-	-	-	-	-	-
8,9	Caja de inspección de 0,8x0,8x0,8	Ud	1,0	42.000	42.000	1,0	42.000,0	-	-	1,0	42.000,0
8,10	Trampa de grasas de 1x1 según detalle	Ud	1,0	70.850	70.850	1,0	70.850,0	-	-	1,0	70.850,0
10	INSTALACIONES ELECTRICAS										
10,1	Salida Interruptor Sencillo	Ud	5,0	5.500	27.500	10,0	55.000,0	10,0	55.000,0	10,0	55.000,0
10,2	Salida toma doble con polo a tierra	Ud	5,0	5.500	27.500	13,0	71.500,0	13,0	71.500,0	13,0	71.500,0
10,3	Punto de iluminación	Ud	10,0	5.500	55.000	10,0	55.000,0	10,0	55.000,0	10,0	55.000,0
10,4	Acometida eléctrica alambre de aluminio C-8 AWG Dos líneas inc. Ducto de 1/2"	MI	10,0	1.000	10.000	-	-	-	-	-	-
10,5	Tablero eléctrico de 4 circuitos inc. Accesorios	Ud	1,0	35.000,0	35.000	1	35.000,0	1,0	35.000,0	1,0	35.000,0
11	APARATOS										
11,1	Sanitario blanco línea institucional inc. Accesorios	Ud	5,0	10.000,0	50.000	7,0	70.000,0	7,0	70.000,0	7,0	70.000,0
11,2	Lavamanos de sobreponer inc. Accesorios	Ud	7,0	10.000,0	70.000	8,0	80.000,0	8,0	80.000,0	8,0	80.000,0
11,3	Orinales infantiles inc. Accesorios	Ud	2,0	9.000,0	18.000	3,0	27.000,0	3,0	27.000,0	3,0	27.000,0
11,4	Lavaplatos en mampostería inc. Accesorios y cerámica	Ud	1,0	35.000,0	35.000	2,0	70.000,0	2,0	70.000,0	2,0	70.000,0
11,5	Lavaplatos de acero inoxidable unc. Accesorios	Ud	1,0	9.000,0	9.000	2,0	18.000,0	2,0	18.000,0	2,0	18.000,0

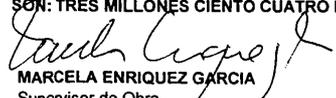
Juel

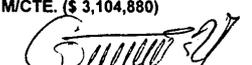
11	PINTURA										
11,1	Pintura muros en vinilo tipo 1	M2	1.448,0	1.000,0	1.448.000	1.400,0	1.400.000,0	1.380,0	1.380.000,0	1.380,0	1.380.000,0
11,2	Pintura en esmalte puertas y ventanas existentes	M2	80,0	1.200,0	96.000	80,0	96.000,0	80,0	96.000,0	80,0	96.000,0
11,3	Espejo 4mm.	M2	5,0	1.000,0	5.000	5,0	5.000,0	3,8	3.800,0	3,8	3.800,0
12	ITEMS NO CONTEMPLADOS										
12,1	Demolición viga y escalera en concreto	MI		2.550,0		43,0	109.650,0			43,0	109.650,0
12,2	Escalera en concreto 3000 psi	M3		45.000,0		2,5	112.500,0			2,5	112.500,0
12,3	Placa maciza e=0,10m. L=0,80m. Para viga canal, concreto 3000 psi	MI		8.000,0		19,5	156.000,0			19,5	156.000,0
12,4	Mesón e=0,06m., concreto 3000 psi	M2		5.000,0		37,0	185.000,0	7,0	35.000,0	37,0	185.000,0
12,5	Concreto 3000 psi para zapatas	M3		40.000,0		0,4	16.000,0			0,4	16.000,0
12,6	Viga aerea de 0,25x0,25, Concreto 3000 psi	MI		6.000,0		1,0	6.000,0			1,0	6.000,0
12,7	Viga aerea de 0,25x0,35, Concreto 3000 psi	MI		7.500,0		6,0	45.000,0			6,0	45.000,0
12,8	Columna de 0,25x0,25, Concreto 3000 psi	MI		7.000,0		5,4	37.800,0			5,4	37.800,0
12,9	Pañete exterior impermeable, proporción de la mezcla 1:4, para viga canal	M2		3.000,0		12,0	36.000,0			12,0	36.000,0
12,10	Puerta 1x2,3 en reja en tubo cuadrado de 1" y marco en ángulo 11/2"x1/8", inc. Anticorrosivo, pintura en esmalte y chapa de seguridad	Ud		8.000,0		2,0	16.000,0	2,0	16.000,0	2,0	16.000,0
12,11	Puerta metálica de 0,7x2,3 tablero calibre 20, marco calibre 18, inc. Luceta con vidrio 4mm.Chapa de seguridad, anticorrosivo y esmalte	Ud		8.000,0		2,0	16.000,0	2,0	16.000,0	2,0	16.000,0
12,12	Puerta metálica de 1x3 tablero calibre 20, marco calibre 18, inc. Luceta con vidrio 4mm.Chapa de seguridad, anticorrosivo y esmalte	Ud		8.000,0		2,0	16.000,0	2,0	16.000,0	2,0	16.000,0
12,13	Puerta metálica de 2,5x3 tablero calibre 20 doble hoja, marco calibre 18, inc. Luceta con vidrio 4mm.Chapa de seguridad, anticorrosivo y esmalte	Ud		16.000,0		1,0	16.000,0	1,0	16.000,0	1,0	16.000,0
12,14	Caja de inspección de 0.4x0.4x0.4	Ud		30.000,0		2,0	60.000,0			2,0	60.000,0
12,15	Caja de inspección de 0.7x0.7x0.7	Ud		40.000,0		1,0	40.000,0			1,0	40.000,0
12,16	Pintura teja en vinilo tipo 2	M2		1.000,0		200,0	200.000,0	200,0	200.000,0	200,0	200.000,0
12,17	Teja Plástica inc. Accesorios	M2		4.000,0		5,6	22.400,0			5,6	22.400,0
12,18	Instalación cubierta inc. Accesorios	M2		4.000,0		68,0	272.000,0	34,0	136.000,0	68,0	272.000,0
	COSTO DIRECTO				11.200.000,0		11.198.550,0		3.473.050,0		10.991.350,0

PORCENTAJE ACTA	PORCENTAJE ACUMULADO
31,0	98,1

VALOR INICIAL DEL CONTRATO 11.200.000
VALOR MODIFICADO 11.198.550
VALOR ANTICIPO 10% 1.120.000
VALOR EJECUTADO S/ACTA FINAL 3.473.050
AMORTIZACION SALDO ANTICIPO 368.170
VALOR A PAGAR 3.104.880

SON: TRES MILLONES CIENTO CUATRO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA PESOS M/CTE. (\$ 3,104,880)


MARCELA ENRIQUEZ GARCIA
 Supervisor de Obra
 Infraestructura Educativa


PATRICIA GRIMALVA VALLEJO
 Directora C.E.M. CEROTAL


ALFREDO NOGUERA ROSERO
 Contratista

Anexo E. C.E. Las Encinas - Cronograma general de obra.

CRONOGRAMA DE OBRA Y FLUJO DE FONDOS																						
PROYECTO : REMODELACION E.R.M. LAS ENCINAS C.E.M. CEROTAL																						
LOCALIZACION: Corregimiento de Santa Barbara - Pasto - Nariño.																						
PROPONENTE : Secretaría de Educacion Municipal de Pasto.																						
No	ITEMS	VR. TOTAL	2008																			
			SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	PRELIMINARES	2.152.950	753.533	753.533						215.295									215.295	215.295		
2	ESTRUCTURA EN CONCRETO	11.577.083		1.653.869	1.653.869	1.653.869					1.653.869	1.653.869	1.653.869	1.653.869								
3	MAMPOSTERIA	750.780		150.156	150.156	150.156				150.156	150.156											
4	PANELES Y ENCHAPES	7.911.420								1.318.570	1.318.570		1.318.570	1.318.570	1.318.570	1.318.570						
5	PISOS	12.804.948										2.560.990	2.560.990	2.560.990	2.560.990	2.560.990						
6	CARPINTERIA METALICA	5.829.743													1.457.436	1.457.436	1.457.436	1.457.436				
7	INSTALACIONES HIDRAULICAS	756.720									756.720											
8	INSTALACIONES SANITARIAS Y ALL	2.838.901		1.987.231							851.670											
9	INSTALACIONES ELECTRICAS	974.809															974.809					
10	APARATOS	2.599.412											1.299.706	1.299.706								
11	PINTURA	6.846.788															2.282.263	2.282.263	2.282.263			
COSTO DIRECTO TOTAL		55.043.554	Inversion Mes				8.906.371					1.684.021					21.312.407					23.140.755
DISEÑOS TECNICOS 5%		2.752.178	Inver. Acum				8.906.371					10.590.392					31.902.799					55.043.554
INTERVENTORIA TECNICA 3%		1.651.307	Disponible				46.137.183					44.453.162					23.140.755					-
COMITÉ DE VEEDURIA 1%		550.436	Avance %				16%					3%					39%					42%
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		59.997.474	Acumulado %				16%					19%					58%					100%

Anexo F. C.E. La Victoria - Presupuesto de obra.

PRESUPUESTO DE OBRA

ADECUACIONES VARIAS I.E.M LA VICTORIA

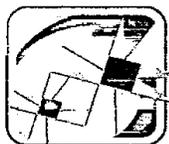
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	MANO DE OBRA		EQUIPO		MATERIALES		V. UNITARIO	V. TOTAL
				V. UNITARIO	V. TOTAL	V. UNITARIO	V. TOTAL	V. UNITARIO	V. TOTAL		
1	PRELIMINARES										
1.1	Excavación	M3	2,0	7.225,0	14.450,0	361,3	722,5	-	-	7.586,0	15.172
2	ESTRUCTURA EN CONCRETO										
2.1	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para cimientos	M3	2,0	41.846,2	83.692,3	3.823,5	7.647,1	125.386,8	250.773,6	171.056,0	342.112
2.2	Columnetas 0,15X0,15 concreto 3000 psi	MI	34,2	3.910,0	133.722,0	343,2	11.738,4	14.105,6	482.422,1	18.359,0	627.878
2.3	Viga aérea de 0,15x0,15m., en concreto de resistencia 3000 psi	M3	0,8	136.000,0	113.220,0	13.300,0	11.072,3	343.980,0	286.383,4	493.280,0	410.856
2.4	Viga remate de cubierta de 0,15x0,15m., en concreto de resistencia 3000 psi	M3	0,4	136.000,0	59.058,0	13.300,0	5.775,5	343.980,0	149.373,3	493.280,0	214.207
2.5	Losa maciza, en concreto de resistencia 3000 psi, espesor 6 cm. para mesón	M2	14,0	8.231,6	115.242,1	817,8	11.449,6	24.721,2	346.098,6	33.771,0	472.794
2.6	Acero de refuerzo	Kg	300,0	521,3	156.400,0	26,1	7.820,0	2.556,2	766.867,5	3.104,0	931.200
3	MAMPOSTERIA										
3.1	Muro en ladrillo común sencillo, mortero 1:4	M2	46,3	5.585,7	258.618,6	279,3	12.930,9	16.784,0	777.097,2	22.649,0	1.048.649
4	PANETES Y ENCHAPÉS										
4.1	Pañete interior allanado, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	106,0	5.015,0	531.590,0	250,8	26.579,5	4.288,6	454.593,7	9.554,0	1.012.724
4.3	Suministro e instalación de enchape en cerámica nacional, con dimensiones de 20x20 cm para mesón	M2	28,7	6.800,0	195.024,0	340,0	9.751,2	20.870,9	598.576,0	28.011,0	803.355
4.4	Suministro e instalación de piso en cerámica nacional, con dimensiones de 20x20 cm para piso	M2	62,5	6.800,0	425.000,0	340,0	21.250,0	21.017,9	1.313.615,6	28.158,0	1.759.875
5	PISOS										
5.1	Andén en concreto, espesor 10 cm, resistencia 2500 Psi	M2	8,3	7.820,0	65.218,8	1.041,0	8.681,9	21.433,7	178.756,6	30.295,0	252.660
6	CUBIERTA										
6.1	Instalación de Cubierta en teja ondulada de asbesto cemento perfil 7	M2	70,4	6.256,0	440.422,4	312,8	22.021,1			6.568,0	462.458
6.2	Instalación de caballete en fibrocemento, articulado inferior para teja perfil 7	MI	10,4	2.865,7	29.803,4	143,3	1.490,2			3.009,0	31.294
7	CARPINTERIA METALICA Y MADERA										
7.1	Construcción e instalación divisiones plegables en lamina entamborada, incluye aislamiento en isopor.	M2	48,7					199.800,0	9.722.268,0	199.800,0	9.722.268
7.2	Timpano en dry wall, incluye riel metalico	Ud	13,7					36.000,0	491.400,0	36.000,0	491.400
7.3	Puerta metálica calibre 18 1*2,50 incluye charpa	Ud	4,0	52.385,0	209.540,0			174.815,0	698.460,0	227.000,0	908.000
7.4	Instalación de ventanas y puertas	Ud	10,0	10.000,0	100.000,0					10.000,0	100.000
7.5	Instalación de correas	ml	33,0	5.213,3	172.040,0					5.213,0	172.029

PRESUPUESTO DE OBRA
ADECUACIONES VARIAS I.E.M LA VICTORIA

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	MANO DE OBRA		EQUIPO		MATERIALES			
8	INSTALACIONES ELECTRICAS										
8.1	Salida interruptor sencillo	Ud	4,0	12.030,8	48.123,1	601,5	2.406,2	24.000,0	96.000,0	36.632,0	145.528
8.2	Salida toma doble con polo a tierra	Ud	4,0	12.030,8	48.123,1	601,5	2.406,2	32.900,0	131.600,0	45.532,0	182.128
8.3	Punto de iluminación	Ud	10,0	12.030,8	120.307,7	601,5	6.015,4	21.850,0	218.500,0	34.482,0	344.820
8.4	Tablero eléctrico de 4 circuitos inc, Accesorios	Ud	1,0	4.250,0	4.250,0	212,5	212,5	64.000,0	64.000,0	68.463,0	69.463
9	PINTURA										
9.1	Pintura muros, vigas y columnas en vinilo tipo	M2	228,0	2.606,7	594.320,0	130,3	29.716,0	3.045,0	694.260,0	5.782,0	1.319.296
9.2	Pintura para cubierta	M2	70,4	2.234,3	157.182,0	111,7	7.859,1	735,0	51.707,3	3.081,0	213.748
	COSTO DIRECTO				4.075.347		207.545		17.772.731		22.055.713
	A.U.I 30%										6.616.714
	COSTO TOTAL										28.672.427

FUENTE: Archivo Oficina Obras Civiles - Carbeta C.E.M La Victoria - Sede Central
ELABORO: Jhon Jairo Araujo Jacobo
Vó Bo: Ing Mercedes Enriquez Garcia

Anexo F. C.E. La Victoria - Acta de inicio de obra.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL
CASONA ANTIGUA ALCALDÍA
Calle 18 No.25-29 – Tel. 1222666 – 7296001 – 7291915
Email: Sempro-ct@12.telecom.com.co



ACTA DE INICIO DE OBRA

OBRA	Adecuaciones Varias C.E.M La Victoria
LUGAR	C.E.M. La Victoria, SEDE Centro
CONTRATISTA	Arq. Carlos Vicente Portilla Figueroa
CONTRATANTE	Carlos Bastidas Torres. (S.E.M.)
VALOR TOTAL CONTRATO	\$ 28'672.427
VALOR ANTICIPO (40%)	\$ 11'468.971
INICIO DE OBRA	14 de Octubre de 2008
INTERVENTOR	Arq. Juan Alberto Cifuentes Dulce.
DURACION	Dos (2) meses

En San Juan de Pasto, a los veinte (14) días del mes de octubre de dos mil ocho (2008), se reunieron los señores: Doctor CARLOS BASTIDAS TORRES Secretario de Educación Municipal, la Ingeniera MARCELA ENRIQUEZ GARCIA Coordinadora de la Oficina de Obras Civiles de la Secretaria de Educación Municipal, el Arquitecto JUAN ALBERTO CIFUENTES DULCE contratista inscrito a la oficina de Obras Civiles de la Secretaria de Educación Municipal e interventor de obra y el Arquitecto CARLOS VICENTE PORTILLA FIGUEROA contratista de obra, a fin de establecer acta de inicio de obra relacionado con el cuadro de cantidades anexo y que es parte integral de la misma.

En constancia se firma en San Juan de Pasto, a los veinte (14) días del mes de octubre de 2008, por lo que en ella intervinieron.

CARLOS BASTIDAS TORRES
Secretario de Educación Municipal

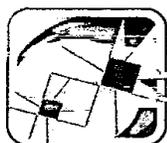
ING. MARCELA ENRIQUEZ GARCIA
Coordinadora Oficina de Obras Civiles

ARQ. CARLOS VICENTE PORTILLA
Contratista de Obra

ARQ. JUAN ALBERTO CIFUENTES
Interventor de Obra

NOTA: Documento para fines educativos, se autoriza impresión. No se autoriza copia de documento original con firmas
FUENTE: Archivo Oficina Obras Civiles – Carpeta C.E.M La Victoria

Anexo F. C.E. La Victoria - Acta de suspensión de obra N° 1.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL
CASONA ANTIGUA ALCALDÍA
Calle 18 No.25-29 – Tel. 1222666 – 7296001 – 7291915
Email: Sempro-ct@12.telecom.com.co



ACTA DE SUSPENSIÓN DE OBRA

OBRA	Adecuaciones Varias C.E.M La Victoria
LUGAR	C.E.M. La Victoria, SEDE Centro
CONTRATISTA	Arq. Carlos Vicente Portilla Figueroa
CONTRATANTE	Carlos Bastidas Torres. (S.E.M.)
VALOR TOTAL CONTRATO	\$ 28'672.427
VALOR ANTICIPO (40%)	\$ 11'468.971
INICIO DE OBRA	14 de Octubre de 2008
ACTA DE SUSPENSIÓN	20 de Octubre de 2008
INTERVENTOR	Arq. Juan Alberto Cifuentes Dulce.
DURACIÓN	Dos (2) meses

En San Juan de Pasto, a los veinte (20) días del mes de octubre de dos mil ocho (2008), se reunieron en el lugar de la obra, la Ingeniera MARCELA ENRIQUEZ GARCIA Coordinadora de Obras Civiles de la Secretaria de Educación Municipal, el Arquitecto JUAN ALBERTO CIFUENTES DULCE, contratista inscrito a la oficina de Obras Civiles de la Secretaria de Educación Municipal e interventor de obra, el Arquitecto CARLOS VICENTE PORTILLA FIGUEROA contratista de obra, a fin de establecer acta de suspensión de obra, por motivo de invierno; por cuanto no se ha podido desarrollar normalmente la ejecución de la obra.

En constancia se firma en San Juan de Pasto, a los veinte (20) días del mes de octubre de 2008, por lo que en ella intervinieron.

ING. MARCELA ENRIQUEZ GARCIA
Coordinadora Oficina de Obras Civiles

ARQ. JUAN ALBERTO CIFUENTES
Interventor de Obra - SEM

ARQ. CARLOS VICENTE PORTILLA F.
Contratista de obra

NOTA: Documento para fines educativos, se autoriza impresión. No se autoriza copia de documento original con firmas
FUENTE: Archivo Oficina Obras Civiles – Carpeta C.E.M La Victoria

Anexo F. C.E. La Victoria - Acta final de obra.

I.E.M. LA VICTORIA ADECUACIONES VARIAS SEDE CENTRAL CONTRATO No. 082854 DEL 28 DE OCTUBRE DE 2008		CONTRATANTE: CARLOS BASTIDAS TORRES - SECRETARIO DE EDUCACION MUNICIPAL. CONTRATO S.N. DEL 14 DE OCTUBRE DE 2008, OBJETO: ADECUACIONES VARIAS EN LA I.E.M. LA VICTORIA CONTRATISTA: ARQ. CARLOS VICENTE PORTILLA FIGUEROA. PLAZO 45 DIAS + 15 DIAS ADICIONAL					ACTA FINAL FECHA: 31 DE DICIEMBRE DE 2008 ACTA DE INICIO: 14 DE OCTUBRE DE 2008.				
CONDICIONES INICIALES						AVANCE DE OBRA					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNIT	VR. TOTAL	MODIFICADO 2		ACTA FINAL		EJECUTADO	
						CANT	VALOR	CANT.	VALOR	CANT	VALOR
1	PRELIMINARES										
1.1	Excavación	M3	2,0	7.586,0	15.172,0	4,18	31.709,5	-	0,00	4,18	31.709,5
2	ESTRUCTURA EN CONCRETO										
2,1	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% relleno, para cimientos	M3	2,0	171.056,0	342.112,0				0,00		0,0
2,2	Columnetas 0.15x0.15 concreto 3000 psi	Ml	34,2	18.359,0	627.877,8	7,30	134.020,7	-	0,00	7,30	134.020,7
2,3	Viga aérea de 0.15x0.15m., en concreto de resistencia 3000 psi	M3	0,8	493.280,0	410.655,6	0,50	247.873,2	-	0,00	0,50	247.873,2
2,4	Viga remate de cubierta de 0.15x0.15m., en concreto de resistencia 3000 psi	M3	0,4	493.280,0	214.206,8	0,61	302.997,2	-	0,00	0,61	302.997,2
2,5	Losa maciza, en concreto de resistencia 3000 psi, espesor 6 cm. para mesón	M2	14,0	33.771,0	472.794,0	7,86	265.440,1	-	0,00	7,86	265.440,1
2,6	Acero de refuerzo	Kg	300,0	3.104,0	931.200,0	208,00	645.632,0	-	0,00	208,00	645.632,0
3	MAMPOSTERIA										
3.1	Muro en ladrillo común sencillo, mortero 1:4	M2	46,3	22.649,0	1.048.648,7	78,57	1.779.531,9	-	0,00	78,57	1.779.531,9
4	PANEYES Y ENCHAPES										
4,1	Pañete interior allanado, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	106,0	9.554,0	1.012.724,0	262,10	2.504.103,4	-	0,00	262,10	2.504.103,4
4,3	Suministro e instalación de enchape en cerámica nacional, con dimensiones de 20x20 cm para mesón	M2	28,7	28.011,0	803.355,5			-	0,00		0,0
4,4	Suministro e instalación de piso en cerámica nacional, con dimensiones de 20x20 cm para piso	M2	62,5	28.158,0	1.759.875,0			-	0,00		0,0
5	PISOS										
5,1	Andén en concreto, espesor 10 cm, resistencia 2500 Psi	M2	8,3	30.295,0	252.660,3	13,48	408.376,6	-	0,00	13,48	408.376,6
6	CUBIERTA										
6,1	Instalación de Cubierta en teja ondulada de asbesto cemento perfil 7	M2	70,4	6.569,0	462.457,6	104,50	686.460,5	24,50	160.940,50	104,50	686.460,5
6,2	Instalación de caballete en fibrocemento, articulado inferior para teja perfil 7	Ml	10,4	3.009,0	31.293,6	11,00	33.099,0	-	0,00	11,00	33.099,0
7	CARPINTERIA METALICA Y MADERA										
7,1	Construcción e instalación divisiones plegables en lamina entambrada, incluye aislamiento en icopor	M2	48,7	199.800,0	9.722.268,0	49,23	9.835.354,8	48,80	9.750.240,00	48,80	9.750.240,0
7,2	Timpano en dry wall, incluye riel metálico	M2	13,7	36.000,0	491.400,0	20,19	726.840,0	20,19	726.840,00	20,19	726.840,0

ACTA FINAL DE OBRA

I.E.M. LA VICTORIA ADECUACIONES VARIAS SEDE CENTRAL CONTRATO No. 082854 DEL 28 DE OCTUBRE DE 2008		CONTRATANTE: CARLOS BASTIDAS TORRES - SECRETARIO DE EDUCACION MUNICIPAL. CONTRATO S.N. DEL 14 DE OCTUBRE DE 2008, OBJETO: ADECUACIONES VARIAS EN LA I.E.M. LA VICTORIA CONTRATISTA: ARQ. CARLOS VICENTE PORTILLA FIGUEROA. PLAZO 45 DIAS + 15 DIAS ADICIONAL						ACTA FINAL FECHA: 31 DE DICIEMBRE DE 2008 ACTA DE INICIO: 14 DE OCTUBRE DE 2008.			
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNIT	VR. TOTAL	CONDICIONES INICIALES		AVANCE DE OBRA			
						MODIFICADO 2		ACTA FINAL		EJECUTADO	
						CANT	VALOR	CANT.	VALOR	CANT	VALOR
7.3	Puerta metálica calibre 18 1*2,50 incluye chapa	Ud	4.0	227.000,0	908.000,0	2,00	454.000,0	-	0,00	2,00	454.000,0
7.4	Instalacion de ventanas y puertas	Ud	10.0	10.000,0	100.000,0	15,00	150.000,0	-	0,00	15,00	150.000,0
7.5	Instalacion de ccreas	ml	33.0	5.213,0	172.029,0	33,00	172.029,0	-	0,00	33,00	172.029,0
8	INSTALACIONES ELECTRICAS										
8.1	Salida Interruptor sencillo	Ud	4.0	36.632,0	146.528,0	5,00	183.160,0	5,00	183.160,00	5,00	183.160,0
8.2	Salida toma doble con polo a tierra	Ud	4.0	45.532,0	182.128,0	5,00	227.660,0	5,00	227.660,00	5,00	227.660,0
8.3	Punto de Iluminación	Ud	10.0	34.482,0	344.820,0	6,00	206.892,0	6,00	206.892,00	6,00	206.892,0
8.4	Tablero eléctrico de 4 circuitos inc. Accesorios	Ud	1.0	68.463,0	68.463,0	1,00	68.463,0	1,00	68.463,00	1,00	68.463,0
9	PINTURA										
9.1	Pintura muros, vigas y columnas en vinilo tipo 1	M2	228.0	5.782,0	1.318.296,0	13,76	79.560,3	13,76	79.560,32	13,76	79.560,3
9.2	Pintura para cubierta	M2	70.4	3.081,0	216.748,4	104,45	321.810,5	24,45	75.330,45	104,5	321.810,5
10	ITEMS NO CONTEMPLADOS										
10.1	Demolicion murcs mamcsteria e = 0,15 m	M2		3.600,0		11,60	41.760,0	-	0,00	11,60	41.760,0
10.2	Demolicion concreto reforzado de vigas y columnas 0,15 x 0,15 m	ML		5.589,0		4,00	22.356,0	-	0,00	4,00	22.356,0
10.3	Retiro de ventanas existentes	Ud		7.500,0		4,00	30.000,0	-	0,00	4,00	30.000,0
10.4	Retiro de puertas existentes de 2 x 2,40 m	Ud		16.500,0		1,00	16.500,0	-	0,00	1,00	16.500,0
10.5	Retiro de puertas existentes de 1 x 2,40 m	Ud		7.500,0		1,00	7.500,0	-	0,00	1,00	7.500,0
10.6	Fundicion losa viga canal	ML		35.910,0		2,22	79.720,2	-	0,00	2,22	79.720,2
10.7	Concreto simple para diriteles	ML		12.300,0		1,40	17.220,0	-	0,00	1,40	17.220,0
10.8	Demolicion enchapes	M2		3.420,0		10,48	35.841,6	-	0,00	10,48	35.841,6
10.9	Relleno en material de sitio	M3		4.000,0		0,51	2.040,0	-	0,00	0,51	2.040,0
10.10	Impermeabilizacion viga canal (0,40 x 0,40 m)	ML		15.000,0		11,00	165.000,0	-	0,00	11,00	165.000,0
10.11	Refinado de losa de piso	M2		6.912,0		6,43	44.444,2	-	0,00	6,43	44.444,2
10.12	Suministro e instalacion de sifon de piso de 3"	Ud		11.400,0		4,00	45.600,0	-	0,00	4,00	45.600,0
10.13	Red sanitaria de 3"	ML		13.851,0		16,00	221.616,0	-	0,00	16,00	221.616,0
10.14	Limpieza de teja de fibrocemento dos caras	M2		2.950,0		52,25	154.137,5	-	0,00	52,25	154.137,5
10.15	Demolicion de guardaescoba	ML		700,0		14,00	9.800,0	-	0,00	14,00	9.800,0
10.16	Media caña en mortero 1:3	ML		2.836,0		22,00	62.392,0	22	62.392,00	22,00	62.392,0
10.17	Columna 0,25 x 0,25 m. concreto 3000 PSI	ML		37.137,0		4,70	174.543,9	-	0,00	4,70	174.543,9
10.18	Suministro e instalacion puerta metalica 1 x 2,25 m	Ud		228.465,0		2,00	456.930,0	-	0,00	2,00	456.930,0
10.19	Reparacion de puertas de 1 x 2,40 m existentes. incluye pintura	Ud		87.836,0		5,00	439.180,0	-	0,00	5,00	439.180,0
10.20	Suministro e instalacion perfil metalico PHR G50	ML		24.930,0		20,70	516.051,0	3,70	92.241,00	20,70	516.051,0

ACTA FINAL DE OBRA

I.E.M. LA VICTORIA ADECUACIONES VARIAS SEDE CENTRAL CONTRATO No. 082854 DEL 28 DE OCTUBRE DE 2008		CONTRATANTE: CARLOS BASTIDAS TORRES - SECRETARIO DE EDUCACION MUNICIPAL. CONTRATO S.N. DEL 14 DE OCTUBRE DE 2008. OBJETO: ADECUACIONES VARIAS EN LA I.E.M. LA VICTORIA CONTRATISTA: ARQ. CARLOS VICENTE PORTILLA FIGUEROA. PLAZO 45 DIAS + 15 DÍAS ADICIONAL				ACTA FINAL FECHA: 31 DE DICIEMBRE DE 2008 ACTA DE INICIO: 14 DE OCTUBRE DE 2008.					
CONDICIONES INICIALES						AVANCE DE OBRA					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR. UNIT	VR. TOTAL	MODIFICADO 2		ACTA FINAL		EJECUTADO	
						CANT	VALOR	CANT.	VALOR	CANT	VALOR
10,21	Puntos sanitario en 3	Ud		15.924,0		3,00	47.772,0	-	0,00	3,00	47.772,0
	COSTO DIRECTO				22.055.713		22.055.418		11.633.719		21.970.303
	A.U.I 30%				6.618.714		6.618.625		3.490.118		6.591.091
	COSTO TOTAL				28.672.427		28.672.043		15.123.835		28.561.394

VALOR DEL CONTRATO	28.672.427
VALOR DE ANTICIPO 40%	11.468.971
AMORTIZACION DE ANTICIPO 40%	5.375.024
VALOR PAGADO S/ ACTA No.1	8.062.535
VALOR EJECUTADO S/ACTA FINAL	15.123.835
AMORTIZACION DE ANTICIPO 60%	6.093.947
VALOR ACTA FINAL	9.029.888
VALOR TOTAL A PAGAR EN ESTA ACTA	9.029.888
SALDO A FAVOR ENTIDAD CONTRATANTE	111.033

SON: NUEVE MILLONES VEINTI NUEVE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS ML (\$9'029.888)

FUENTE: Archivo Oficina Obras CMtes - Carpeta C.E.M La Victoria - Sede Central

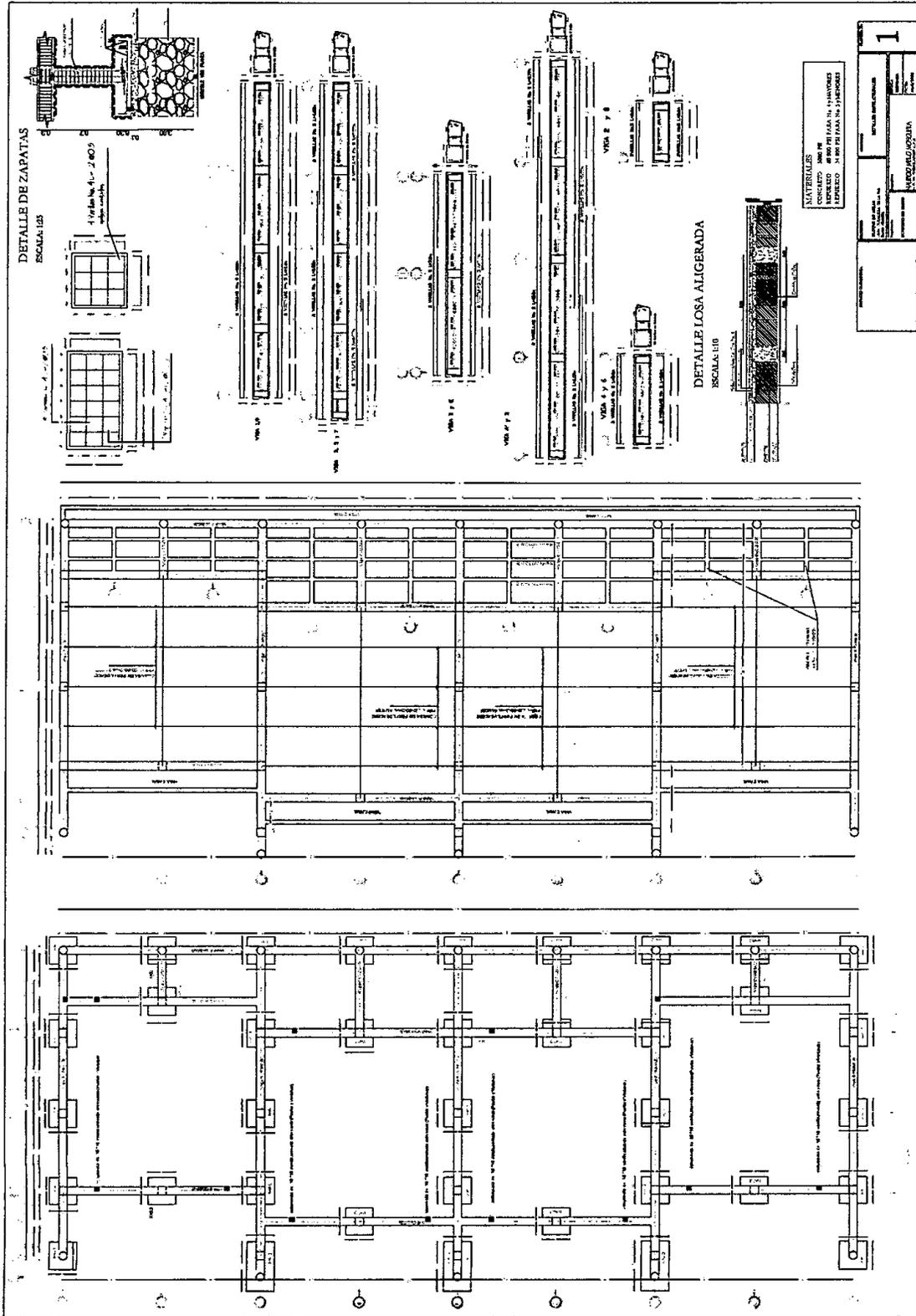
ELABORO: Jhon Jairo Araujo Jacome

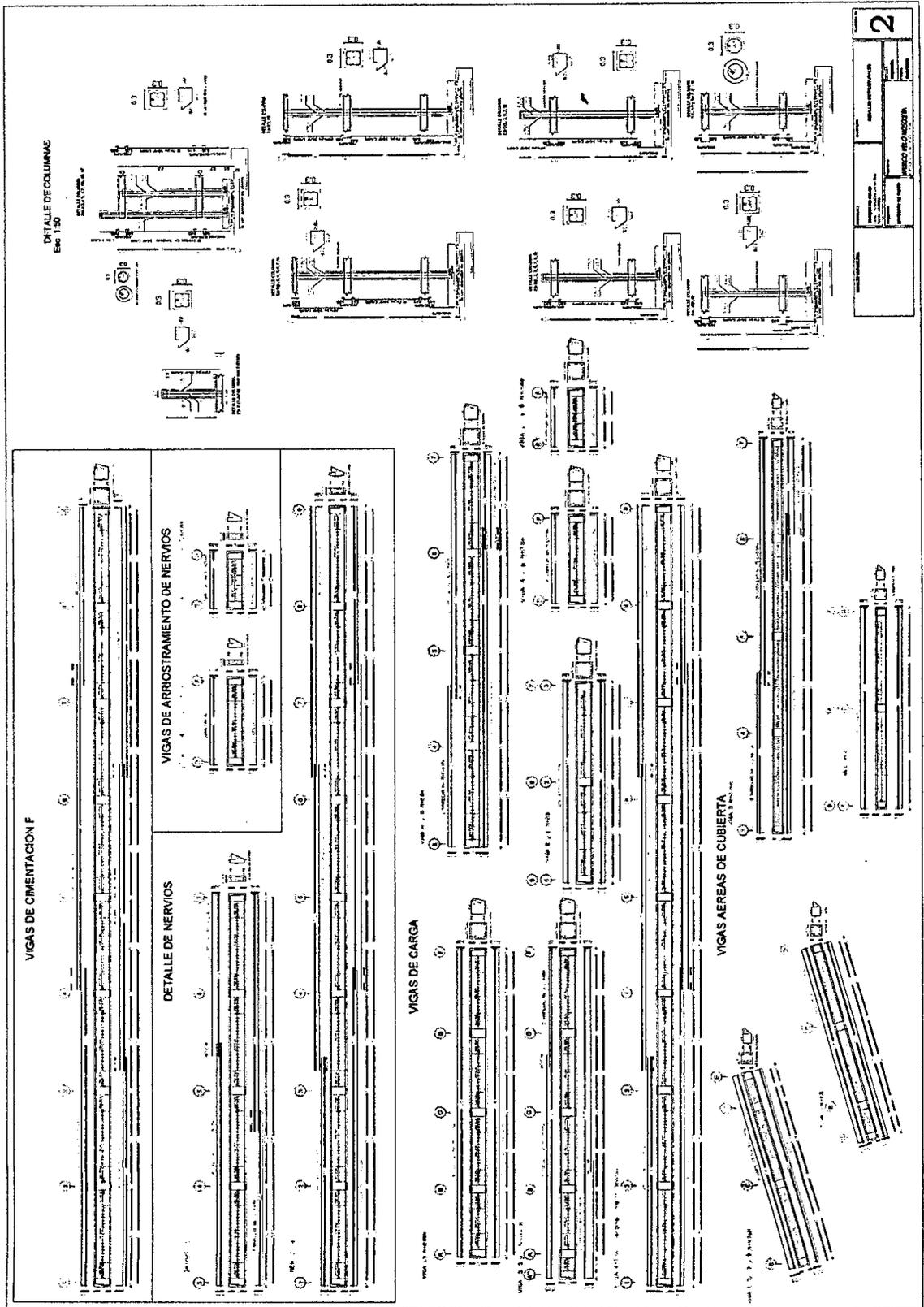
Ve Bo: Inq. Marcela Enriquez Garcia

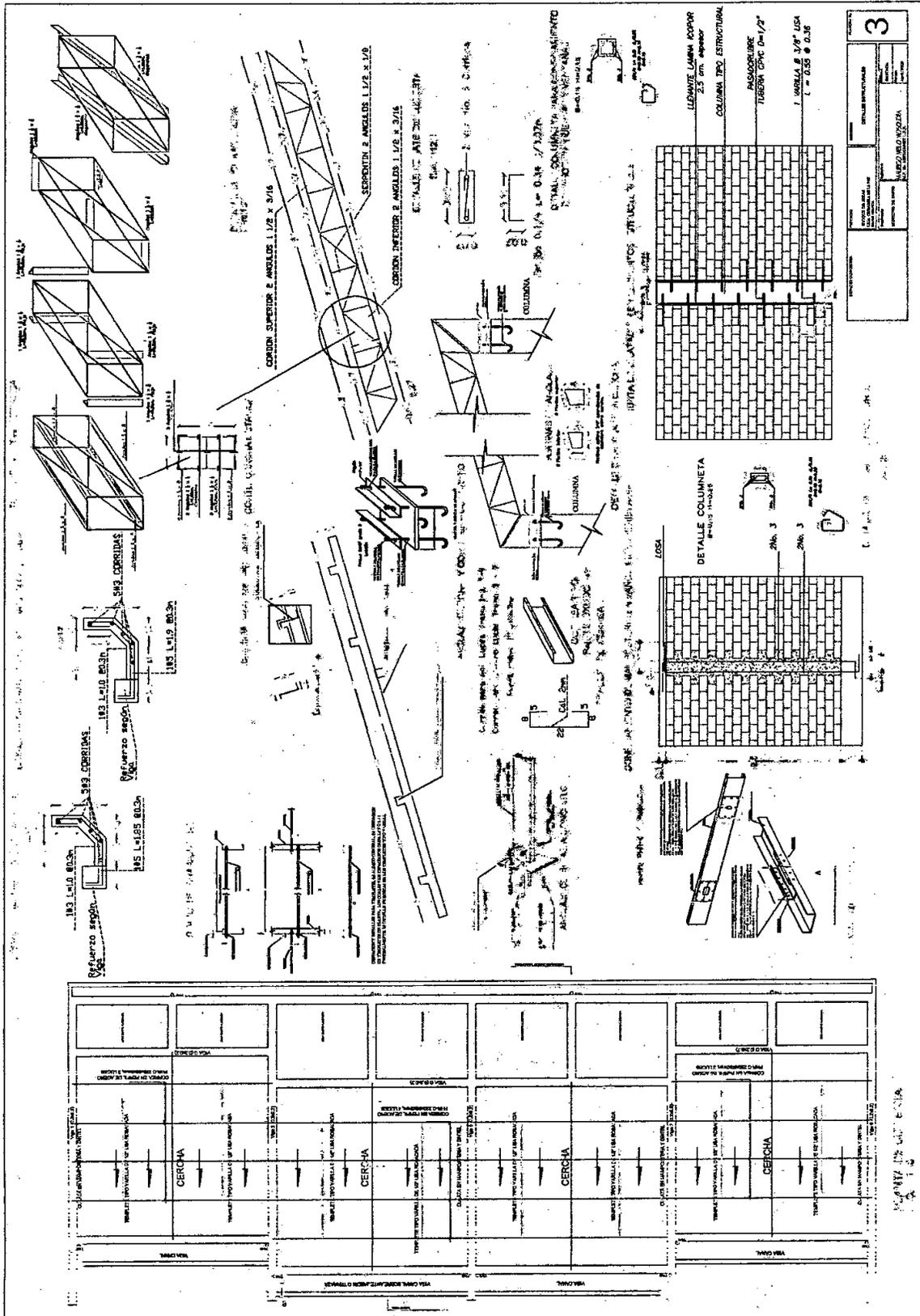
Anexo F. C.E. La Victoria - Cronograma general de ejecución.

CRONOGRAMA DE OBRA Y FLUJO DE FONDOS																		
PROYECTO : ADECUACIONES VARIAS C.E.M LA VICTORIA																		
LOCALIZACION: Corregimiento de Santa Barbara - Pasto - Nariño.																		
PROPONENTE : Secretaria de Educacion Municipal de Pasto.																		
No	ITEMS	VR. TOTAL	Año	2008														
			Mes	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE						
			Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	PRELIMINARES	15,172				15,172												
2	ESTRUCTURA EN CONCRETO	2,998,846			749,712			749,712	749,712	749,712								
3	MAMPOSTERIA	1,048,649							349,550	349,550	349,550							
4	PANETES Y ENCHAPES	3,575,954							715,191	715,191	715,191	715,191	715,191					
5	PISOS	252,660						252,660										
6	CUBIERTA	493,751							493,751									
7	CARPINTERIA METALICA Y MADERA	11,393,697						1,139,370					2,563,582	2,563,582	2,563,582	2,563,582		
8	INSTALACIONES ELECTRICAS	741,939												741,939				
9	PINTURA	1,535,044														767,522	767,522	
10	PRESUPUESTO ADICIONAL	5,106,137																
	COSTO DIRECTO TOTAL	27,161,850	Inversion Mes				764,884			8,350,365						18,046,602		
	A.U.I 30%	8,148,555	Inver. Acum				764,884			9,115,248						27,161,850		
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO	35,310,405	Disponible				26,396,967			18,046,602						-		
			Avance %			3%				31%						66%		
			Acumulado %			3%				34%						100%		

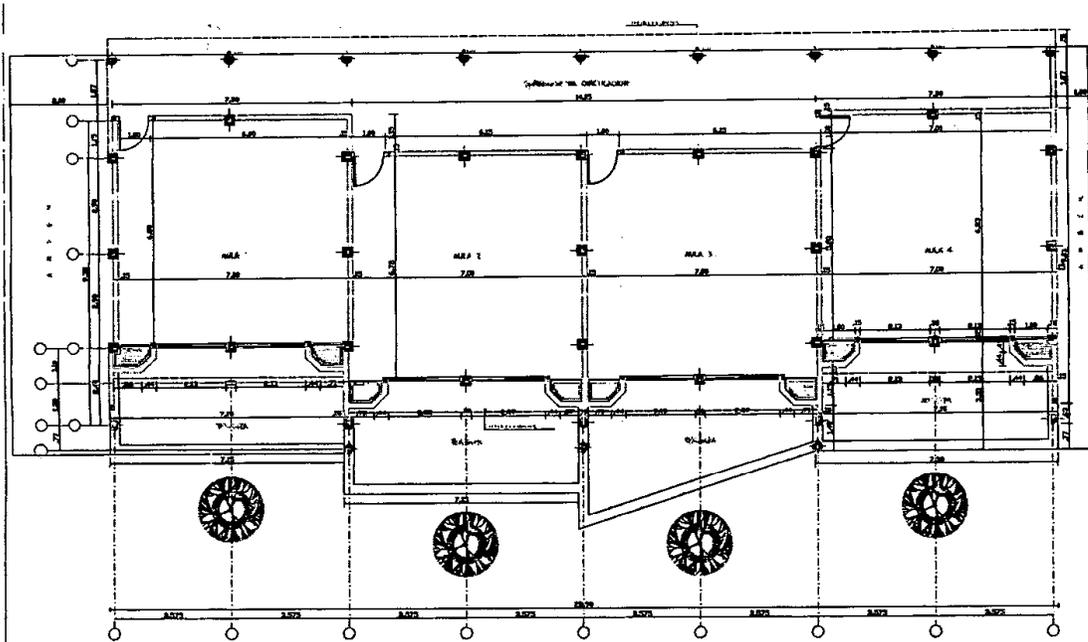
Anexo G. I.E. Ciudadela de Paz - Planos estructurales.



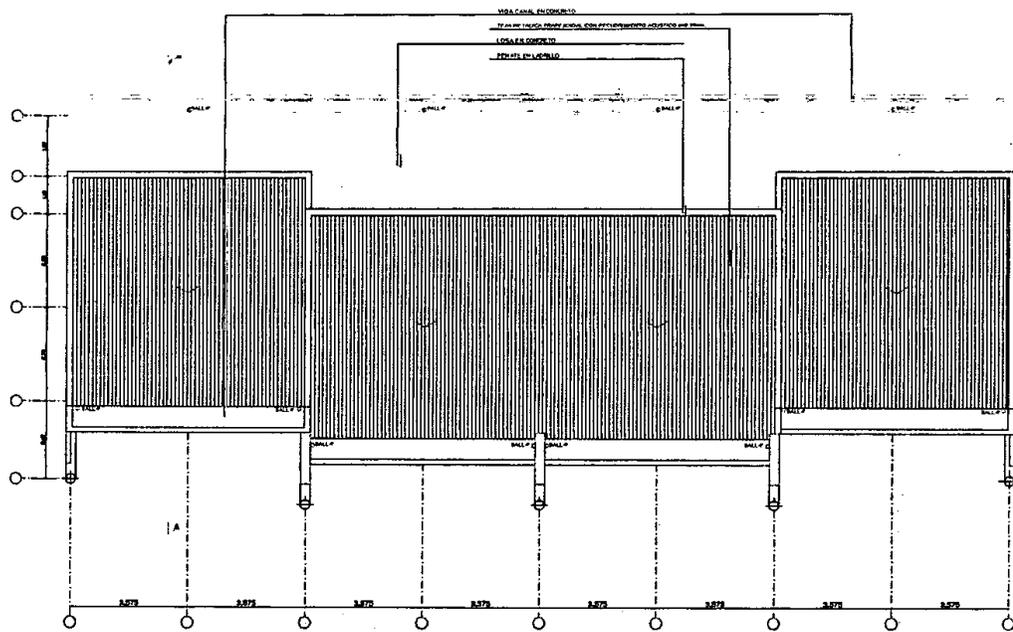




3 DETALLE DE LA COLUMETA	
COLUMNA TIPO ESTRUCTURAL PASADISE TUBERON 3/4" DIA-1/2" 1 ANILLO 1/4" LISA L = 0.55 x 0.36	DETALLE DE LA COLUMETA



PLANTA ARQUITECTONICA BLOQUE AULAS



PLANTA DE CUBIERTA


ALCALDIA DE PASTO
 DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE INFRAESTRUCTURA
 SECTOR EDUCACION

CONSTRUCCION AULAS SECUNDARIA CIUDADELA DE PAZ

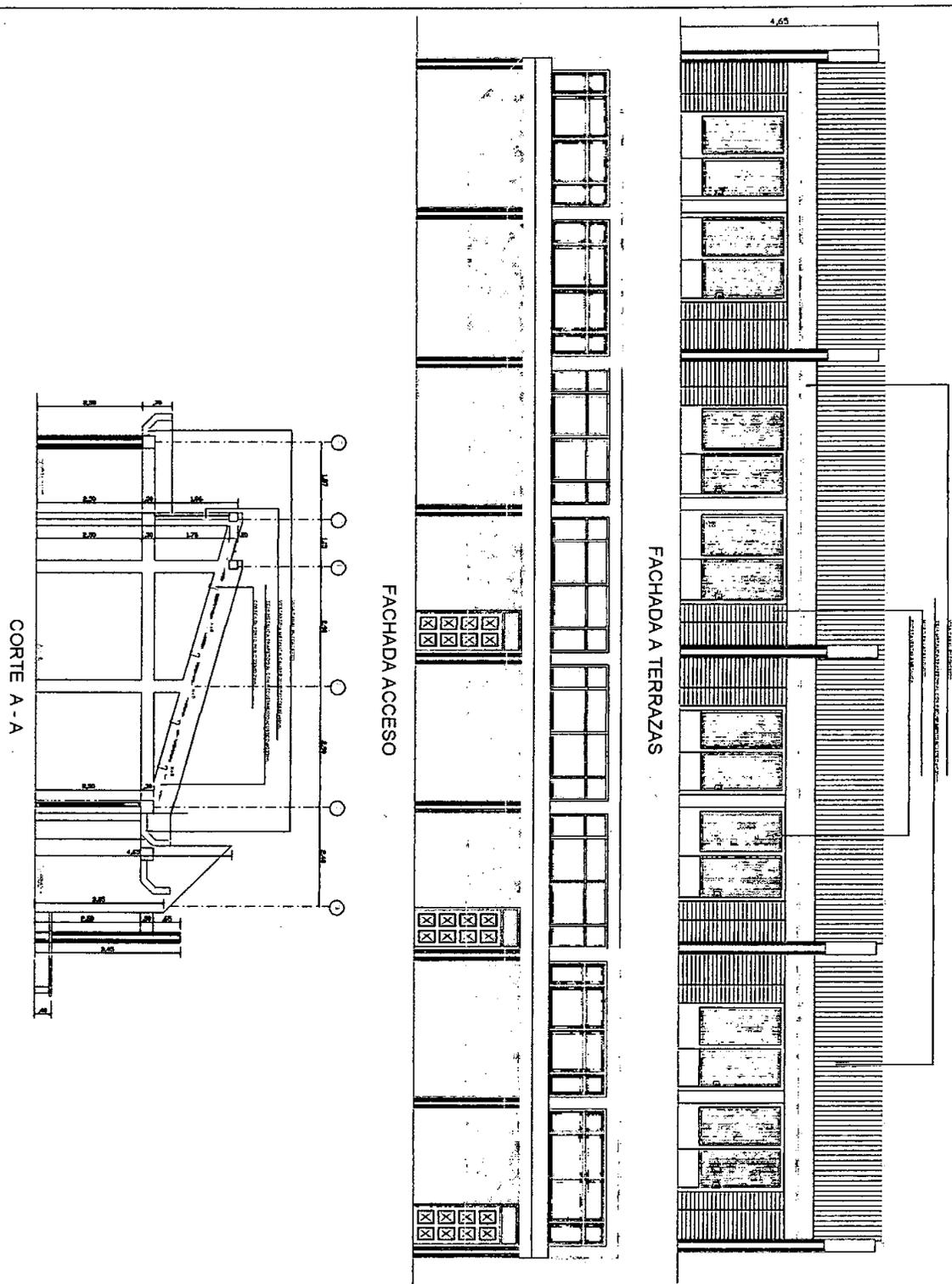
PLANTA ARQUITECTONICA BLOQUE AULAS
 PLANTA DE CUBIERTA

ING. JORGE ALBERTO VILLALBA

ING. MARCELA ENRIQUETA GARCIA

PASTO ABRIL 2010

1



 ALCALDIA DE PASTO DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE INFRAESTRUCTURA SECTOR EDUCACION	CONSTRUCCION AULAS SECUNDARIA CIUDADELA DE PAZ		2
	ARO: JUAN ALBERTO CIFUENTES D.	ING. MARCELA ENRIQUETA GARCIA	

Anexo G. I.E. Ciudadela de Paz - Presupuesto de obra.

CONSTRUCCION DOS AULAS I.E.M. CIUDADELA DE PAZ

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	TOTALES		
				V. UNITARIO	V. UNITARIO	V. TOTAL
1	PRELIMINARES					
1.1	Trazado sobre terreno	M2	180,0	988,0	988,0	177.840
1.2	Excavación mecánica en material común, incluye transporte y disposición final	M3	500,0	11.300,0	11.300,0	5.650.000
1.3	Excavación manual en material común	M3	15,0	7.586,3	7.586,0	113.790
1.4	Excavación manual en conglomerado	M3	20,0	12.138,0	12.138,0	242.760
1.5	Excavación bajo agua inc. Bombeo	M3	60,0	18.448,3	18.448,0	1.106.880
1.6	Corte en roca	Ud	80,0	3.034,5	3.035,0	242.800
1.7	Relleno material del sitio, ejecutado manualmente	M3	20,0	6.602,3	6.602,0	132.040
1.8	Retiro y disposición de material sobrante	M3	150,0	10.234,0	10.234,0	1.535.100
2	ESTRUCTURA EN CONCRETO					
2.1	Cimentación tipo solado en concreto de resistencia 2500 psi	M3	3,5	279.248,0	279.248,0	977.368
2.2	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para cimientos y mejoramientos	M3	12,0	174.836,5	174.836,0	2.098.032
2.3	Concreto ciclópeo 60% concreto 2500 psi 40% rajón, para mejoramiento de cimientos, bajo agua inc. Bombeo	M3	41,0	193.169,7	193.170,0	7.919.970
2.4	Cimentación tipo zapatas, en concreto de resistencia 3000 psi. pagado en m3	M3	5,1	293.361,7	293.362,0	1.496.146
2.5	Cimentación tipo viga de amarre, de 30x30 cm., en concreto de resistencia 3000 psi.	MI	81,0	31.635,2	31.635,0	2.562.435
2.6	Columnas de 0,30x0,30, Concreto 3000 psi	MI	52,3	49.558,7	49.559,0	2.591.936

2,7	Columna abuzardada diámetro 0,30m. en concreto de resistencia 3000 psi	MI	23,5	73.181,4	73.181,0	1.719.754
2,8	Columnetas 0.15X0.15 concreto 3000 psi	MI	24,0	18.528,2	18.528,0	444.672
2,9	Losa aligerada e= 0.30m. Vigüeta 0.12x0.30 inc. solado 2cm mortero 1:4, casetón en aligflex, malla con vena, malla electrosoldada Calibre de 2mm. N° 4 Concreto 3000 psi impermeabilizado	M2	28,0	94.098,2	94.098,0	2.634.744
2,10	Viga aérea de 0,15x0,30m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	10,0	28.944,4	28.944,0	289.440
2,11	Viga aérea de 0,30x0,30m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	73,0	44.446,0	44.446,0	3.244.558
2,12	Viga aérea de 0,20x0,20m., en concreto de resistencia 3000 psi	MI	37,5	27.149,0	27.149,0	1.018.088
2,13	Placa viga canal abuzardada e=0,10m. L= 1,03m., en concreto de resistencia 3000 psi según detalle	MI	15,0	62.642,1	62.642,0	939.630
2,14	Placa viga canal abuzardada e=0,10m. L= 1,32m., en concreto de resistencia 3000 psi según detalle	MI	15,0	78.317,2	78.317,0	1.174.755
2,15	Adherencia concreto endurecido	M2	2,0	31.664,5	31.665,0	63.330
2,16	Cañuela de sección 0,2x0,3 e=0,10m. Concreto 3000 psi	MI	16,0	27.226,3	27.226,0	435.616
2,17	Bordillos fundidos en sitio con concreto de 3000 Psi, altura 30 cm. y b=12 cm., B=20cm	MI	16,0	27.455,0	27.455,0	439.280
2,18	Acero de refuerzo	Kg	5.500,0	3.464,6	3.465,0	19.057.500
3	MAMPOSTERIA					
3,1	Muro en ladrillo común sencillo. mortero 1:4	M2	100,0	22.847,7	22.848,0	2.284.800
3,2	Muro en ladrillo común doble. mortero 1:4	M2	25,0	47.363,9	47.364,0	1.184.100

3,3	Muro en ladrillo fachada de arcilla tipo prensado visto, macizo, con dimensiones de 24x12x6 cm.	M2	20,0	34.643,7	34.644,0	692.880
3,4	Anclaje muro a estructura	MI	160,0	4.321,4	4.321,0	691.360
4	PAÑETES Y ENCHAPES					
4,1	Pañete allanado y afinado, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm.	M2	640,0	9.707,3	9.707,0	6.212.480
4,2	Pañete exterior impermeable, proporción de la mezcla 1:4, para losa de cubierta y viga canal	M2	63,0	15.051,8	15.052,0	948.276
4,3	Recubrimiento bajantes de 4", en concreto 3000 psi inc. Malla con vena	ML	16,0	25.863,3	25.863,0	413.808
5	PISOS					
5,1	Relleno en recebo compactado	M3	105,0	33.398,3	33.398,0	3.506.790
5,2	Placa contrapiso e=0.08m. concreto 2500 psi inc. Plástico C-6	M2	180,0	27.518,1	27.518,0	4.953.240
5,3	Suministro e instalación de tablón en gres, con dimensiones de 20x20 cm., espesor 1 cm.	M2	134,0	38.386,6	38.387,0	5.143.858
5,4	Guardaescobas en madera en achapo inc. Pintura en esmalte	MI	68,0	4.143,6	4.144,0	281.792
5,5	Anden en concreto, espesor 10 cm., resistencia 2500 Psi	M2	13,0	30.924,7	30.925,0	402.025
5,6	Empradización con bloques de césped inc. nivelación con tierra negra y una podada	M2	160,0	5.090,0	5.090,0	814.400
6	CUBIERTA					
6,1	Cubierta en teja metálica trapezoidal, fabricada en foil de aluminio y lámina de acero galvanizada, aislante asfáltico, con un espesor de 0.35 mm	M2	108,0	36.388,8	36.389,0	3.930.012

6,2	Flanchin en lamina galvanizada C-30 ancho 40 cm. Inc. Pintura en esmalte	MI	43,0	8.711,5	8.712,0	374.616
7	CARPINTERIA METALICA					
7,1	Puerta metálica de 1x2,5 tablero calibre 20, marco calibre 18, inc. Luceta con vidrio 4mm.Chapa de seguridad, anticorrosivo y esmalte	Ud	2,0	299.000,0	299.000,0	598.000
7,2	Puerta ventana metálica corrediza dos hojas, marco calibre 18, inc. vidrio 5mm.Chapa de seguridad, anticorrosivo y esmalte	M2	23,0	115.417,7	115.418,0	2.654.614
7,3	Ventana metálica cal. 20, inc. vidrio 4mm, anticorrosivo y esmalte según detalle	M2	23,5	85.690,0	85.690,0	2.013.715
7,4	Correa en perfil PHR -C-220 X80 - Cal.2,0mm. inc. rigidizadores y traslape, pintura en anticorrosivo y esmalte, según detalle	MI	58,0	46.157,3	46.157,0	2.677.106
7,5	Cercha metálica según detalle inc. Anticorrosivo y esmalte	MI	14,0	103.611,0	103.611,0	1.450.554
7,6	Tensor 1/2" según diseño inc. Anticorrosivo y esmalte	MI	17,4	7.067,6	7.068,0	122.983
7,7	Platinas de anclaje para cercha según detalle	Ud	4,0	36.448,0	36.448,0	145.792
7,8	Platinas de anclaje para correa según detalle	Ud	16,0	31.448,0	31.448,0	503.168
8	INSTALACIONES SANITARIAS Y ALL					
8,1	Tubería sanitaria de 4"	MI	56,0	26.114,0	26.114,0	1.462.384
8,2	Bajante de aguas lluvias. Elaborado en PVC. con un diámetro de 4"	MI	18,0	21.313,5	21.314,0	383.652
8,3	Caja de inspección de 0.4x0.4x0.4	Ud	2,0	75.194,7	75.195,0	150.390
8,4	Caja de inspección de 0.5x0.5x0.5	Ud	1,0	103.697,1	103.697,0	103.697
8,5	Rejilla tipo granada de 4"	Ud	4,0	11.192,0	11.192,0	44.768

9	INSTALACIONES ELECTRICAS					
9,1	Salida Interruptor doble	Ud	2,0	49.632,3	49.632,0	99.264
9,2	Salida toma doble con polo a tierra	Ud	6,0	45.532,3	45.532,0	273.192
9,3	Punto de iluminación	Ud	16,0	34.482,3	34.482,0	551.712
9,4	Acometida eléctrica alambre de cobre C-8 AWG Tres líneas inc. Ducto de 1/2"	MI	50,0	9.494,8	9.495,0	474.750
10	PINTURA					
10,1	Pintura muros, vigas y columnas en vinilo tipo 1	M2	450,0	5.782,0	5.782,0	2.601.900
10,2	Impermeabilización para ladrillo visto y concreto abuzardado columnas y viga canal	M2	80,0	6.517,0	6.517,0	521.360
	COSTO DIRECTO					106.975.902
	A.U.I. 30%					32.092.771
	COSTO TOTAL					139.068.673

FUENTE: Archivo Oficina Obras Civiles - Carpeta I.E.M Ciudadela de Paz

ELABORO: Ing. Amanda Ramos Ordoñez

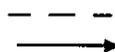
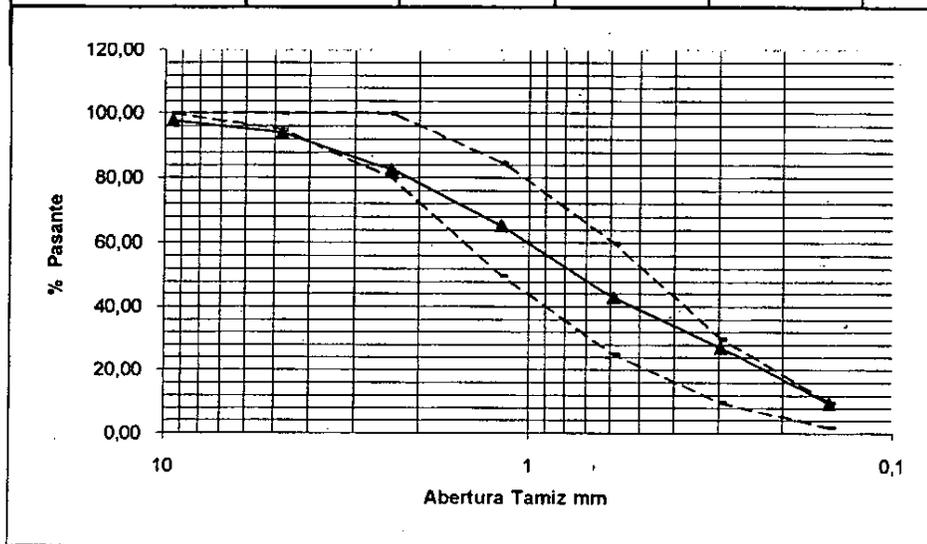
Vo Bo: Ing. Marcela Enriquez Garcia

Anexo H. Análisis granulométrico.

**LABORATORIO DE SUELOS
HILDA MAIGUAL BOTINA
ANALISIS GRANULOMETRICO**

PROYECTO Construcción de 2 aulas en la I.E.M Ciudadela de Pasto
CONTRATISTA Ing. Alvaro Haward
MATERIALES Arena de Mina las Terrazas
FECHA DE ENTREGA Enero 02 de 2009

TAMIZ	Abertura mm	PESO RET	% RETENID	%PASANTE
				100,00
3/8	9,510	30,000	2,16	97,84
4	4,760	51,000	3,66	94,18
8	2,380	160,000	11,49	82,69
16	1,190	241,000	17,31	65,37
30	0,590	312,000	22,41	42,96
50	0,297	219,000	15,73	27,23
100	0,149	244,000	17,53	9,70
P100		135,000	9,70	0,00
		1392,000		



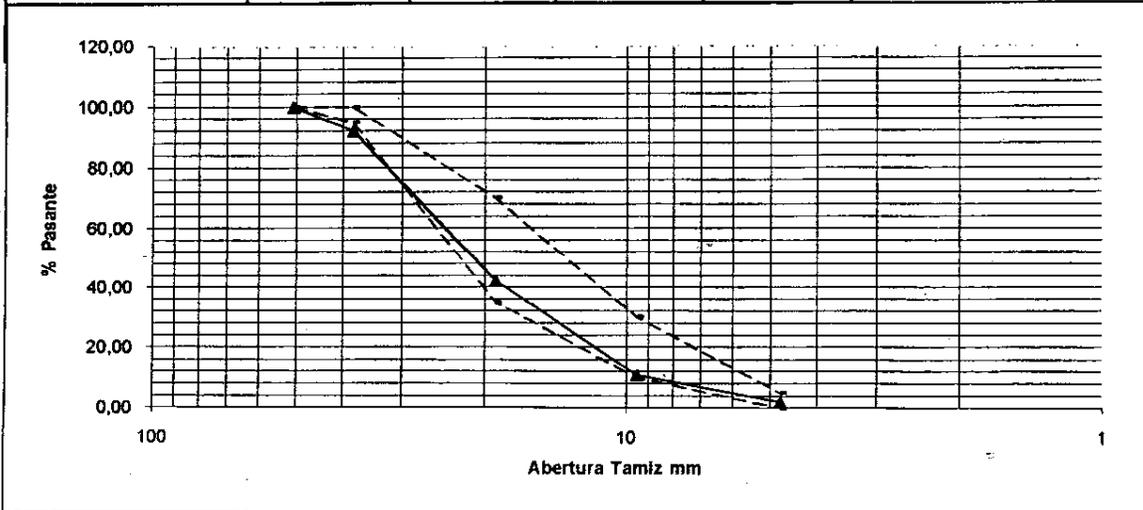
--- Especificación
 — Granulometría material

Hilda Maigual Botina
HILDA MAIGUAL BOTINA
 Ingeniera Civil

**LABORATORIO DE SUELOS
HILDA MAIGUAL BOTINA
ANALISIS GRANULOMETRICO**

PROYECTO Construcción de 2 aulas en la I.E.M Ciudadela de Pasto
 CONTRATISTA Ing. Alvaro Haward
 MATERIALES Triturado de Pabón
 FECHA DE ENTREGA Enero 02 de 2009

TAMIZ	Abertura mm	PESO RET	% RETENID	%PASANTE
				100,00
2	50,800	0,000	0,00	100,00
1 1/2	38,100	225,000	7,88	92,12
3/4	19,000	1425,000	49,88	42,25
3/8	9,510	899,000	31,47	10,78
No 4	4,760	250,000	8,75	2,03
P.No 4		58,000	2,03	0,00
		2857,000		



--- Especificación
 → Granulometría material

Hilda Maigual B
HILDA MAIGUAL BOTINA
 Ingeniera Civil

**INGENIERA HILDA MAIGUAL B.
LABORATORIO DE SUELOS**

DISEÑO DE MEZCLAS

El diseño de mezclas se realizó teniendo en cuenta las normas del I.C.P.C.

Los materiales utilizados para el diseño son: Triturado seleccionado de Pabón, Arena de Mina las Terrazas y cemento Diamante

RESISTENCIA 3000 PSI

**PROYECTO : CONSTRUCCIÓN DE 2 AULAS EN LA I.E.M
CIUDADELA DE PASTO**

CONTRATISTA : ING ALVARO HAWARD

CARATERISTICAS DE LOS ENSAYOS

AGREGADO GRUESO.

Tamaño máximo	1 1/2 Pulgada
Peso específico.	2.98 gr/cm ³
Peso unitario seco y compactado	1.50 gr/cm ³

AGREGADO FINO

Modulo de finura de la arena	2.8
Peso específico.	2.68gr/cm ³
Peso unitario seco y compactado	1.40gr/cm ³


HILDA MAIGUAL BOTINA
Ingeniera Civil
Mat. Prof. 5220233358 U de N

INGENIERA HILDA MAIGUAL B.

LABORATORIO DE SUELOS

DISEÑO DE MEZCLAS

1. SELECCIÓN DE ASENTAMIENTO.

Para columnas, vigas y losas medianamente reforzadas se selecciona un asentamiento de 2.0 pulgadas.

2. TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO GRUESO

El tamaño máximo del agregado es de 1 1/2"

3. SELECCIÓN DEL AGUA DE LA MEZCLA

Para un asentamiento de 2.5 pulgs. Y un tamaño máximo de 1 1/2 pulgs. Corresponde a 200 kg. de agua

4. DETERMINACION DE LA RESISTENCIA DE DISEÑO

Para una resistencia de diseño 210 kgs. (F'c) corresponde una resistencia promedio de diseño es de 250 kg/cm².

5. SELECCIÓN DE LA RELACION AGUA CEMENTO

Para una resistencia promedio de diseño de 250kg/cm² corresponde una relación de agua cemento de 0.49

6. CALCULO DEL CONTENIDO DE CEMENTO

$$C = 200 / 0.49 = 408.2 \text{ kg./m}^3$$

7. ESTIMACION DEL CONTENIDO DE AGREGADO GRUESO

Para un modulo de finura de 2.8 y un tamaño máximo de 1 1/2 de pulgada $b/b_o = 0.73$

El volumen del agregado grueso promedio por metro cubico de hormigón es de:

$$b = 0.73 \times 1.50 / 2.98 = 0.3674 \text{ m}^3$$

8. ESTIMACION DE AGREGADO FINO

Volumen total de agregados

$$CK = 1000 - 0.315 \times 408.2 - 200 = 671.43 \text{ dm}^3$$

$$\text{Porcentaje de arena } P = (671.43 - 1000 \times 0.3674) \times 100 / 671.43 = 45.27\%$$

INGENIERA HILDA MAIGUAL B. LABORATORIO DE SUELOS

9. PROPORCIONES

$$K = 671.43/408.2 = 1.65$$

Por lo tanto,
agregado fino = $1.65 * 37.45.272.68/100 = 2.0$

$$\text{Agregado grueso} = 1.65 * 54.73 * 2.98/100 = 2.68$$

DOSIFICACION EN PESO

1: 2.0:2.68

CALCULO DE PROPORCIONES INICIALES EN VOLUMEN

$$\text{Volumen de Cemento} = 0.1298\text{m}^3$$

$$\text{Volumen de agregado grueso} = 0.3674\text{m}^3$$

$$\text{Volumen de agregado fino} = 0.3030\text{m}^3$$

$$\text{Volumen de agua} = 0.200\text{m}^3$$

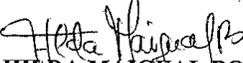
DOSIFICACION EN VOLUMEN

1:2.34:2.84,

Los cilindros de prueba se realizaron con 1:2:3

A continuación se anexan resultados de las resistencias

Nota: Si se utiliza triturado superior a 1 ½ pulgadas, utilizar una dosificación 1:2.5:2.5 para que la mezcla sea manejable


HILDA MAIGUAL BOTINA
Ingeniera Civil
Mat. Prof. 5220233358 U de N

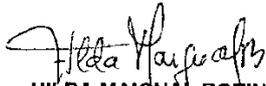
Anexo J. Ensayo de resistencia a la compresión.

HILDA MAIGUAL BOTINA
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
 1

PROYECTO Construcción de 2 aulas en la I.E.M Ciudadela de Pasto
CONTRATISTA Ing. Alvaro Haward
MATERIALES Arena de Mina las Terrazas, Triturado de Pabón, Cemento Diamante
FECHA DE ENTREGA Enero 02 de 2009

CILN. No.	FECHA DE TOMA	FECHA DE ENSAYO	EDAD DIAS	ASENTAM PULG.	CARGA DE ROTURA KG	RESISTENCIA DADA PSI	RESISTENCIA KG/CM2	RESISTENCIA PROY 28 DIAS	DOSIFICACIÓN
1	XII-03-2008	XII-31-2008	28	2	40.500	3274,3	229,2		1:2:3
2	XII-03-2008	XII-31-2008	28	2	40.500	3274,3	229,2		1:2:3
3	XII-03-2008	XII-31-2008	28	2	42.000	3395,6	237,7		1:2:3
4	XII-03-2008	XII-31-2008	28	2	42.000	3395,6	237,7		1:2:3
5	XII-03-2008	XII-31-2008	28	2	41.500	3355,2	234,9		1:2:3
6	XII-03-2008	XII-31-2008	28	2	39.000	3153,0	220,7		1:2:3
7	XII-03-2008	XII-31-2008	28	2	40.000	3233,9	226,4		1:2:3

OBSERVACIONES:


HILDA MAIGUAL BOTINA
 Ingeneira Civil

HILDA MAIGUAL BOTINA
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION

2

PROYECTO Construcción de 2 aulas en la I.E.M Ciudadela de Pasto
CONTRATISTA Ing. Alvaro Haward
MATERIALES Arena de Mina las Terrazas, Triturado de Pabón, Cemento Diamante
FECHA DE ENTREGA Febrero 02 de 2009

CILN. No.	FECHA DE TOMA	FECHA DE ENSAYO	EDAD DIAS	ASENTAM PULG.	CARGA DE ROTURA KG	RESISTENCIA DADA PSI	RESISTENCIA REISISTENCIA KG/CM2	RESISTENCIA PROY 28 DIAS	OBSERVACIONES
1	I-03-2009	I-10-2009	7	2	25.000	2021,2	141,5	3235,0	Mejoramiento
2	I-03-2009	I-17-2009	14	2	34.500	2789,2	195,2	3235,5	en concreto
3	I-03-2009	I-31-2009	28	2	41.500	3355,2	234,9		ciclópeo
4	I-10-2009	I-17-2009	7	2	25.500	2061,6	144,3	3287,5	Zapatas
5	I-10-2009	I-24-2009	14	2	35.000	2829,7	198,1	3282,4	Zapatas
6	I-10-2009	II-07-2009	28	2	42.000	3396,6	237,7		Zapatas
7	I-13-2009	I-20-2009	7	2	24.500	1980,8	138,7	3182,4	Vigas
8	I-13-2009	I-27-2009	14		34.500	2789,2	195,2	3235,5	Vigas
9	I-13-2009	II-10-2009	28						Vigas
10	I-20-2009	I-27-2009	7		25.000	2021,2	141,5	3235,0	Columnas
11	I-20-2009	II-03-2009	14						Columnas
12	I-20-2009	II-17-2009							Columnas

OBSERVACIONES:


HILDA MAIGUAL BOTINA
Ingeniera Civil

Anexo K. Informes técnicos.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL
CASONA ANTIGUA ALCALDÍA
Calle 18 No.25-29 – Tel. 1222666 – 7296001 –7291915
Email: Sempro-ct@12.telecom.com.co



INFORME DE VISITA DE OBRA

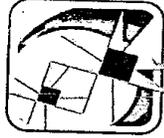
FECHA DE VISITA :	Agosto 23 de 2008.
LUGAR:	C.E.M La Victoria.
SOLICITANTE:	Rector Euler Burbano.
MOTIVO	Supervisión técnica situación de riesgo en edificación.
VISITA REALIZADA POR:	Ing. Marcela Enríquez G. Ing. Enrique Obando. Jhon Jairo Araújo Jácome.

1. INFORME TECNICO.

En la visita realizada al Centro Educativo Municipal La Victoria, sede centro, se pudo observar una construcción de dos pisos, la cual tiene uso únicamente en la primera planta, ya que por versión del solicitante el segundo piso no ha tenido uso por el riesgo que representa. Los profesionales que asisten a la visita, realizan un levantamiento arquitectónico del lugar, y un análisis por oscultación visual de la situación presentada.

Al respecto, la losa que cubre el primer piso y que sirve de entrepiso de la segunda planta, sufre de una deflexión importante en el centro de su luz, situación que le ha generado una fisura a lo largo de toda la longitud de la misma y se ha proyectado, por efecto de punzonamiento en la parte superior de la misma, haciéndose completamente visible, y cuya dilatación oscila entre los 2 y 4 mm. Ya en la parte baja se observa dos espacios separados por una división rustica de madera los cuales tienen uso como aulas escolares, pese al riesgo que presenta la losa de entrepiso.

La estructura de la construcción es inadecuada teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del NSR-98, sobre todo si se observa la viga intermedia que presuntamente pudo ser construida después de construirse la losa de entrepiso con una sección insuficiente de manera que el pandeo presentado en la placa se presenta también en la viga provocando un efecto de aplastamiento en la columna central que soporta por peso propio la viga y por ende las cargas transmitidas por la losa.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL
CASONA ANTIGUA ALCALDÍA
Calle 18 No.25-29 – Tel. 1222666 – 7296001 –7291915
Email: Sempro-ct@12.telecom.com.co



2. RECOMENDACIONES.

- Se sugiere demoler la losa de entepiso como acción inmediata para solucionar la emergencia presentada.
- Se debe construir una nueva cubierta cuyas características sean peso liviano y rapidez en su construcción debido a que no se dispone de otro sitio para trasladar a los estudiantes.
- Debido a que se trata de una construcción antigua la comunidad educativa deberá gestionar recursos para el reemplazo total de la estructura ya que las soluciones aquí contempladas son para la mitigación de la emergencia.

ING. MARCELA ENRIQUEZ GARCIA.
Coordinador Infraestructura Educativa

ING. ENRIQUE OBANDO.
CLOPAD

JHON JAIRO ARAUJO JACOME.
Pasante Ingeniería Civil



ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL
CASONA ANTIGUA ALCALDÍA
Calle 18 No.25-29 – Tel. 1222666 – 7296001 –7291915
Email: Sempro-ct@12.telecom.com.co



INFORME DE VISITA TECNICA

FECHA DE VISITA :	Agosto 28 de 2008.
LUGAR:	Institución Educativa Municipal Cabrera.
SOLICITANTE:	Rector: Arturo Guerrero Santander.
MOTIVO:	Respuesta oficio 14552
VISITA REALIZADA POR:	Jhon Jairo Araújo Jácome - Pasante.

1. INFORME TÉCNICO.

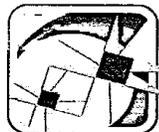
De acuerdo con la Visita Realizada para dar respuesta al oficio recibido por la S.E.M. proveniente de la I.E.M. Cabrera se pudo observar lo siguiente:

- En la I.E.M Cabrera, se observo en dos aulas la afectación de su cubierta, debido al paso de un vendaval por la región. En el aula uno, utilizada como deposito para los equipos de proyección (proyector de acetatos y televisor), además como recinto de vigilante, se encuentra despojado de la cubierta en su totalidad, encontrándose las tejas de asbesto cemento totalmente partidas. En la otra aula utilizada como depósito de libros, mapas (Biblioteca) y coordinación, se observa la afectación de algunas láminas de la cubierta, se encuentran rajadas, permitiendo filtraciones. Además de las aulas el pasillo quedo completamente descubierto. El área afectada es de 26 m².

2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- Es inminente la necesidad de remplazar las láminas destruidas por el vendaval por otras de iguales especificaciones. Para el aula uno y pasillo es necesario el reemplazo total de la cubierta. Para la otra aula es necesario el cambio de algunas láminas que se encuentran afectadas, por otras de iguales especificaciones. Además se necesitan 7 ml de correa metálica para sustituir las existentes en madera.

Item	Valor
26 m ² de Cubierta	\$ 520.000
Correa Metálica	\$ 245.000
COSTO TOTAL	\$ 765.000



ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL
CASONA ANTIGUA ALCALDÍA
Calle 18 No.25-29 – Tel. 1222666 – 7296001 –7291915
Email: Sempro-ct@12.telecom.com.co



- Se recomienda no utilizar las láminas que estaban en la cubierta, puesto que por el vendaval, quedaron en mal estado.
- Se deben recuperar estos espacios, puesto algunos de sus equipos y material bibliográfico se encuentra asilado en lugares que no son apropiados para estas funciones como son los laboratorios de la institución.

JHON JAIRO ARAÚJO JÁCOME
Pasante Universidad de Nariño



ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL
CASONA ANTIGUA ALCALDÍA
Calle 18 No.25-29 – Tel. 1222666 – 7296001 –7291915
Email: Sempro-ct@12.telecom.com.co



INFORME DE VISITA TECNICA

FECHA DE VISITA :	Octubre 20 de 2008.
LUGAR:	I.E.M Heraldo Romero Sánchez.
SOLICITANTE:	Rector: Mag. Carlos Muñoz Rosero.
MOTIVO:	Respuesta oficio 16944
VISITA REALIZADA POR:	Ing. Marcela Enríquez García. Pasante. Jhon Jairo Araújo Jácome

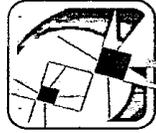
1. INFORME TÉCNICO.

De acuerdo con la visita realizada para dar respuesta al oficio recibido por la S.E.M. proveniente de la I.E.M. Heraldo Romero Sánchez se pudo observar lo siguiente:

- En la I.E.M Heraldo Romero Sánchez, se observo que la inundación que se produjo en el área de Secretaria General de la Institución no se debió a deterioro de las tejas de la cubierta, sino a que la pendiente que tiene esta es casi nula, debido que la cubierta inicialmente contemplada era de una zona la cual sufrió una posterior adhesión de otra zona sin el debido manejo de aguas lluvias, provocando que el agua que escurre libremente desde la parte superior de la cubierta se estanque y por lo tanto se infiltre.
- El bloque en el que funciona aula de clases en primer piso y aula de computación en segundo piso, presenta afectación estructural. Durante la inspección visual, se pudo comprobar el aplastamiento que presenta la estructura, además se observa la falla de elementos estructurales del primer piso por aplastamiento provocada por el peso de la misma.

2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- Respecto al área de Secretaria General de la Institución la medida que debe tomarse para evitar nuevas inundaciones es la construcción de una viga canal con redireccionamiento de pendiente de la cubierta.



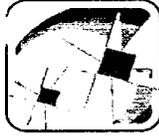
ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL
CASONA ANTIGUA ALCALDÍA
Calle 18 No.25-29 – Tel. 1222666 – 7296001 –7291915
Email: Sempro-ct@12.telecom.com.co



- En lo que se refiere al bloque en donde se presenta la afectación estructural, es necesario la demolición de esta, debido que presenta fallas importantes, por que esta construcción no cumple con los requerimientos mínimos de la norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR-98), en cuanto a dimensiones y refuerzos de elementos estructurales como vigas, columnas y placa de entepiso.
- Además se debe tener en cuenta que estas fallas se pudieron presentar por que esta construcción estaba diseñada inicialmente como bloque de un solo nivel con cubierta liviana, sobre la cual se proyectó un segundo nivel.
- Mientras se toman las medidas correctivas del caso es obligatorio tener en cuenta medidas preventivas tales como: Evacuación total de la estructura, apuntalamiento con elementos rígidos y señalización de alto riesgo de desplome.

ING. MARCELA ENRÍQUEZ G.
Coordinadora Obras Civiles

JHON JAIRO ARAÚJO JÁCOME
Pasante Universidad de Nariño



ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL
CASONA ANTIGUA ALCALDÍA
Calle 18 No.25-29 – Tel. 1222666 – 7296001 –7291915
Email: Sempro-ct@12.telecom.com.co



INFORME DE VISITA DE OBRA

FECHA DE VISITA :	Octubre 20 de 2008
LUGAR:	C.E. Principito Multiverso.
SOLICITANTE:	Directora. Ana Lucy Silva.
MOTIVO	Respuesta a Oficio No.
VISITA REALIZADA POR:	Ing. Marcela Enríquez García. Pasante. Jhon Jairo Araújo Jácome.

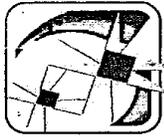
1. INFORME TÉCNICO.

De acuerdo con la visita realizada para dar respuesta al oficio recibido por la S.E.M. proveniente del C.E. Principito Multiverso se pudo observar lo siguiente:

- La edificación en la que funciona el C.E. Principito Multiverso presenta fisuras en paños de repellos de muros, como no son elementos estructurales sino arquitectónicos, no representa riesgo alguno a la integridad de los estudiantes y docentes. Las fisuras se presentan en paredes de la edificación en los dos niveles.
- El agrietamiento presente entre los bloques de un nivel y dos niveles es debido a que cada uno presenta movimiento estructural independiente y funcionan como bloques diferentes. Además esta ubicada en la junta de construcción que se hace precisamente con el fin de evitar el choque entre dos estructuras. Por lo tanto no se presenta ninguna afectación de tipo estructural en los dos bloques.

El movimiento de la estructura se debió a las vibraciones producidas por el paso repetitivo del vibrocompactador que se encontraba adecuando la vía adyacente al C.M. Principito Multiverso.

- El enchape de pisos se encuentran en perfecto estado y sin presencia aparente de fisuras.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO
SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL
CASONA ANTIGUA ALCALDÍA
Calle 18 No.25-29 – Tel. 1222666 – 7296001 –7291915
Email: Sempro-ct@12.telecom.com.co



2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Con base en lo anteriormente expuesto se puede anotar lo siguiente.

- Las fisuras encontradas en los paños de repello de la edificación no son síntoma de alguna deficiencia estructural. Para solucionar el inconveniente es necesario resanar las paredes y lugares con fisuras y agrietamientos, con el fin de mejorar la apariencia de esta.
- Según la directora C.E. Principito Multiverso las fisuras se proyectaron después del paso del equipo de compactación que estaba adecuando la vía. Se recomienda solicitar se disminuya la carga de compactación para esta labor, por ende es necesario que la directora se comuniqué con el contratista de dicha obra.
- La afectación que presentan los paños de repello en el bloque de dos niveles, se debe a los asentamientos diferenciales que pudo haber tenido la estructura, que son acontecimientos normales que se presentan en una estructura.

ING. MARCELA ENRIQUEZ GARCIA
Coordinadora Infraestructura Educativa

JHON JAIRO ARAUJO JACOME
Pasante Universidad de Nariño

Anexo L. C.E. San José de Casanare - Presupuesto de obra.

TERMINACION DE RESTAURANTÉ ESCOLAR C.E.M EL CAMPANERO SEDE SAN JOSE DE CASANARE

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	MANO DE OBRA		EQUIPO		MATERIALES		TOTALES	
				V. UNITARIO	V. TOTAL	V. UNITARIO	V. TOTAL	V. UNITARIO	V. TOTAL	V. UNITARIO	V. TOTAL
1.	PRELIMINARES										
1.1	Demolicion muro	M2	8.82	5.780,00	39.419,60	289,00	1.970,98	-	-	6.069,0	41.391
1.2	Excavacion	M3	2.11	7.225,00	15.244,75	361,25	762,24	-	-	7.586,0	16.006
1.3	Demolicion de placa	M2	8.13	5.780,00	35.431,40	289,00	1.771,57	-	-	5.069,0	37.203
1.4	Retiro y disposicion de material sobrante	M3	5,00	1.651,43	8.257,26	8.582,57	42.913,44	-	-	10.234,0	51.171
2.	MAMPOSTERIA										
2.1	Muro en ladrillo común sencillo, mortero 1:4	M2	20,0	5.585,7	111.714,3	279,3	5.585,7	16.784,0	335.679,1	22.649,0	452.980
3.	PAÑETES Y ENCHAPES										
3.1	Pañete allanado, proporción de la mezcla 1:4, espesor 2 cm	M2	95,5	5.015,0	478.861,1	250,8	23.943,1	4.288,6	409.502,2	9.554,0	912.271
3.2	Suministro e instalación de enchape en cerámica nacional, con dimensiones de 20x20 cm para mesones	M2	14,7	6.800,0	99.960,0	340,0	4.998,0	20.870,9	306.801,5	28.011,0	411.762
4.	ESTRUCTURAS EN CONCRETO										
4.1	Placa para meson de 0,06 cm	M2	7,0	8.231,6	57.621,1	817,8	5.724,8	24.721,2	173.048,4	33.771,0	236.397
4.2	Acero de Refuerzo 3/8"	kg	56,0	521,3	29.194,7	26,1	1.459,7	2.913,2	163.140,6	3.461,0	193.816
4.3	Pedestal 0,30 x 0,30 x 0,50 m., cto 3000 psi	MI	3,0	18.750,0	56.250,0	1.893,4	5.680,1	123.402,0	370.205,9	144.045,0	432.135
5.	PISOS										
5.1	Guardaesobras en madera en achapo inc. Pintura en esmalte	MI	42,0	1.564,0	65.688,0	78,2	3.284,4	2.501,4	105.058,8	4.144,0	174.048
5.2	Suministro e instalación de piso en cerámica nacional T-4, con dimensiones de 20x20 cm	M2	52,7	6.800,0	358.088,0	340,0	17.904,4	21.017,9	1.106.800,0	28.158,0	1.482.800
5.3	Anden en concreto, espesor 10 cm, resistencia 2500 Psi	M2	16,0	7.820,0	125.120,0	1.041,0	16.656,0	21.433,7	342.938,4	30.295,0	484.720
5.4	Cafueñas 0,1x0,25 e=0,10 m en concreto 3000 psi	MI	40,0	6.256,0	250.240,0	608,3	24.330,2	13.915,7	556.626,0	20.780,0	831.200
6.	CUBIERTA										
6.1	Canal amazona	MI	18,8	3.475,56	65.340,4	673,8	12.687,0	26500	498.200,0	30.649,0	576.201
6.2	Teja en Asbesto cemento, incluye accesorios	M2	31	6.256,00	193.936,0	312,8	9.696,8	13200	409.200,0	19.789,0	612.839
6.3	Teja Plástica, incluye accesorios	M2	31	6.256,00	193.936,0	312,8	9.696,8	19300	598.300,0	25.869,0	801.939
6.4	Caballote en A.C.	MI	8	2.865,71	22.925,7	143,3	1.146,3	2866	22.925,7	5.875,0	47.000
7.	CARPINTERIA METALICA										
7.1	Puerta metálica de 2,0x2,35m, tablero calibre 20, marco calibre 18, inc. pasador, anticorrosivo y esmalte	Ud	1,0	30.000,0	30.000,0	-	-	501.980,0	501.980,0	531.980,0	531.980
7.2	Ventana metálica cal. 20, inc. vidrio 4mm, anticorrosivo y esmalte según detalle	M2	30,8	5.000,0	153.750,0	-	-	80.690,0	2.481.217,5	85.690,0	2.634.968
7.3	Columna en dos perfiles PHR-C-160X60-2 mm inc. pintura en anticorrosivo y esmalte	MI	16,0	13.033,3	208.533,3	1.151,7	18.426,7	47.226,9	755.630,4	61.412,0	982.592
7.4	Cercha según detalle, inc. Pintura en anticorrosivo y esmalte	MI	22,0	5.213,3	114.693,3	260,7	5.734,7	97.500,0	2.145.000,0	102.974,0	2.265.428
7.5	Correa en dos perfiles PHR - C-160X60- 1,5 mm inc. pintura en anticorrosivo y esmalte	MI	48,0	5.213,3	250.240,0	-	-	29.787,0	1.429.776,0	35.000,0	1.680.000
7.6	Tensores de 3/8"	MI	40,0	578,0	23.120,0	28,9	1.156,0	3.600,0	144.000,0	4.207,0	168.280
8.	INSTALACIONES ELECTRICAS										
8.1	Interruptor sencillo	Ud	2,0	12.030,8	24.061,5	601,5	1.203,1	25.400,0	50.800,0	38.032,0	76.064
8.2	Punto de iluminación	Ud	10,0	12.030,8	120.307,7	601,5	6.015,4	21.850,0	218.500,0	34.482,0	344.320
8.3	Tablero eléctrico de 4 circuitos inc. Accesorios	Ud	1,0	4.250,0	4.250,0	212,5	212,5	64.000,0	64.000,0	68.463,0	68.463
8.4	Toma Doble con polo a tierra	Ud	1,0	12.030,8	12.030,8	601,5	601,5	75.100,0	75.100,0	87.732,0	87.732
9.	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS										
9.1	Red suministro PVC 1/2" RDE 21	MI	19,0	3.128,0	59.432,0	156,4	2.971,6	3.076,5	58.453,5	6.361,0	120.859
9.2	Suministro e instalación de válvula de control, de 1/2" de paso terminada en cobre	Ud	1,0	5.780,0	5.780,0	289,0	289,0	14.973,0	14.973,0	21.042,0	21.042
9.3	Punto de agua fría de 1/2", elaborado en PVC	Ud	1,0	4.468,6	4.468,6	223,4	223,4	3.076,5	3.076,5	7.769,0	7.769

TERMINACION DE RESTAURANTE ESCOLAR C.E.M EL CAMPANERO SEDE SAN JOSE DE CASANARE

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	MANO DE OBRA		EQUIPO		MATERIALES		TOTALES	
9.4	Tubería Sanitaria PVC 3"	MI	15.0	3.910,0	58.650,0	195,5	2.932,5	17.881,5	268.222,5	21.987,0	329.805
9.5	Tubería Sanitaria PVC 4"	MI	6,2	10.426,7	54.124,0	521,3	3.206,2	22.711,5	139.675,7	33.660,0	207.009
9,6	Bajante de aguas lluvias. Elaborado en PVC. con un diámetro de 4"	MI	6,5	4.468,6	29.045,7	223,4	1.452,3	16.621,5	108.039,8	21.314,0	138.541
9,7	Sifón de piso 3"	UN	2,0	7.820,0	15.640,0	391,0	782,0	20.357,0	40.714,0	28.568,0	57.136
9,8	Caja de inspección de 0.50 x 0.50 x 0.50 m	Ud	3,0	39.100,0	117.300,0	1.955,0	5.865,0	303.394,4	910.183,1	344.449,0	1.033.347
10	PINTURA										
10.1	Pintura muros, vigas y columnas en vinilo tipo 1	M2	291,0	2.606,7	758.540,0	130,3	37.927,0	3.045,0	886.094,9	5.782,0	1.682.562
11	APARATOS										
11.1	Suministro e instalación de lavaplatos de sobreponer elaborado en acero inoxidable inc. Accesorios	Ud	1,0	13.033,3	13.033,3	651,7	651,7	112.200,0	112.200,0	125.885,0	125.885
11.2	Filtro geotextil NT 1600 triturado común	ML	28,0	5.548,6	155.361,1	277,4	7.768,1	13.020,0	364.560,0	18.846,0	527.688
	COSTO DIRECTO				4.429.590		287.610		16.170.604		20.887.828
	A.U.I 20%										4.177.566
	COSTO TOTAL										25.065.394

FUENTE: Archivo Oficina Obras Civiles - Carpeta C.E.M El Campanero - Sede San Jose de Casanare

ELABORADO: Jhon Jairo Arango Jacome

Vo Bo: Ing. Marcelo Enriquez Garcia