

**APOYO E INTERVENTORÍA DE LA CONSTRUCCIÓN DEL BLOQUE DE AULAS Y
TECNOLOGÍA Y OTRAS OBRAS MENORES A CARGO DEL FONDO DE
CONSTRUCCIONES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

EDWIN GIOVANNY HORMAZA GUEVARA

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2012**

**APOYO E INTERVENTORÍA DE LA CONSTRUCCIÓN DEL BLOQUE DE AULAS Y
TECNOLOGÍA Y OTRAS OBRAS MENORES A CARGO DEL FONDO DE
CONSTRUCCIONES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

EDWIN GIOVANNY HORMAZA GUEVARA

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Civil.

Director

Arq. JAIRO CHAMORRO CABRERA

Co-director

Ing. Msc. CARLOS BUCHELI NARVÁEZ

Director Fondo de Construcciones Universidad de Nariño

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2012**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado es responsabilidad exclusiva de su autor”.

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

Nota de Aceptación.

Firma de Presidente de Tesis

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, Agosto de 2012

AGRADECIMIENTOS

Expreso mis más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que han contribuido al desarrollo de mis metas, a mi crecimiento personal, profesional, y que han hecho posible el alcance de este logro, en especial a:

Al Ing. Msc. Carlos Armando Bucheli Narváez, Director del Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño, por aportar con su experiencia y conocimiento a mi desarrollo como profesional, por toda su paciencia, dedicación y orientación en el desarrollo de este trabajo de grado.

A Todo el equipo de trabajo del Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño, con quienes día a día me brindaron todo su apoyo, y me orientaron en el desarrollo de cada actividad.

A todos los Ingenieros contratistas y residentes quienes aportaron con su experiencia, conocimiento y facilitaron el desarrollo de esta pasantía.

A mis compañeros de universidad, amigos y aquellas personas especiales, que han compartido conmigo muchas horas de estudio, por compartir junto a mi todas las buenas y malas situaciones, por no abandonarme y por estar allí siempre que los necesitaba.

DEDICATORIA

A Dios

Por ser quien día a día me brinda la fe, la sabiduría, la paciencia y la fortaleza para seguir adelante y poder vencer cada obstáculo que se me presente en la vida.

A mis Padres

Feliz Hormaza y Doris Janeth Guevara, por ser quienes me han dado todo el apoyo del mundo, ayudándome a seguir mis sueños, auxiliándome en cada momento en que quise darme por vencido y siendo mi motivación en cada meta propuesta.

A mis Hermanas

Lorena Katherine Hormaza y Lisseth Yurani Hormaza por ser una inspiración para mí, al igual que mis padres un modelo a seguir.

RESUMEN

Dentro del presente informe se encuentran descritas cada una de las actividades realizadas como pasante del Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño, con el propósito de brindar asistencia técnica en la planeación, control de calidad, calculo de cantidades de obra, presupuestos, diseños, seguimiento al avance de obra, de la ejecución del Bloque de Aulas y Tecnología, en la construcción del Bloque de Aulas Liceo, Planta de tratamiento Chimangual y otras obras menores a cargo del Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño. Estas Actividades han permitido cumplir a cabalidad cada uno de los objetivos propuestos por el pasante, planteados con el fin de adquirir y aplicar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo del programa de Ingeniería Civil.

ABSTRACT

In this report are described each one of the activities carried out as an intern for the Fondo de Construcciones of the Universidad de Nariño, in order to provide technical assistance in planning, quality control, calculation of quantities of work, budgets, designs, monitor the progress of work, in the execution of Bloque de Aulas y Tecnología, in the Building Bloque de Aulas Liceo, in the Planta de Tratamiento Chimangual and other minor works by Fondo de Construcciones of the Universidad de Nariño. These activities have to comply fully each of the objectives proposed by the intern, raised to acquire and apply knowledge acquired during the development of the Civil Engineering program.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
TÍTULO	25
1. BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO	26
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	26
1.2 UBICACIÓN DE LA OBRA.	28
1.3 ESTADO INICIAL DE LA OBRA.	28
1.4 APOYO EN EL CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA.	28
1.5 APOYOTÉCNICO EN LA INTERVENTORÍA DEL CONTRATO DE OBRA No. 0014 DE FEBRERO 21 DE 2011: CONSTRUCCIÓN OBRA ELÉCTRICA I ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.	29
1.5.1 Ajustes a los diseños	29
1.5.2 Resumen del contrato	30
1.5.3 Recursos del contratista	30
1.5.4 Seguimiento en obra al trabajo del contratista	31
1.5.5 Seguimiento, control del avance físico, cálculo de memorias de cantidades, descripción de mayores y menores cantidades de obra	31
1.6 ACTIVIDADES DE LA INTERVENTORÍA	42
1.6.1 Actividades diarias por parte de interventoría	42
1.6.2 Funciones contractuales y administrativas por parte del Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño	43
1.6.3 Asistencia en la medición y verificación para la certificación de los trabajos eléctricos realizados	44

1.6.4	Asistencia en la realización de pruebas de las instalaciones sanitarias	45
1.7	CONTRATO DE SUMINISTRO DE MATERIALES	45
1.8	INFORME FINANCIERO	46
2.	BLOQUE DE AULAS LICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO	47
2.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	47
2.2	UBICACIÓN DEL PROYECTO	47
2.3	ESTADO INICIAL DE LA ZONA DE INTERVENCIÓN	48
2.4	ASISTENCIA TÉCNICA EN EL DISEÑO, DIBUJO Y CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA	48
2.4.1	Diseño y dibujo	48
2.4.2	Apoyo en el cálculo de cantidades de obra	48
2.5	APOYO TÉCNICO EN LA EVALUACIÓN DE PROPUESTAS PARA CONTRATACIÓN	49
2.5.1	Propuestas evaluadas	49
2.5.2	Licitación compra de materiales	49
2.6	APOYO TÉCNICO EN LA INTERVENTORÍA DELA ORDEN DE RESTACION DE SERVICIOS No. 0166 DE FEBRERO 16 DE 2011: CONSTRUCCION II TAPA ACABADOS DEL BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO DEL LICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO	50
2.6.1	Resumen del contrato	50
2.6.2	Recursos del contratista	50
2.6.3	Seguimiento y control del avance físico, descripción de mayores y menores cantidades de obra	51
2.7	APOYO TÉCNICO EN LA INTERVENTORÍA DE LA ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No. 0167 DE FEBRERO 16 DE 2011: CONSTRUCCIÓN DE AULAS LICEO V ETAPA DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.	54
2.7.1	Resumen del contrato	54
2.7.2	Recursos del contratista	55

2.7.3	Seguimiento y control del avance físico	55
2.8	APOYO TÉCNICO EN LA INTERVENTORÍA DELA ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS No. 0038 DE 2011: MANO DE OBRA PARA LA TERMINACIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE ACABADOS Y OBRA ELÉCTRICA DEL BLOQUE DE AULAS LICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO	57
2.8.1	Resumen del contrato	57
2.8.2	Recursos del contratista	58
2.8.3	Seguimiento y control del avance físico, descripción de mayores y menores cantidades de obra	58
2.9	CONTRATO DE SUMINISTRO DE MATERIALES	70
2.10	ACTIVIDADES DE LA INTERVENTORIA	71
2.10.1	Supervisión técnica de las obras y control de calidad	71
2.10.2	Revisión de la información, cantidades de obra y especificaciones de materiales entregados por la universidad de Nariño	71
2.10.3	Funciones contractual y administrativa por parte del fondo de construcciones de la universidad de Nariño	71
3	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y POTABLE	73
3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	73
3.2	UBICACIÓN DEL PROYECTO	73
3.3	ASISTENCIA TÉCNICA EN LA REALIZACIÓN DEL PRESUPUESTO	73
	CONCLUSIONES	77
	RECOMENDACIONES	78
	BIBLIOGRAFÍA	79
	ANEXOS	80

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Resumen cantidades vigas de confinamiento	28
Tabla 2. Resumen cantidades recalce de viga	29
Tabla 3. Resumen cantidades estuco de viga	29
Tabla 4. Resumen contrato de obra No.0014 de 2011	30
Tabla 5. Resumen cantidades de acometida eléctrica	33
Tabla 6. Resumen cantidad bandeja porta cable	35
Tabla 7. Resumen cantidades de tableros	36
Tabla 8. Resumen cantidades de salidas luminarias	37
Tabla 9. Resumen cantidades de salidas para tomas	38
Tabla 10. Resumen cantidades interruptores	38
Tabla 11. Resumen cantidades ducto eléctrico	39
Tabla 12. Resumen cantidades ducto eléctrico para conexión de tablero	40
Tabla 13. Pólizas contrato de obra No.0014	43
Tabla 14. Control del estado del tiempo contrato No.0014	43
Tabla 15. Cantidad de materiales eléctricos	49
Tabla 16. Contratos ejecutados bloque de aulas liceo	70
Tabla 17. Pólizas orden de prestación de servicios No.0166	72
Tabla 18. Pólizas orden de prestación de servicios No.0167	72
Tabla 19. Pólizas contrato de obra civil No.0038	72
Tabla 20. Presupuesto planta de tratamiento Chimangual	73

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. Estado inicial del bloque de aulas y tecnología	19
Ilustración 2. Estado inicial bloque de aulas liceo	20
Ilustración 3. Perspectiva división del edificio bloque de aulas y tecnología.	27
Ilustración 4. Instalación de las estructuras eléctricas Icel 511, 550, 711sp.	31
Ilustración 5. Instalación celda de protección y transformación.	31
Ilustración 6. Construcción cajas de inspección	32
Ilustración 7. Alambrado acometida media tensión	32
Ilustración 8. Instalación transformador dentro del gabinete de protección.	32
Ilustración 9. Instalación de acometidas en bandeja porta cable.	33
Ilustración 10. Cableado acometidas eléctricas	34
Ilustración 11. Construcción e instalación sistema puesta a tierra	34
Ilustración 12. Detalle instalación sistema puesta a tierra	35
Ilustración 13. Instalación bandeja porta cable	35
Ilustración 14. Instalación tableros	37
Ilustración 15. Instalación salidas luminarias	37
Ilustración 16. Instalación de salidas para tomas monofásicas y especiales	38
Ilustración 17. Instalación de interruptores	39
Ilustración 18. Instalación ducto eléctrico PVC Conduit ½" y ¾"	39
Ilustración 19. Instalación ducto eléctrico para conexión de tableros	41
Ilustración 20. Instalación tablero general de protección	41
Ilustración 21. Instalación seccionadora	41
Ilustración 22. Prueba de medición de voltaje transformador	44
Ilustración 23. Prueba de medición de voltaje en el tablero general	44
Ilustración 24. Prueba de medición de resistencia sistema puesta a tierra	44
Ilustración 25. Prueba instalaciones sanitarias	45

Ilustración 26. Perspectiva edificio bloque de aulas liceo	47
Ilustración 27. Localización del edificio de aulas y salón múltiples del liceo.	48
Ilustración 28. Estado inicial de la obra	51
Ilustración 29. Muro ladrillo común e = 15 cm	51
Ilustración 30. Pañete impermeabilizado muros fachadas	52
Ilustración 31. Refuerzo y armado formaleta para fundición de columneta	52
Ilustración 32. Pañete cubierta	53
Ilustración 33. Escalera en concreto	53
Ilustración 34. Estado final	54
Ilustración 35. Cubierta estado inicial	55
Ilustración 36. Instalación de correas	55
Ilustración 37. Cubierta en policarbonato	56
Ilustración 38. Cubierta en teja trapezoidal PVC	57
Ilustración 39. Estado final de la obra	57
Ilustración 40. Afinado de pisos	58
Ilustración 41. Muro ladrillo bloque No. 5	59
Ilustración 42. Terminado de cielo raso	59
Ilustración 43. Estuco sobre mampostería	59
Ilustración 44. Instalación de cerámica tráfico 5	60
Ilustración 45. Instalación de guarda escoba en cerámica	60
Ilustración 46. Enchape en cerámica pared de baños	60
Ilustración 47. Rampa en concreto	61
Ilustración 48. Cielo raso en panel yeso	61
Ilustración 49. Vinilo tipo 1 sobre pañete de fachada	61
Ilustración 50. Vinilo tipo 1 para interiores en muros	62
Ilustración 51. Pintura cielo raso metal deck	62
Ilustración 52. Instalación red h\lca 1-1/2" y llave de paso	63
Ilustración 53. Red y gabinete contra incendios hg 1.5"	63
Ilustración 54. Instalación ducto eléctrico pvc conduit 1/2"	64

Ilustración 55. Instalación ventana metálica tipo aluminio	64
Ilustración 56. Excavación manual	64
Ilustración 57. Filtro en grava	65
Ilustración 58. Construcción de andenes	65
Ilustración 59. Reparación muro de cierre	65
Ilustración 60. Construcción cajas de inspección	66
Ilustración 61. Alfajía en concreto	67
Ilustración 62. Construcción placa tarima	67
Ilustración 63. Pañete muros	68
Ilustración 64. Instalación ducto eléctrico 1 - ½"	68
Ilustración 65. Instalación llave de paso ½ "	69
Ilustración 66. Instalación de baldosa en granito	69
Ilustración 67. Pintura de muros con sikafill	70

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Actas de contrato de obra N.0014	81
Anexo B. Acta de inicio de obra	83
Anexo C. Acta de suspensión de obra No.1	85
Anexo D. Acta de reinicio de obra No.1	86
Anexo E. Acta de suspensión de obra No.2	87
Anexo F. Acta de reinicio de obra No.2	88
AnexoG. Acta de avance	89
Anexo H. Carta certificación trabajos eléctricos	92
Anexo I. Cronograma de actividades	93
Anexo J. Informe financiero Bloque de Aulas y Tecnología	95
Anexo K. Acta de inicio de obra contrato No.0166	98
Anexo L. Acta de recibo final contrato No.0166	99
Anexo M. Acta de aprobación de unitarios contrato No.0166	100
Anexo N. Acta de avance contrato No.0166	101
Anexo O. Acta de inicio de obra contrato No.0167	103
Anexo P. Acta de suspensión de obra contrato No.0167	104
Anexo Q. Acta de reinicio de obra contrato No.0167	105
Anexo R. Acta de recibo final de obra contrato No.0167	106
Anexo S. Acta de avance de obra contrato No.0167	107

INTRODUCCIÓN

La Universidad de Nariño, en su interés por buscar la excelencia de sus profesionales y el fortalecimiento de su calidad y cobertura académica, se encuentra en proceso de cambio continuo a nivel académico y a nivel de su espacio físico, con el fin de brindar, mejores ambientes de aprendizaje para toda la comunidad universitaria¹.

Como parte de ese cambio el Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño brinda la oportunidad a los egresados del programa de Ingeniería Civil, mediante la realización de su trabajo de grado en la modalidad de pasantía, de vincularse y de esta manera prestar un apoyo de carácter técnico, permitiendo al estudiante poner en práctica todos los conocimientos adquiridos durante su carrera profesional, siendo partícipe en el desarrollo de distintos proyectos encaminados en el mejoramiento, adecuación y expansión de la infraestructura física de la Universidad.

Los egresados del programa de Ingeniería Civil de la Universidad de Nariño están en capacidad de planear, diseñar, construir y conservar estructuras físicas requeridas, para dar soluciones óptimas a las necesidades de la comunidad universitaria y al desarrollo de la región, con criterios de excelencia, economía, durabilidad y sostenibilidad ambiental.

ALCANCE Y DELIMITACIONES

Con el presente trabajo de grado en la modalidad descrita, se tiene como objetivo aplicar los conocimientos adquiridos en el desarrollo de la carrera de Ingeniería Civil, de manera integral, prestando un servicio al Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño en un periodo de seis (6) meses, en el cual se pronostica el desarrollo de las siguientes actividades:

- Controlar las características físicas y mecánicas de los Materiales para el Bloque de Aulas y Tecnología.
- Colaboración en la interventoría mano de obra eléctrica I etapa del Bloque de Aulas y Tecnología.

¹BUCHELI NARVÁEZ, Carlos. Diseño Estructural Bloque de Aulas y Tecnología. Departamento de planeación, Fondo de Construcciones Universidad de Nariño, Pasto 2010

- Elaboración de actas, pedidos, recepción y control de calidad de Materiales (ensayos de laboratorio) del Bloque de Aulas y Tecnología.
- Apoyo técnico en la planta de tratamiento de Chimangual.
- Apoyo e interventoría construcción de acabados segunda etapa Bloque de Aulas Liceo de la Universidad de Nariño.
- Apoyo e interventoría construcción del Bloque de Aulas Liceo quinta etapa estructura.
- Diseños estructurales y presupuestos, de obras menores que estén a cargo del Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño.

Se destaca que la obra principal en esta pasantía es el Bloque de Aulas y Tecnología.

Universo: Para el desarrollo de las actividades designadas al realizar esta pasantía se requiere involucrar a la Universidad de Nariño en sus respectivas sedes en la ciudad de Pasto, el Fondo de Construcciones de la oficina de planeación, la facultad de ingeniería mediante la interacción directa con el departamento de ingeniería civil, y toda la comunidad universitaria que se verá beneficiada con el mejoramiento en infraestructura física que tendrá la Universidad.

Espacio geográfico: El espacio en el que tendrá lugar la ejecución de los proyectos serán las instalaciones educativas de la Universidad de Nariño en sus diferentes sedes en la ciudad de Pasto, principalmente en la sede Torobajo.

Estado actual de las obras.

PROYECTO:	Bloque de Aulas y Tecnología
PROPIETARIO:	Universidad de Nariño
DIRECCIÓN:	Sede Torobajo calle 18 # 50 – 02 Pasto
DISEÑO ARQUITECTÓNICO:	Arq. María Jimena Castro Zarama, Arq. Jairo Chamorro Cabrera
DISEÑO ESTRUCTURAL:	Ing. Msc. Carlos Bucheli Narváez

El Bloque de Aulas y Tecnología es una edificación de carácter institucional de cinco niveles y sótano, a desarrollarse en un área aproximada de 8400m² de construcción. Esta edificación albergará en sus instalaciones espacios dedicados a diferentes ambientes académicos y administrativos, tales como: aulas de clase, aulas de sistemas, laboratorios especializados, biblioteca, auditorios, unidad de salud, y oficinas administrativas entre otros, espacios adecuadamente dotados de

sus correspondientes zonas de uso común como baterías sanitarias, cafetería, corredores, puntos fijos, y sistemas de accesibilidad con rampa y ascensor.

Estructuralmente, el edificio fue concebido en tres bloques: Norte, Central y Sur, con el propósito de optimizar el diseño mediante el uso de dilataciones y generar una independencia entre espacios y frentes de trabajo que intervendrán en la construcción.

El proyecto del nuevo Bloque de Aulas tecnología, se recibe de la III etapa de construcción de la estructura niveles tres a seis, y la I etapa de acabados, terminadas en el mes de diciembre de 2010, hasta el momento se adelantan trabajos en la construcción de cubierta, acabados II etapa y se empiezan con los tramites de la I etapa de mano de obra eléctrica.

Ilustración 1. Estado inicial del bloque de aulas y tecnología



PROYECTO:	Bloque de Aulas Liceo
PROPIETARIO:	Universidad de Nariño
DIRECCIÓN:	Cr 33 No.5 – 121 Av. Panamericana
DISEÑO ARQUITECTÓNICO:	Arq. Jairo Chamorro Cabrera
DISEÑO ESTRUCTURAL:	Ing. Msc. Carlos Bucheli Narváez

El proyecto de construcción del Bloque de aulas Liceo nace de la necesidad de aumentar la cobertura a la población de educación primaria y educación media. La obra se inicia en el mes de septiembre de 2008 con una inversión inicial de \$300.000.000, posteriormente se continúa con la construcción por etapas de acuerdo a disponibilidades presupuestales. La etapa actual de construcción culmina con un costo de 300 millones de pesos aproximadamente.

Ilustración 2. Estado inicial bloque de aulas liceo



PROYECTO: Planta de Tratamiento Chimangual
PROPIETARIO: Universidad de Nariño
DIRECCIÓN: Chimangual
DISEÑO ESTRUCTURAL: Ing. Msc. Carlos Bucheli Narváz

El proyecto de construcción Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Y Potable Chimangual nace de la necesidad de solventar las necesidades básicas la planta de procesos cárnicos y con el fin de brindar un perfecto desarrollo de las prácticas académicas, hasta el momento el proyecto se encuentra en fase de diseño, se ha adelantado el diseño estructural y el manual de operación.

PROBLEMA

Descripción del problema:

Para la Universidad de Nariño es indispensable mejorar su infraestructura física con el fin de satisfacer las necesidades de espacios apropiados para la educación, investigación y a su vez contribuir con la calidad académica y el progreso de la región. Para cumplir con este propósito, la Universidad de Nariño mediante el Fondo de Construcciones evalúa, propone y planea proyectos, encaminados al mejoramiento en infraestructura física de la universidad, y a su vez es el representante de la entidad contratante y el encargado de velar por el buen uso de los recursos y por el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Basándose en el Plan de Ordenamiento Físico Espacial. P.O.F.E., se plantea el proyecto del Bloque de Aulas y Tecnología como solución a la carencia de espacios que faciliten procesos académicos, administrativos y de investigación. De

esta manera se espera brindar una mejor calidad y aportar en el cumplimiento de las metas institucionales de la Universidad de Nariño.

La Universidad de Nariño en cabeza del Fondo de Construcciones solicita pasantes del Programa de Ingeniería Civil, que están capacitados para llevar a cabo labores de diseño, elaboración de presupuestos, interventoría de obras, formulación, planeación y evaluación de proyectos, como un camino de esta dependencia para lograr los resultados esperados².

Formulación del problema

¿De qué manera el estudiante egresado del Programa de Ingeniería Civil y pasante del Fondo de Construcciones realiza el apoyo a la planeación y control de la ejecución de la construcción Bloque de Aulas y Tecnología y otras obras menores?

OBJETIVOS

Objetivo general:

Proporcionar apoyo técnico al Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño en la planeación, evaluación, diseño, análisis presupuestal, interventoría y construcción del Bloque de Aulas y Tecnología, en la construcción del Bloque de Aulas Liceo, y otras obras menores, que conlleven al mejoramiento en infraestructura física de la Universidad de Nariño.

Objetivos específicos:

- Prestar asistencia técnica al Fondo de Construcciones en el diseño, dibujo, cálculo de cantidades de obra y presupuesto del Bloque de Aulas y Tecnología sede Torobajo de la Universidad de Nariño.
- Realizar labores de Auxiliar de Interventoría: de cumplimiento, técnica, financiera y administrativa en la construcción de acabados del Bloque de Aulas y Tecnología de la Universidad de Nariño.
- Ejecutar labores de Auxiliar de Interventoría: de cumplimiento, técnica, financiera y administrativa en la instalación eléctrica del Bloque de Aulas y Tecnología.

²MUÑIZ DAVID, Armando. Conferencias Control de Costo. Pasto: Universidad de Nariño

- Ejecutar labores de Auxiliar de Interventoría: de cumplimiento, técnica, financiera y administrativa en la construcción del Bloque de Aulas Liceo.
- Prestar apoyo técnico, en la revisión del diseño, elaboración de planos, cálculo de cantidades de obra, para la elaboración del presupuesto de la planta de tratamiento de Chimangual.
- Asistir en la planeación e interventoría de otras obras menores a desarrollar dentro del Fondo de Construcción de la Universidad de Nariño.
- Llevar a cabo las actividades que el Fondo de Construcciones designe al pasante.
- Adquirir conocimientos y experiencia que servirán para el desenvolvimiento de la carrera profesional en el inmediato futuro.

JUSTIFICACIÓN

Es conocido que la modalidad Pasantía como proyecto de grado para optar al título de Ingeniero Civil, constituye una oportunidad para que el estudiante de a conocer sus habilidades y al mismo tiempo adquiera conocimientos de la práctica en un ambiente real, lo cual contribuye a la formación integral del ingeniero impartida desde las aulas de clase.

Dado que todos los requerimientos de construcción, remodelación o adecuación de obras civiles de la Universidad de Nariño, están a cargo del Fondo de Construcciones, este organismo en convenio con la Facultad de Ingeniería, ofrecen la oportunidad a estudiantes egresados del programa de Ingeniería Civil de ser partícipes en la planeación y desarrollo de este tipo de proyectos de obras civiles a ejecutarse en la universidad, logrando un beneficio común cuyo resultado desde cualquier punto de vista solo puede ser positivo y a favor de la comunidad universitaria.

Mediante este tipo de interacción, el estudiante puede prestar un servicio profesional al Fondo de Construcciones, en calidad de pasante como auxiliar de ingeniería, siendo un apoyo para esta dependencia teniendo en cuenta el gran número de solicitudes que tiene que abordar para cumplir con las expectativas de la comunidad Universitaria en el menor tiempo posible.

El estudiante tendrá que hacer parte en la solución de los problemas planteados, analizando a fondo cada uno de ellos, para lo cual hará uso de sus conocimientos

y criterios, en asesoría constante de los profesionales del Fondo de Construcciones.

ANTECEDENTES

“A partir de la década del sesenta, se produjo un avance hacia la modernización y ensanche de la Universidad de Nariño involucrando la educación tecnológica y el mejoramiento de los servicios existentes”³.

Con el aumento de cobertura que ha tenido la Universidad de Nariño en las últimas décadas, las necesidades en infraestructura física han venido creciendo, por lo que se ha visto necesario la construcción de nuevos edificios (Vipri, Facultad de Artes sede Torobajo, Liceo Udenar Sede Panamericana, entre otros) y adecuación de espacios, con el fin de dar solución a la falta de espacios donde desarrollar las actividades académicas y administrativas.

Para cumplir con esta meta de expansión, la Universidad ha formulado y está en proceso de implementación del Plan Maestro de Ordenamiento y Desarrollo Físico, y se espera, se consolide como guía e instrumento que rijan el proceso de desarrollo físico y ambiental, además de permitir la orientación en la inversión en proyectos de planta física donde se aproveche de manera eficiente los predios de la universidad.

“La actual implementación del Plan Maestro de Ordenamiento y Desarrollo Físico de la Universidad de Nariño facilitará las labores del Fondo de Construcciones, quien ha venido impulsando el desarrollo diferentes proyectos de infraestructura, basado en que una buena infraestructura física es el soporte fundamental para la realización de las actividades académicas”⁴

METODOLOGÍA

La metodología utilizada en el desarrollo de esta pasantía fue la descrita a continuación:

- Cálculo de cantidades de obra de los proyectos planteados con anterioridad.
- Controlar la caracterización física y mecánica de los materiales que se usaran.

³ ÁLVAREZ HOYOS, María Teresa. Historia Universidad de Nariño [En línea] <<http://www.udenar.edu.co/historia5.aspx>> [Citado en 25 de Febrero de 2010]

⁴ DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN. Fondo de Construcciones, Plan de Ordenamiento Físico Espacial P.O.F.E 2008 – 2020, Pasto Universidad de Nariño.

- Realización de presupuestos de obra y cotizaciones.
- Colaboración en la elaboración de pliego de condiciones para invitación pública de contratos obra de los proyectos planteados con anterioridad.
- Asistir técnicamente en la evaluación de las propuestas presentadas en la invitación pública.
- Elaboración de actas de inicio, suspensión, modificación, y finalización, según amerite la situación en la obra.
- Realización de pedidos y órdenes de compra de materiales.
- Presentación de informes de avance de obra, diarios, semanales, mensuales o según lo requiera el Fondo de Construcciones.
- Control de calidad de los materiales simples y compuestos usados en la construcción mediante una inspección visual y con la ayuda de análisis de laboratorio cuando se lo requiera.
- Registro fotográfico de cada una de las etapas que conforman las obras.
- Verificación del cumplimiento de la normatividad exigida en nuestro medio en cada una de las etapas de las obras de construcción
- Elaborar un registro ordenado en la bitácora de todas las actividades que se presenten en la obra.
- Llevar un control de avance de la obra de acuerdo con las pautas establecidas en el cronograma de cada obra.
- Revisión de la correcta ejecución de las obras de acuerdo a los planos establecidos.
- Asesoría por parte de los profesionales con experiencia en sus distintas ramas cuando se lo requiera.
- Apoyo al Fondo de Construcciones en las actividades que designe al pasante.

TÍTULO

Apoyo en la planeación de obras e interventoría del bloque de aulas y tecnología y otras obras menores a cargo del fondo de construcciones de la universidad de Nariño.

1. BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD DE NARIÑO.
DIRECCIÓN:	SEDE TOROBAJO CALLE 18#50 – 02 PASTO.
DISEÑO ARQUITECTÓNICO:	ARQ. JAIRO CHAMORRO CABRERA ARQ. MARIA JIMENA CASTRO
DISEÑO ESTRUCTURAL:	ING.MSC.CARLOS BUCHELI NARVÁEZ

El Bloque de Aulas y Tecnología es una edificación de carácter institucional de cinco niveles y sótano, a desarrollarse en un área aproximada de 8400m² de construcción. Este edificio planea albergar en sus instalaciones espacios dedicados a diferentes ambientes académicos y administrativos, tales como: aulas de clase, aulas de sistemas, laboratorios especializados, biblioteca, auditorios, data center, unidades de salud y oficinas administrativas, entre otros, espacios adecuadamente dotados de sus correspondientes zonas de uso común como baterías sanitarias, cafeterías, corredores, puntos fijos y sistemas de accesibilidad como rampas y ascensor.

Estructuralmente, el edificio está concebido en tres bloques: norte, central y sur respectivamente como se indica en la ilustración, con el propósito de optimizar el diseño mediante el uso de dilataciones y generar una independencia entre espacios y frentes de trabajo que se planea que intervengan en la construcción.

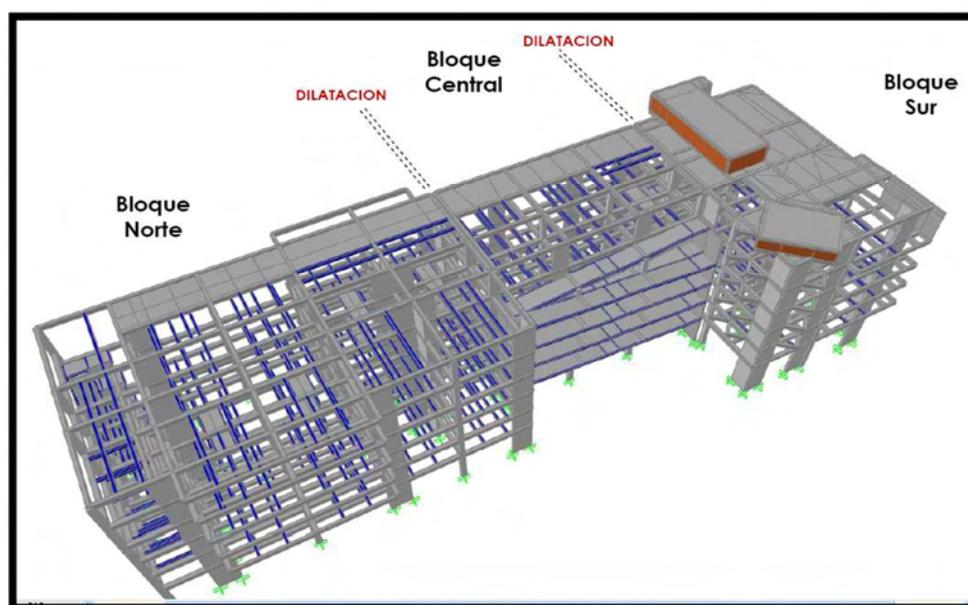
El edificio está organizado principalmente en trece (13) ejes literales (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M) y seis (6) numerales, distribuidos de la siguiente forma:

Bloque Norte 6 ejes (A – F)
Bloque Central 4 ejes (G – J)
Bloque Sur 3 ejes (K – M)

El sistema estructural de resistencia sísmica considerado para el diseño de los bloques, es el sistema de pórticos y pantallas o muros de cortante, de acuerdo a los requisitos de las Normas Colombianas de Construcciones Sismo Resistentes NSR-98, Títulos A, B y C.

Se consideran en el diseño entrepisos en concreto reforzado mediante lámina colaborante (metal deck), apoyados en perfiles metálicos sección cajón figurados en frío.

Ilustración 3. Perspectiva división del edificio bloque de aulas y tecnología.



Cabe aclarar que las contrataciones dentro de la obra Bloque Aulas y Tecnología se realizan por etapas y por medio de invitación pública, dentro de estas se presentan dos tipos de contrato por: mano de obra y compra de materiales. También se destaca que la interventoría del proyecto está a cargo del Fondo de Construcciones de la Universidad.

El proyecto bloque de Aulas y Tecnología, cumple con su etapa de planeación y empieza a ejecutarse en los primeros días del mes de agosto de 2009, iniciada esta etapa se presenta una modificación al proyecto por parte de la administración de la Universidad de Nariño y en atención al Plan Maestro de Ordenamiento y Desarrollo Físico⁵, se incrementa el número pisos de cuatro (4) a seis (6), con el fin de optimizar el uso de los recursos financieros y conseguir una mejor utilización del espacio físico, lo anterior debido a que la universidad tiene mayores necesidades en infraestructura y según el plan de ordenamiento, la expansión que se considera prevista para sectores como el bloque 1, no son viables, debido al estado y el tiempo de servicio del mismo⁶.

⁵REGLAMENTO TÉCNICO PARA EL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO – RAS. Título D. Bogotá. 2000.

⁶MANUAL DE CONSTRUCCIÓN. Cuarta edición. Bogotá: Grama editores, 2006.

1.2 UBICACIÓN DE LA OBRA.

Esta obra se lleva a cabo en el antiguo parqueadero de carros de la sede Torobajo de la universidad de Nariño

1.3 ESTADO INICIAL DE LA OBRA.

A finales del año 2009, se culmina la parte de diseño estructural correspondiente a la cimentación del edificio, se realiza la construcción de la primera etapa de la obra y se inicia su ejecución en su parte preliminar. En la cual se realizan las actividades de: localización, replanteo, excavación, mejoramiento con suelo cemento, armado y fundición de zapatas, vigas de cimentación, columnas y pantallas de la planta baja. Luego de esto se da inicio a la contratación y ejecución de la segunda etapa de construcción de estructura donde se intervienen los niveles uno y dos ejecutándose las siguientes actividades: Se realizó la construcción de la estructura, placas de entrepiso con lámina colaborante, vigas aéreas, columnas y pantallas de los niveles uno y dos, instalación de las redes sanitarias, y redes eléctricas. En diciembre de 2010, se reciben las actividades de la construcción de estructura niveles tres a seis, y la construcción de la primera etapa de acabados, con lo cual se inicia la contratación de la primera etapa de mano de obra eléctrica.

1.4 APOYO EN EL CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA.

Cálculo de cantidades de viguetas de confinamiento y recalce de vigas para la tercera etapa de acabados, y estuco de vigas para la cuarta etapa de acabados, teniendo en cuenta los diseños arquitectónicos, y planos de construcción entregados por los anteriores pasantes.

Tabla 1 Resumen cantidades vigas de confinamiento

VIGA DE CONFINAMIENTO								
Ubicación		Long (mts)	Ubicación		Long (mts)	Ubicación		Long (mts)
Bloque Norte	Sótano	128,2	Bloque Centro	Sótano	128,2	Bloque Sur	Sótano	128,2
	Piso 1	118,5		Piso 1	118,5		Piso 1	118,5
	Piso 2	139,2		Piso 2	139,2		Piso 2	139,2
	Piso 3	143,5		Piso 3	143,5		Piso 3	143,5
	Piso 4	115,3		Piso 4	115,3		Piso 4	115,3
	Piso 5	77,1		Piso 5	77,1		Piso 5	77,1
Total Bloque Norte		721,8	Total Bloque Centro		721,8	Total Bloque Sur		721,8

Tabla 2. Resumen cantidades recalce de viga

RECALCE DE VIGA		
Ubicación		long(mts)
Bloque norte	Piso 3	79,72
Bloque sur	Piso 1	20,57
	Piso 3	5,89
Total Recalce de viga		106,18

Tabla 3. Resumen cantidades estuco de viga

ESTUCO DE VIGA		
Ubicación		Long (mts)
Bloque Sur	Sótano	224
	Piso 1	244
	Piso 2	240
	Piso 3	240
	Piso 4	284
	Piso 5	192
Total Bloque Sur		1424

1.5APOYOTÉCNICO EN LA INTERVENTORÍA DEL CONTRATO DE OBRA No. 0014 DE FEBRERO 21 DE 2011: CONSTRUCCIÓN OBRA ELÉCTRICA I ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.

Las labores desempeñadas en esta obra sirvieron de apoyo a la interventoría y se centraron en la supervisión técnica, administrativa, coordinación y verificación del cumplimiento del contrato, además de la medición de cantidades de obra, con base en la ejecución de obra, diseños y planos.

El proyecto del nuevo Bloque de Aulas y Tecnología se recibe de la III etapa de construcción de la estructura niveles tres a seis, y la I etapa de acabados, terminadas en el mes de diciembre de 2010.

1.5.1 Ajustes a los diseños: El ajuste a los diseños existentes en iluminación, salidas de tomas normales y regulados, para las salidas luminarias principalmente se había diseñado con lámparas fluorescentes de 2 x 32 tubo T8, en pasillos, zonas comunes, en salones de clases, en aulas de informática, laboratorios, cafetería, biblioteca y baños, y salidas luminarias incandescentes para zonas especiales como bodega, áreas de servicio, etc. para brindar una mayor comodidad y un mejor manejo de iluminación se optó por aumentar el número de salidas, igualmente reubicar el control de iluminación, debido a que se presentaron cambios arquitectónicos, se optó en utilizar balas de 4" para pasillos y zonas comunes y cambiar las lámparas fluorescentes 2 x 32 propuestas inicialmente. En

la parte de tomas, se aumentaron la cantidad puntos existentes para poder saciar las necesidades requeridas, de la misma forma se movieron de acuerdo a las características de los espacios. Para toma regulada, se movieron los puntos con el fin de evitar la ruptura de losa de contra piso, por lo cual se reorganizo la ubicación de las salidas de acuerdo a las sugerencias planteadas por el arquitecto.

1.5.2 Resumen del contrato: El siguiente resumen del contrato se basa en las actas elaboradas por el pasante, las cuales son aprobadas por las dos partes del contrato: interventoría y contratista.

Debido a las fuertes lluvias se vio necesario suspender temporalmente el contrato en más de una vez, por estas razones se amplió el tiempo de ejecución contractual.

Tabla 4. Resumen contrato de obra No.0014 de 2011

Contrato de obra civil No:	0014 de febrero 21 de 2011
Objeto:	Mano de obra eléctrica I etapa del bloque de aulas y tecnología – sede Torobajo de la universidad de Nariño.
Contratista:	Jairo Raúl cerón rosas.
Valor contrato:	\$115.783.127.00
Valor adicional :	\$ 0.00
Plazo contractual:	Veinticinco (25) días calendario
Fecha de inicio:	14 de marzo de 2011
Fecha de finalización contractual:	07 de abril del 2011
Fecha de suspensión no 1:	28 de marzo de 2011
Fecha de reinicio no 1:	09 de mayo de 2011
Plazo adicional (por prórroga):	15 días calendario
Fecha de suspensión no 2:	30 de mayo de 2011
Fecha de reinicio no 2:	05 de julio de 2011
Fecha de finalización reprogramada en base a ultima acta de reinicio	07 de julio de 2011
Valor anticipo \$:	\$57.891.564.00
Valor total ejecutado \$:	\$105.995.129.00

1.5.3 Recursos del contratista: Se describen los recursos del contratista de mano de obra para la ejecución de la obra durante el 01 de Julio y el 30 de Septiembre de 2011.

En promedio el contratista contó con el siguiente personal:

Ingeniero residente	1
Maestro general	1
Ayudantes	4

En promedio el contratista conto con el siguiente equipo en obra: herramienta menor, grúa y montacargas para instalación y adecuación transformador.

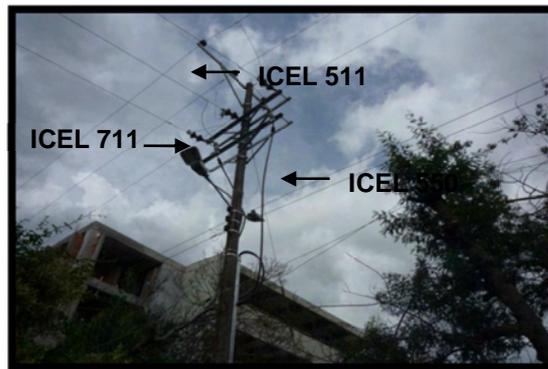
1.5.4 Seguimiento en obra al trabajo del contratista: Se verifica el cumplimiento de la programación de obra del contratista. En la parte de anexos, se detalla la programación base entregada al inicio de obra para la legalización del contrato.

1.5.5 Seguimiento, control del avance físico, cálculo de memorias de cantidades, descripción de mayores y menores cantidades de obra. A continuación se presenta una descripción de las actividades desarrolladas, memoria de cantidades con base en los diseños, planos y ejecución real en obra.

- Instalación estructuras eléctricas.

Desconexión transformadores e instalación de las estructuras eléctricas.

Ilustración 4. Instalación de las estructuras eléctricas Icel 511, 550, 711sp.



- Celda de protección y transformación

Ilustración 5. Instalación celda de protección y transformación.



- Acometida subterránea en media tensión

Se realizó con tres líneas de cable de cobre XLP No. 1/0 AWG, construcción de tres cajas de inspección de 1x1x1m, conectadas por dos tuberías de 2 pulgada.

Ilustración 6. Construcción cajas de inspección



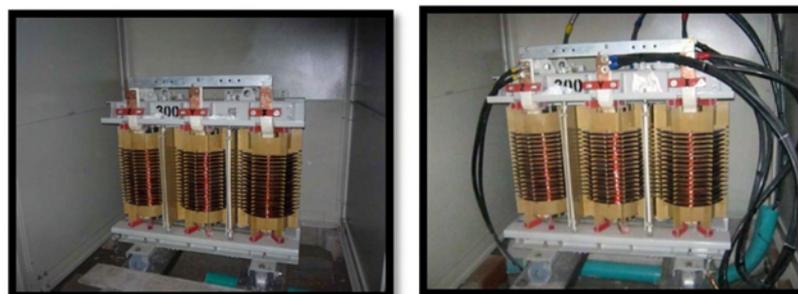
Ilustración 7. Alambrado acometida media tensión



- Transformador trifásico 300 kva 13.2/0,208/0,120 kv tipo seco

Se utilizó una grúa y un montacargas para trasladar el transformador hasta la planta baja.

Ilustración 8. Instalación transformador dentro del gabinete de protección.



- Acometida baja tensión (incluye cárcamo)

Se instaló ducto de 2" desde el transformador hasta el tablero general, la acometida se alambró con cable de cobre THHHN/THWN No.500 CM.

- Acometidas eléctricas para tableros.

Tabla 5. Resumen cantidades de acometida eléctrica

Acometida eléctrica	Tablero de llegada	Localización	Intervalo	Longitud
4 No.6 + 1No.10	T5,2	A -- G	2 -- 4'	71
4 No.6 + 1No.10	T1,1	A -- G	2 -- 4'	41
3 No.8 + 1No.10	T4,1	A -- G	2 -- 4'	50
3 No.8 + 1No.10	T3,1	A -- G	2 -- 4'	47
3 No.8 + 1No.10	T2,2	A -- G	2 -- 4'	62
4 No.4 + 1No.8	T5,1	A -- G	2 -- 4'	54
4 No.2 + 1No.10	TR3,1	A -- G	2 -- 4'	47
2 No.6 + 1No.10	T4,2	A -- G	2 -- 4'	72
2 No.6 + 1No.10	T3,2	A -- G	2 -- 4'	65
2 No.6 + 1No.10	T1,2	A -- G	2 -- 4'	59
2 No.8 + 1No.10	TR6,1	A -- G	2 -- 4'	57
2 No.8 + 1No.10	TR6,2	A -- G	2 -- 4'	75
2 No.8 + 1No.10	TR5,1	A -- G	2 -- 4'	54
2 No.8 + 1No.10	TR5,2	A -- G	2 -- 4'	71

Ilustración 9. Instalación de acometidas en bandeja porta cable.

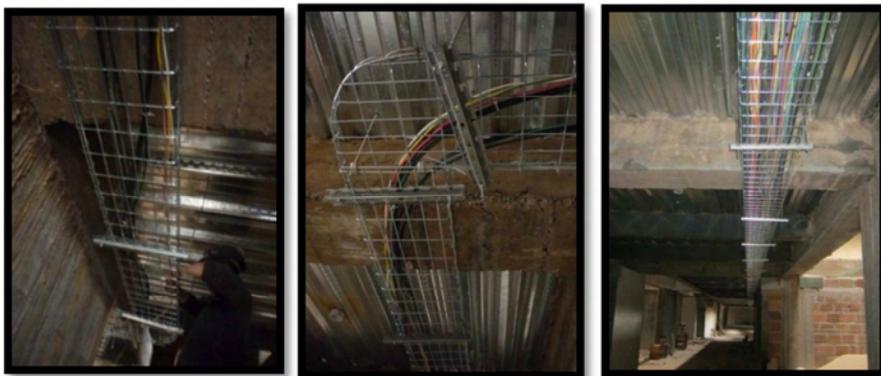
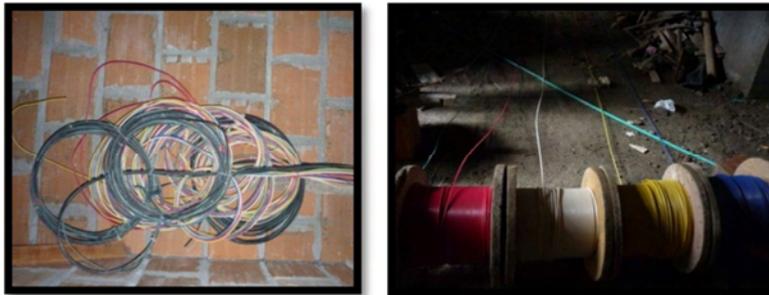


Ilustración 10. Cableado acometidas eléctricas



- Sistema de puesta a tierra

Se realizó con 4 varillas coopertweld de 2.40mts * 5/8", caja de 4 x 4 mts de 0.50 metro de profundidad, la conexión con cable de cobre No. 2/0 desnudo y agentes químicos.

Ilustración 11. Construcción e instalación sistema puesta a tierra



Ilustración 12. Detalle instalación sistema puesta a tierra



- Bandeja porta cables tipo malla 5.4x30cm

Se instaló bandeja porta cables en la planta baja, hubo puntos que se decidieron dejar con tubería, para generar menores costos de obra y dar mayor utilidad al presupuesto

Ilustración 13. Instalación bandeja porta cable



Tabla 6. Resumen cantidad bandeja porta cable

PLANTA SOTANO		
Localización	Intervalo	Longitud
A -- G	2 -- 4'	81,12
Altura de piso y entrada al tablero		4,45
Total bandeja porta cable		86

- Instalación de tableros

Tabla 7. Resumen cantidades de tableros

Bloque	Planta	Localización	Tipo tablero	Tablero	Cantidad
Norte	Cuarto	D - F y1 - 2	Monofásico 6 circuitos	TBE	1
Norte	Quinto	B - C ENTRE 1 - 2	Monofásico 6 circuitos	T1	1
Norte	Quinto	C - D ENTRE 1 - 2	Monofásico 6 circuitos	T2	1
Norte	Quinto	D - E ENTRE 1 - 2	Monofásico 6 circuitos	TLSO1	1
Norte	Quinto	E - F ENTRE 3 - 4	Monofásico 6 circuitos	TFA	1
Centro	Sótano	G - I ENTRE 2 - 3	Monofásico 6 circuitos	T1,2	1
Centro	Segundo	G - J EN TRE 2 - 3	Monofásico 6 circuitos	T3,2	1
Centro	Tercero	G - J ENTRE 2 - 3	Monofásico 6 circuitos	T4,2	1
Norte	Cuarta	E - F ENTRE 3 - 4	Bifásico 8 circuitos	TLFV	1
Norte	Quinta	B - C ENTRE 2 - 3	Bifásico 8 circuitos	TLMFC	1
Norte	Quinta	C - D ENTRE 2 - 3	Bifásico 8 circuitos	TLSO2	1
Norte	Quinta	E - F ENTRE 1 - 2	Bifásico 8 circuitos	TLPN	1
Centro	Primera	G - I ENTRE 2 - 3	Bifásico 8 circuitos	T2,2	1
Centro	Primera	I - J ENTRE 1 - 2	Bifásico 8 circuitos	TR2,2A	1
Centro	Primera	I - J ENTRE 1 - 2	Bifásico 8 circuitos	TR2,2B	1
Centro	Cuarta	G - H ENTRE 1 - 2	Bifásico 8 circuitos	TLAB1	1
Centro	Cuarta	H - I ENTRE 1 - 2	Bifásico 8 circuitos	TLAB2	1
Centro	Cuarta	I - J ENTRE 1 - 2	Bifásico 8 circuitos	TMGA	1
Centro	Quinta	G - H ENTRE 1 - 2	Bifásico 8 circuitos	TBG	1
Centro	Quinta	I - J ENTRE 1 - 2	Bifásico 8 circuitos	TPM	1
Sur	Sótano	K - L ENTRE 4 - 4'	Bifásico 8 circuitos	T1,3	1
Sur	Primera	L - M EJE 2	Bifásico 8 circuitos	T2,3	1
Sur	Segunda	L - M EJE 4	Bifásico 8 circuitos	T3,3	1
Sur	Segunda	L - M EJE 4	Bifásico 8 circuitos	TR3,3	1
Sur	Tercera	L - M EJE 4	Bifásico 8 circuitos	T4,3	1
Norte	Segunda	D - F EJE 3	Bifásico 12 circuitos	T3,1	1
Norte	Tercera	D - F EJE 3	Bifásico 12 circuitos	T4,1	1
Norte	Cuarta	C - D ENTRE 1" - 2	Bifásico 12 circuitos	TBBM	1
Centro	Segunda	D - F EJE 3	Trifásico 24 circuitos	TR3,1	1
Norte	Cuarta	D - F EJE 3	Trifásico 12 circuitos	T5,1	1
Centro	Cuarta	G - I EJE 3	Trifásico 12 circuitos	T5,2	1
Centro	Quinta	D - F EJE 3	Trifásico 12 circuitos	T6,2	1
Sur	Quinta	L ENTRE3 - 4	Trifásico 12 circuitos	T6,3	1
Norte	Sótano	D - F EJE 3	Trifásico 18 circuitos	T1,1	1
Norte	Sótano	D - F EJE 3	Trifásico 18 circuitos	TE1,1	1
Norte	Primera	D - F EJE 3	Trifásico 18 circuitos	T2,1	1
Norte	Quinta	D - F EJE 3	Trifásico 18 circuitos	T6,1	1
Centro	Sótano	G - I EJE 3	Trifásico 18 circuitos	TE1,2	1
Sur	Sótano	J - J ENTRE 4 - 4'	Trifásico 18 circuitos	TE1,3	1
Norte	Cuarta	D - F EJE 3	Monofásico 4 circuitos	TR5,1	1
Norte	Quinta	D - F EJE 3	Monofásico 4 circuitos	TR6,1	1
Centro	Sótano	G - I EJE 3	Monofásico 4 circuitos	TR1,2	1
Centro	Cuarta	G - I EJE 3	Monofásico 4 circuitos	TR5,2	1
Centro	Quinta	G - I EJE 3	Monofásico 4 circuitos	TR6,2	1
Sur	Sótano	J - J ENTRE 4 - 4'	Monofásico 4 circuitos	TR1,3	1
Sur	Tercera	L - M EJE 4	Monofásico 4 circuitos	TR4,3	1
Centro	Segunda	I - J ENTRE 1' - 1"	Monofásico 6 circuitos	TR3,2	1
Centro	Sótano	G - I EJE 3	Trifásico 12 circuitos	TR4,2	1

Ilustración 14. Instalación tableros



- Salidas luminarias fluorescentes e incandescentes

Tabla 8. Resumen cantidades de salidas luminarias

Salidas Fluorescentes						Salidas Incandescentes			
Norte	Cant	Centro	Cant	Sur	Cant	Norte	Cant	Sur	Cant
Sótano	39	Sótano	30	Sótano	35	Sótano	19	Sótano	16
Piso 1	73	Piso 1	52	Piso 1	25	Piso 1	4	Piso 1	23
Piso 2	98	Piso 2	58	Piso 2	46	Piso 2	2	Piso 2	7
Piso 3	127	Piso 3	62	Piso 3	60	Piso 3	2	Piso 3	10
Piso 4	73	Piso 4	33	Piso 4	58	Piso 4	8	Piso 4	12
Piso 5	24	Piso 5	14	Piso 5	17	Piso 5	36	Piso 5	6
Total	434	Total	249	Total	241	Total	71	Total	74

Ilustración 15. Instalación salidas luminarias



- Salidas para toma monofásica y especiales

Existieron puntos los cuales no estaban originalmente en el diseño, se instalaron para tener esta parte definida en la primera etapa.

Tabla 9. Resumen cantidades de salidas para tomas

Tomas monofásicos						Tomas especiales			
Norte	Cant	Centro	Cant	Sur	Cant	Norte	Cant	Centro	Cant
Sótano	29	Sótano	9	Sótano	19	Sótano	2	Sótano	0
Piso 1	24	Piso 1	6	Piso 1	23	Piso 1	4	Piso 1	2
Piso 2	19	Piso 2	6	Piso 2	8	Piso 2	0	Piso 2	2
Piso 3	15	Piso 3	8	Piso 3	7	Piso 3	0	Piso 3	0
Piso 4	40	Piso 4	14	Piso 4	8	Piso 4	3	Piso 4	0
Piso 5	59	Piso 5	19	Piso 5	6	Piso 5	1	Piso 5	0
Total	186	Total	62	Total	71	Total	10	Total	4

Ilustración 16. Instalación de salidas para tomas monofásicas y especiales



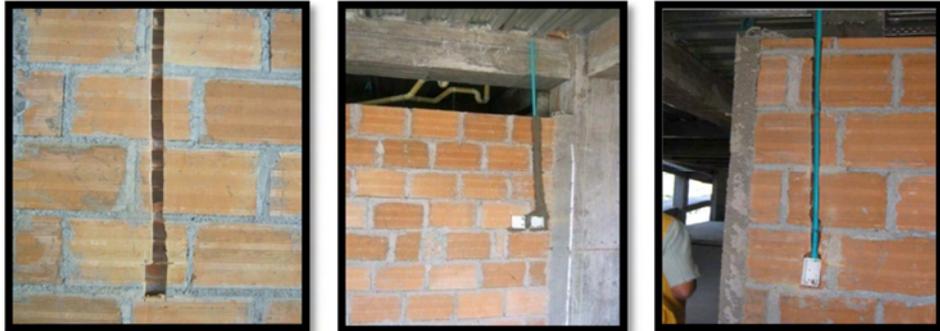
- Interruptores

Existieron interruptores que no fueron instalados, y otros puntos que no estaban contemplados, para dar un mejor manejo de iluminación y comodidad se decidieron dejar como conmutables, dobles o triples según la necesidad, además se necesitaba garantizar un mejor manejo de iluminación.

Tabla 10. Resumen cantidades interruptores

	Sencillo			Doble			Triple			Conmutable sencillo			Conmutable doble		Conmutable triple
	Norte	Centro	Sur	Norte	Centro	Sur	Norte	Centro	Sur	Norte	Centro	Sur	Norte	Centro	Norte
Sótano	10	1	12	0	3	0	4	1	2	1	0	2	2	2	1
Piso 1	11	1	13	0	3	5	4	1	2	1	2	6	2	2	1
Piso 2	9	5	4	0	1	2	7	2	4	1	2	2	2	2	0
Piso 3	5	0	5	8	1	3	0	0	3	1	0	2	2	2	0
Piso 4	5	0	5	0	0	0	10	4	4	1	0	1	2	2	0
Piso 5	5	0	7	2	1	1	7	2	3	1	0	1	2	2	0
Total	45	7	46	10	9	11	32	10	18	6	4	14	12	12	2

Ilustración 17. Instalación de interruptores



- Ducto eléctrico PVC Conduit 1/2" y 3/4"

Existen puntos de salidas que no se hizo la conexión por bandeja sino por tubería para minimizar los costos y garantizar el funcionamiento inmediato de las redes.

Tabla 11. Resumen cantidades ducto eléctrico

Long(mts)	Ducto Eléctrico 1/2"			Ducto Eléctrico 3/4"	
	Norte	Centro	Sur	Norte	Centro
Sótano	124,28	32,28	84,21	33,06	0,00
Piso 1	154,05	27,07	92,75	54,25	34,26
Piso 2	128,27	23,71	30,85	0,00	33,72
Piso 3	156,64	20,36	30,32	0,00	0,00
Piso 4	161,35	32,73	30,55	24,99	0,00
Piso 5	158,15	43,23	38,9	6,73	0,00
Total	882,74	179,38	307,58	119,03	67,98

Ilustración 18. Instalación ducto eléctrico PVC Conduit 1/2" y 3/4"



- Ducto eléctrico pvc Conduit ½ “ , ¾” 1",1 ½ “ ,2” Para conexión de tableros

Se instalaron los ductos eléctricos que viajan por los muros falsos.

Tabla 12. Resumen cantidades ducto eléctrico para conexión de tablero

BLOQUE	LOCALIZACION	INTERVALO	DUCTO	LONGITUD	TABLERO
Norte	D -- F	2 -- 3	2"	18,45	T6.1
Norte	D -- F	2 -- 3	2"	15	T5.1
Norte	D -- F	2 -- 3	2"	2,55	T1.1
Norte	D -- F	2 -- 3	2"	2,55	TE1.1
Centro	D -- F	2 -- 3	2"	2,55	TE1.2
Sur	D -- F	16 -- 3	1 -1/2"	18,45	T6.3
Norte	D -- F	15 -- 3	1"	5,55	T2.1
Norte	D -- F	14 -- 3	1"	8,55	T3.1
Norte	D -- F	13 -- 3	1"	11,55	T4.1
Centro	D -- F	12 -- 3	1"	2,55	T1.2
Centro	D -- F	11 -- 3	1"	5,55	T2.2
Centro	D -- F	10 -- 3	1"	8,55	T3.2
Centro	D -- F	9 -- 3	1"	11,55	T4.2
Centro	D -- F	8 -- 3	1"	18,45	T6.2
Centro	D -- F	7 -- 3	1"	2,55	TR1.2
Centro	D -- F	6 -- 3	1"	6,55	TR2,2A
Centro	D -- F	5 -- 3	1"	6,15	TR2,2B
Sur	D -- F	4 -- 3	1"	5,55	T2.3
Sur	D -- F	3 -- 3	1"	8,55	T3.3
Sur	D -- F	2 -- 3	1"	11,55	T4.3
Sur	D -- F	1 -- 3	1"	15	T5.3
Sur	D -- F	0 -- 3	1"	5,55	TR2.3
Sur	D -- F	1 -- 3	1"	8,55	TR3.3
Sur	D -- F	2 -- 3	1"	11,55	TR5.3
Norte	D -- F	3 -- 3	3/4"	15	TR5.1
Sur	D -- F	4 -- 3	3/4"	2,55	TR1.3
Norte	D -- F	5 -- 3	1/2"	5,1	TR1.1
Norte	D -- F	6 -- 3	1/2"	11,1	TR2.1
Norte	D -- F	7 -- 3	1/2"	55,35	TR6.1
Centro	D -- F	8 -- 3	1/2"	18,45	TR6.2
Sur	D -- F	9 -- 3	1/2"	2,55	TR1.3
Sur	D -- F	10 -- 3	1/2"	23,1	TR4.3
Sur	D -- F	11 -- 3	1/2"	36,9	TR6.3

Ilustración 19. Instalación ducto eléctrico para conexión de tableros



- Instalación tablero general de protección 2.3x2.0x0.50m según diseño.

Ilustración 20. Instalación tablero general de protección



- Instalación seccionador

Ilustración 21. Instalación seccionadora



1.6 ACTIVIDADES DE LA INTERVENTORÍA

Las actividades de la interventoría se centran en la supervisión técnica, administrativa y de coordinación del contrato de obra No.0014, medición de cantidades de obra ejecutadas, con base en la ejecución de obra, diseños y planos.

En el aspecto técnico el trabajo se fundamenta en las siguientes actividades: revisión de la información, diseños, cantidades de obra, especificaciones de materiales entregadas por la Universidad de Nariño, ajustes al proyecto dependiendo de las modificaciones que en algunos aspectos tiene el proyecto, corrección de planos.

Adicional la comunicación continúa con todas las partes diseñadoras (Arquitecto, Ingeniero Estructural, Sanitario, Eléctrico), con el fin de transmitir los inconvenientes o sugerencias que se presentan en obra e informar al contratista de todos los ajustes realizados y acompañar en la interpretación de los mismos para que el objetivo del proyecto se cumpla a cabalidad.

Se realizan labores de control de calidad de los materiales que ingresan a obra, todos los materiales deben cumplir con las normas colombianas y con las especificaciones técnicas planteadas en el proyecto.

1.6.1 Actividades diarias por parte de interventoría. Entre las actividades diarias del pasante en el apoyo a la interventoría, se encuentran:

Vigilancia del programa de seguridad industrial y salud ocupacional. Para cumplir tal fin se controlan los siguientes aspectos:

- Que el contratista entregue al personal que labora en la obra los elementos de protección y seguridad industrial dependiendo de la actividad que esté desarrollando: casco, cinturón de seguridad, botas, guantes, gafas entre otros, y que todo el personal lo use durante su permanencia en obra, de caso contrario se realiza la comunicación al contratista para que realice las correcciones en su personal.
- Que todo el personal de la obra este afiliado a salud, pensión y riesgos profesionales.

Control de estado del tiempo. Este formato se llena con el fin de tener un soporte que sustente el retraso de algunas actividades o la suspensión de otras que no pueden efectuarse en condiciones climáticas adversas.

1.6.2 Funciones contractuales y administrativas por parte del Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño. Se tiene en cuenta la revisión de los siguientes aspectos:

- Pólizas. Revisión de las de pólizas de manejo de anticipo, cumplimiento y prestaciones sociales.

CONTRATO DE OBRA CIVIL No. 0014 de 2011
 CONTRATISTA: JAIRO RAÚL CERÓN ROSAS

Tabla 13. Pólizas contrato de obra No.0014

POLIZA	NUMERO	VALOR	VIGENCIA
Cumplimiento del contrato	15 GU012143	\$ 23.156.626.00	14/03/2011 - 08/06/2011
Anticipo	15 GU012143	\$ 57.891.564.00	14/03/2011 - 08/04/2011
Pago salarios, prestaciones sociales	15 GU012143	\$ 5.789.157.00	14/03/2011- 08/04/2014
Estabilidad de Obra	15 GU012143	\$ 23.156.626.00	14/03/2011- 13/03/2016

Tabla 14. Control del estado del tiempo contrato No.0014

	Universidad de Nariño Fondo de Construcciones MANUAL DE INTERVENTORIA ANEXO 3 ESTADO GENERAL DEL TIEMPO		CÓDIGO															
			VERSION	1														
			PÁGINA	1 DE 4														
			FECHA															
UNIDAD EJECUTORA: Fondo de Construcciones		DIRECCION TERRITORIAL: Pasto	MES: Marzo de 2011															
CONTRATO No: 0014 DE 21 DE FEBRERO DE 2011		CONTRATISTA: JAIRO RAÚL CERÓN ROSA	SECTOR: Universidad de Nariño - Sede Torobajo															
ESTADO GENERAL DEL TIEMPO																		
Periodo	07/03/2011	08/03/2011	09/03/2011	10/03/2011	11/03/2011	12/03/2011	13/03/2011	14/03/2011	15/03/2011	16/03/2011	17/03/2011	18/03/2011	19/03/2011	20/03/2011	21/03/2011	22/03/2011		
	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T
Clase de tiempo																		
Seco	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x
Lluvias moderadas			x				x					x	x	x		x	x	
Lluvias intensas										x		x	x	x				x
ESTADO GENERAL DEL TIEMPO																		
Periodo	10	11	12	13	14	15												
	23/03/2011	24/03/2011	25/03/2011	26/03/2011	27/03/2011	28/03/2011	29/03/2011	30/03/2011	31/03/2011									
Clase de tiempo																		
Seco	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lluvias moderadas		x		x		x												
Lluvias intensas																		
M = Mañana T = Tarde																		
 Firma Nombre: JAIRO RAÚL CERÓN ROSAS ING. CONTRATISTA Matricula No.: CN205-30443																		
 Firma Nombre: EDWIN GIOVANNY HORMAZA GUEVARA Pasante Ingenieria Fondo de Construcciones C.C. 1085269773 Pasto(N)																		

1.6.3 Asistencia en la medición y verificación para la certificación de los trabajos eléctricos realizados. Una vez ejecutadas todas las actividades del contrato de obra No.0014 se realizaron las pruebas de medición en baja tensión del transformador trifásico 300Kva, en el tablero de protección y en el sistema puesta a tierra y se certificaron todas las actividades ejecutadas.

Ilustración 22. Prueba de medición de voltaje transformador

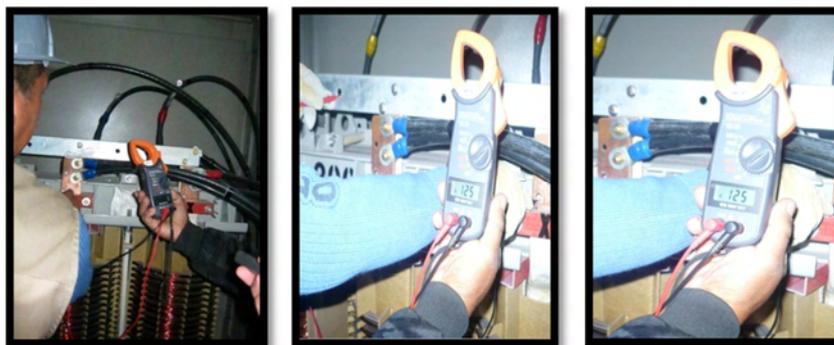


Ilustración 23. Prueba de medición de voltaje en el tablero general



Ilustración 24. Prueba de medición de resistencia sistema puesta a tierra



1.6.4 Asistencia en la realización de pruebas de las instalaciones sanitarias

Se realizó junto con el contratista las pruebas a las instalaciones sanitarias correspondientes a la zona de baños de la planta baja (sótano) y de la planta primera, la cual consistió en llenar todas las tuberías sanitarias con agua una vez llenas se revisó tubo por tubo de que no hubieran filtraciones o goteras, los puntos donde se presentaron daños, fueron reparados, una vez más se prosiguió a realizar nuevamente las pruebas

Ilustración 25. Prueba instalaciones sanitarias



1.7 CONTRATO DE SUMINISTRO DE MATERIALES

“Es labor del pasante colaborar en el manejo del almacén, realizar órdenes de pedido, actas de recibo, verificación de la calidad de los materiales y liquidación de los contratos”⁷.

⁷RODRÍGUEZ DÍAZ, Héctor Alfonso. Diseños hidráulicos, sanitarios y de gas en edificaciones. Bogotá: Editorial Escuela Colombiana de ingeniería. 2006. p 200.

ORDEN DE COMPRA No. 0258 DE 2011

Orden de compra: No. 0258 de 2011
Fecha de Firma: 21 DE FEBRERO DEL 2011
Contratista: SURTIELECTRICOS CALI LTDA
Valor inicial del contrato: \$ 7.974.334,00
Total valor ejecutado: \$ 7.974.334,00

CONTRATO DE SUMINISTRO No. 0015 DE 2011

Contrato de suministro: No. 0015 de 2011
Fecha de Firma: 21 DE FEBRERO DEL 2011
Contratista: INTERNACIONAL DE ELECTRICOS LTDA.”
Valor inicial del contrato: \$ 115.913.771,00
Total valor ejecutado: \$ 112.791.564.00
Saldo a favor de la universidad: \$ 3.122.207.00

CONTRATO DE SUMINISTRO No. 0019 DE 2011

Contrato de suministro: No. 0019 de 2011
Fecha de Firma: 07 DE MARZO DEL 2011
Contratista: CASA ANDINA
Valor inicial del contrato: \$ 29.485.861,00
Total valor ejecutado: \$ 20.250.388.00
Saldo a favor de la universidad: \$ 9.235.473.00

ORDEN DE COMPRA No. 0831 DE 2011

Orden de Compra No. 0831 DE 2011
Fecha de Firma: 18 DE MAYO DE 2011
Contratista: MELEXA S.A
Valor inicial del contrato: \$ 10.507.939,00
Valor total ejecutado: \$ 10.507.939,00

1.8 INFORME FINANCIERO

Se realizó para cada trimestre, donde se describe en forma general el estado de cada contrato, la cantidad ejecutada, una descripción del mismo, los saldos pendientes por cancelar.

2. BLOQUE DE AULAS LICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO:	Bloque de Aulas Liceo
PROPIETARIO:	Universidad de Nariño
DIRECCIÓN:	Cr 33 No.5 – 121 Av. Panamericana
DISEÑO ARQUITECTÓNICO:	Arq. Jairo Chamorro Cabrera
DISEÑO ESTRUCTURAL:	Ing. Msc. Carlos Bucheli Narváez

El proyecto de construcción nace de la necesidad de aumentar la cobertura a la población de educación primaria y educación media. La obra se inicia en el mes de septiembre de 2008 con una inversión inicial de \$300.000.000, posteriormente se continúa la construcción por etapas de acuerdo a disponibilidad presupuestal.

Ilustración 26. Perspectiva edificio bloque de aulas liceo



El edificio de aulas y salón múltiples del liceo de la universidad de Nariño está organizado principalmente en cuatro ejes literales (A, B, C y D), un sub eje auxiliar A', y ocho ejes numéricos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8)

2.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se construirá en las nuevas Instalaciones del Liceo de la Universidad de Nariño Cr 33 No.5 – 121 Av. Panamericana, en la zona verde comprendida entre el bloque principal y la cancha de fútbol, se ubicara perpendicularmente a la vía de acceso principal.

Tabla 15. Cantidad de materiales eléctricos

Detalle	Unidad	Cantidad
Total cable no.12	MI	3443,00
Total cable no.14	MI	1717,00
Total cable no.10	MI	56,00
Total cable no.8	MI	48,00
Total cable no.6	MI	60,00
Total cable no4	MI	48,00
Total cable de cobre no.2 desnudo	MI	86,00
Total cable de cobre no1 thn	MI	168,00
Total cable utp	MI	565,00
Total interruptores sencillos	MI	10,00
Total interruptores dobles	Unid	15,00
Total interruptores conmutable	Unid	2,00
Total salidas para tomas monofásicas	Unid	84,00
Total salidas para tomas especiales	Unid	8,00
Total lámparas fluorescentes 2 x 32	Unid	119,00
Total lámparas cuadrada para auditorio	Unid	15,00
Total balas para auditorio	Unid	6,00

2.5 APOYO TÉCNICO EN LA EVALUACIÓN DE PROPUESTAS PARA CONTRATACIÓN

2.5.1 Propuestas evaluadas⁸. Dentro de lo correspondiente al edificio Aulas y Salón múltiple del Liceo de la universidad de Nariño, el pasante apoya la evaluación de las propuestas para:

- LICITACIÓN PÚBLICA No. 0026 DE 2011: Adquisición de materiales de construcción de la terminación de acabados del Bloque de Aulas Liceo de la Universidad de Nariño.
- LICITACIÓN PÚBLICA No. 0027 DE 2011: Contratar la adquisición de materiales eléctricos para la terminación de la obra eléctrica del Bloque de Aulas Liceo de la Universidad de Nariño.

2.5.2 Licitación compra de materiales: Criterios de evaluación. Se realiza la evaluación jurídica, si el proponente cumple con toda la documentación se pasa a la etapa de evaluación económica cuyo criterio de selección es el menor precio.

- Evaluación jurídica
- Carta de presentación
- Garantía de seriedad de la oferta.

⁸MANUAL DE CONSTRUCCIÓN. Cuarta edición. Bogotá: Grama editores, 2006. p 60.

- Beneficiario
- Objeto
- Valor Asegurado: Mínimo por 10% del valor total de la propuesta
- Vigencia
- Póliza Firmada
- Recibo de Pago
- Capacidad jurídica
- Registro mercantil y Rut actualizados

2.6 APOYO TÉCNICO EN LA INTERVENTORÍA DELA ORDEN DE RESTACION DE SERVICIOS No. 0166 DE FEBRERO 16 DE 2011: CONSTRUCCION II TAPA ACABADOS DEL BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO DEL LICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Las labores desempeñadas sirvieron de apoyo a la interventoría y se centraron en la supervisión técnica, administrativa, coordinación y verificación del cumplimiento del contrato, además de la medición de cantidades de obra, con base en la ejecución de obra, diseños y planos.

2.6.1 Resumen del contrato. Esta obra tuvo como objetivo realizar la construcción de mampostería, columnetas, viguetas, pañete impermeabilizado de cubierta y fachada.

Orden de prestación de Servicios:	0166
Fecha de Firma:	16 DE FEBRERO DE 2011
Contratista:	ING. EDGAR SALAZAR JIMENEZ
Objeto:	CONSTRUCCION II ETAPA ACABADOS DEL BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO DEL LICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
Valor inicial del contrato:	\$ 26.356.228,00
Valor anticipo:	\$ 13.178.114,00
Valor Total Ejecutado:	\$ 26.356.228,00
Plazo Contractual:	CINCUENTA DIAS CALENDARIO
Fecha iniciación:	1 DE MARZO DE 2011
Fecha terminación contractual:	19 DE ABRIL DE 2011

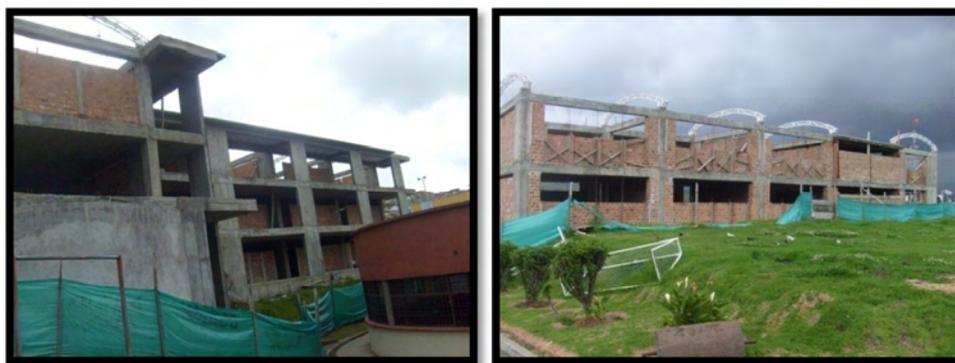
2.6.2 Recursos del contratista. Se describen en este capítulo los recursos del contratista para la ejecución de obra.

Recursos Humanos: un maestro de obra y 4 oficiales.

Equipos en obra: herramientas menores, andamios, soldador y cortadora.

2.6.3 Seguimiento y control del avance físico, descripción de mayores y menores cantidades de obra. se presenta una descripción de las obras ejecutadas y acumuladas con base en los diseños, planos y especificaciones de obra.

Ilustración 28. Estado inicial de la obra



- Muro en ladrillo común $e = 0.15\text{m}$

Parte de esta actividad se ejecutara en la siguiente etapa de acabados debido a que se plantearon modificaciones en los planos arquitectónicos, las cuales fueron aprobadas.

Ilustración 29. Muro ladrillo común $e = 15\text{ cm}$



- Pañete impermeabilizado refinado muros fachada y baños

Se impermeabilizo la fachada lateral derecha, fachada lateral izquierda, pantallas, vigas y fachada posterior, se pañeto los muros internos de las baterías sanitarias del segundo y tercer piso.

Ilustración 30. Pañete impermeabilizado muros fachadas



- Alfajías, viguetas y columnetas de confinamiento.

Ilustración 31. Refuerzo y armado formaleta para fundición de columneta



- Salida punto eléctrico solo ducto no incluye cableado-"pvc conduit 1/2"

Se realizó la instalación de salida para tomas dobles en toda la edificación, la conexión se hace mediante tubería conduit 1/2".

- Pañete impermeabilizado refinado cubierta

Se realiza esta actividad para evitar cualquier tipo de humedad en la estructura.

Ilustración 32. Pañete cubierta



- Anclaje químico $\varnothing 3/8"$

Esta actividad se ejecuta para realizar el anclaje de columnetas que no se contemplaron inicialmente en el diseño, debido a modificaciones arquitectónicas, construcción de buitrones para el cableado eléctrico y datos.

- Escaleras concreto 3000psi

Ilustración 33. Escalera en concreto



- Losa maciza $e=0.10$ m

La construcción de la losa maciza se realiza sobre el auditorio, ubicada en el eje E entre los ejes 1 y 2 del primer piso, con el fin de dar cumplimiento al detalle arquitectónico propuesto.

- Instalación de bajante

Por la longitud de cubierta es necesario ubicar los desagües en sitio estratégicos, inicialmente se contempla la instalación de estos bajantes al lado derecho de las pantallas, pero arquitectónicamente se observa que estos bajantes afectan la fachada, por lo que son reubicados.

Ilustración 34. Estado final



2.7 APOYO TÉCNICO EN LA INTERVENTORÍA DE LA ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No. 0167 DE FEBRERO 16 DE 2011: CONSTRUCCIÓN DE AULAS LICEO V ETAPA DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.

Las labores desempeñadas sirvieron de apoyo a la interventoría y se centran en la supervisión técnica, administrativa, coordinación y verificación del cumplimiento del contrato, además de la medición de cantidades de obra, con base en la ejecución de obra, diseños y planos.

2.7.1 Resumen del contrato. Esta obra tuvo como objetivo realizar la construcción de la estructura de cubierta y cubierta en teja trapezoidal de PVC.

Orden de prestación de Servicios:	0167
Fecha de Firma:	16 DE FEBRERO DE 2011
Contratista:	ING. JAIME JESUS ORTEGA BOLAÑOS
Objeto:	CONSTRUCCION V ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO DEL LICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
Valor inicial del contrato:	\$ 18.105.555,00
Valor anticipo:	\$ 9.052.777,50
Valor Total Ejecutado:	\$ 18.105.555,00
Plazo Contractual:	CINCUENTA DIAS CALENDARIO
Fecha iniciación:	1 DE MARZO DE 2011
Fecha terminación contractual:	19 DE ABRIL DE 2011
Fecha de suspensión:	15 DE ABRIL DE 2011
Fecha de Reinicio:	24 DE MAYO DE 2011
Fecha de Terminación reprogramada:	28 DE MAYO DE 2011

2.7.2 Recursos del contratista. Se describen en este capítulo los recursos del contratista para la ejecución de la obra.

Recursos humanos: dos cerrajeros y un ayudante

Equipos en obra: herramienta menor, andamios, soldador y cortadora

2.7.3 Seguimiento y control del avance físico. Se presenta una descripción de las obras ejecutadas y acumuladas, además de una descripción de las cantidades ejecutadas realmente en obra con base en los diseños, planos y especificaciones de obra.

Ilustración 35. Cubierta estado inicial



- Correa perfil phr c 220 x 80 x 20 (2.5mm)

Se presentó una menor cantidad debido a que para la instalación de la teja trapezoidal de PVC, se requiere de apoyos a una distancia menor, por lo que para optimizar el diseño y las cantidades de obra se realiza el análisis estructural de la cubierta y se requiere de instalación de perfiles PHR C 160 X 60 X 20 (2mm), con las nuevas condiciones de apoyo y distancia entre correas.

Ilustración 36. Instalación de correas



- Cubierta en policarbonato.

Se instala esta cubierta sobre las escaleras para poder garantizar luz natural en este lugar, se instala policarbonato de 6mm.

- Estructura cubierta policarbonato según detalle.

Se realiza la estructura en tubo redondo de 1" cal 2mm, de acuerdo a los detalles que se encuentran en los planos de memorias de cantidades.

Ilustración 37. Cubierta en policarbonato



- Perfil phr c 160 x 60 x 20 (2mm)

Se realiza esta actividad porque se instaló teja trapezoidal de PVC, y para este tipo de teja se requiere de apoyos a una distancia menor a los inicialmente planteados, por lo que para optimizar el diseño y las cantidades de obra se realiza el análisis estructural de la cubierta y se instala correas de perfiles PHR C 160 X 60 X 20 (2mm).

- Tensores en varilla ϕ 5/8" lisa, terminales roscadas incl. anticorrosivo y pintura.

Se realiza la instalación de tensores en varilla de 5/8", porque los proveedores no cotizaron ni suministraron la varilla lisa de 1/2", debido a la falta de producción de este material.

- Cubierta teja trapezoidal de pvc.

Se instala la cubierta en este tipo de teja ya que esta garantiza el radio de curvatura para el tipo de cubierta instalado.

Ilustración 38. Cubierta en teja trapezoidal PVC



Ilustración 39. Estado final de la obra



2.8APOYO TÉCNICO EN LA INTERVENTORÍA DELA ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS No. 0038 DE 2011: MANO DE OBRA PARA LA TERMINACIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE ACABADOS Y OBRA ELÉCTRICA DEL BLOQUE DE AULAS LICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Las labores desempeñadas sirvieron de apoyo a la interventoría y se centran en la supervisión técnica, administrativa, coordinación y verificación del cumplimiento del contrato, además de la medición de cantidades de obra, con base en la ejecución de obra, diseños y planos.

2.8.1 Resumen del contrato.Esta última etapa de Construcción, consiste principalmente en actividades de acabados tales como pañetes, enchapes, pisos, instalación de aparatos sanitarios, instalaciones eléctricas, pasamanos, pintura, entre otros.

Contrato de Obra Civil No.:	0038 de 2011
Fecha de Firma:	9 DE AGOSTO DE 2011
Contratista:	FABIO ARTURO MARTÍNEZ APRAEZ
Objeto:	MANO DE OBRA PARA LA TERMINACIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE ACABADOS Y OBRA ELECTRICA DEL BLOQUE DE AULASLICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
Valor inicial del contrato:	\$ 107.760.888.00
Valor anticipo:	\$ 53.880.444.00
Valor Adicional al Contrato:	\$ 14.395.157.00
Valor Actualización No.1:	\$ 122.156.045.00
Plazo Contractual:	SETENTA Y CINCO DIAS CALENDARIO
Fecha iniciación:	22 DE AGOSTODE 201
Fecha terminación contractual:	4 DE NOVIEMBRE DE 2011

2.8.2 Recursos del contratista. Se describen en este capítulo los recursos del contratista.

El contratista cuenta con el siguiente personal: un residente, un maestro de obra, cinco albañiles, nueve ayudantes, dos eléctricos y un personal capacitado en acabados en fibrocemento y panel yeso.

Equipos en obra: herramienta menor, cortadora, saltarín, mezcladora y andamios.

2.8.3 Seguimiento y control del avance físico, descripción de mayores y menores cantidades de obra. Se presenta una descripción de las obras ejecutadas y acumuladas, además de una descripción de las cantidades ejecutadas realmente en obra con base en los diseños, planos y especificaciones de obra.

- Afinado piso

Se ha realizado el afinado de pisos en las aulas de clases, oficinas y oficinas del tercer y segundo piso.

Ilustración 40. Afinado de pisos



- Muro ladrillo bloque No. 5

Se terminaron los muros faltantes para detalles en escaleras y en zona de baños.

Ilustración 41. Muro ladrillo bloque No. 5



- Terminado cielo raso incluye pañete, estuco y pintura

La losa del primer piso presenta una superficie demasiado lisa, por lo tanto para el pañete del cielo raso del primer piso se aplica sikalatex para poder lograr la adherencia del pañete a la losa.

Ilustración 42. Terminado de cielo raso



- Estuco sobre muro en mampostería

Ilustración 43. Estuco sobre mampostería



- Piso en cerámica tráfico 5

Ilustración 44. Instalación de cerámica tráfico 5



- Guarda escoba en cerámica

Ilustración 45. Instalación de guarda escoba en cerámica



- Enchape en cerámica pared baños

Este ítem presenta mayor cantidad de obra porque se instalara cerámica en el área de los lavamanos de las baterías sanitarias, lugar que no tenía incluida inicialmente.

Ilustración 46. Enchape en cerámica pared de baños



- Rampa en concreto 2500 psi e=8cm x 2.2m

En el presupuesto inicial no se tenía contemplado la rampa de acceso por lo tanto fue necesario construirla debido a que esta es la entrada principal.

Ilustración 47. Rampa en concreto



- Cielo raso en panel yeso descolgado incluye perfilaría y pintura

Se instaló este tipo de cielo raso en el área de la sala de profesores y en la batería sanitaria.

Ilustración 48. Cielo raso en panel yeso



- Vinilo tipo 1 sobre pañete de fachada

Ilustración 49. Vinilo tipo 1 sobre pañete de fachada



- Vinilo tipo 1 para interiores en muros

Se aplicó sobre pasillos, salones de clases y en zonas administrativas

Ilustración 50. Vinilo tipo 1 para interiores en muros



- Pintura cielo raso metal deck

En la zona de pasillos se decidió dar un mejor acabado sobre el metal deck, para garantizar una mayor economía.

Ilustración 51. Pintura cielo raso metal deck



- Instalación red hca 1-1/2"

Incluyó la acometida de la red principal, red para los sanitarios, red de alimentación hasta los tanques de almacenamiento ubicados en la cubierta y red de retorno para el sistema de equipo de presión, para que en el momento que existan los recursos para la adquisición de este sistema no se tenga que realizar regatas en muros lo que producirá daños en los acabados (pañete, pintura y enchapes).

Ilustración 52. Instalación red h\ca 1-1/2" y llave de paso



- Red y gabinete contra incendios hg 1.5"

Por seguridad se instala tubería galvanizada en el área del pasillo, (tubería que queda fundida en concreto) para prevenir en el caso de emergencia la tubería de PVC sea afectada por el fuego.

Ilustración 53. Red y gabinete contra incendios hg 1.5"



- Lámpara fluorescente

Debido al ajuste necesario en base a la nueva Norma RETILAP que deroga requisitos de la Norma RETIE con la cual se elaboraron los diseños iniciales. Esto hace que se modifique el diseño inicial en los salones pasando de 4 lámparas a 6 lámparas por aula.

- Ducto eléctrico pvc conduit 1/2"

Se instala este ducto eléctrico para la red de datos de cada una de las aulas.

Ilustración 54. Instalación ducto eléctrico pvc conduit 1/2"



- Ducto eléctrico pvc conduit 2"

Este tipo de tubería se instala para llevar las redes desde el tercer piso hasta el primer piso, lugar en donde están ubicados los tableros.

- Ventana metálica tipo aluminio

Ilustración 55. Instalación ventana metálica tipo aluminio



- Excavación manual incluye descapote

Se hace la excavación del perímetro derecho.

Ilustración 56. Excavación manual



- Filtro en grava incluye geotextil (0.30x1.20m)

Ilustración 57. Filtro en grava



- Andenes 0.60 e=0.08m mas cañuela de 20cm ancho concreto 3000 psi,

Una vez realizada la construcción del filtro en geotextil se procedió a realizar los andenes.

Ilustración 58. Construcción de andenes



- Reparación muro de cierre en ladrillo visto

Las actividades de este ítem se desarrollaran una vez se haya culminado las actividades de construcción del Bloque debido a que se necesita tener acceso a la obra sin interferir con las actividades de la Institución.

Ilustración 59. Reparación muro de cierre



- Cajas de inspección

Se construyen 2 cajas de 0.60x0.6x1m, una ubicada en la parte frontal del bloque que recoge las aguas lluvias del filtro bajante (eje 8) de la cubierta, la otra está ubicada en el Eje 1 – eje E recoge aguas de filtro y aguas lluvias de los bajantes ubicados en los ejes 5 – A, 1 – A Y 1 – D, es necesario la construcción de estas cajas de paso ya que en este sector no se vio la necesidad de construir filtro, Una caja de 0.9 x 0.9 x 1m, ubicada en línea con el eje E-parte frontal del Bloque, recoge aguas servidas de las baterías sanitarias y otra caja de 1 x 0.65 x .45m - con tabique, la cual está ubicada en el eje 8 – B; se construye con tabique con el fin de sedimentar los posibles sólidos que se recogen de la cañuela perimetral y de esta manera evitar obstrucciones en la red de aguas servidas.

Ilustración 60. Construcción cajas de inspección



- Red aguas lluvias 3" bajante cuadrado

Por solicitud del arquitecto asesor en la construcción se cambia los bajantes, por el bajante Pavco cuadrado de 3", ya que presentan mayor estética en fachadas, ya que dichos bajantes van a quedar a la vista.

- Red aguas lluvias 3", 4" y 6"

La red de 3" se construye esta red para desagüe del bajante cuadrado del eje 5 – A y el bajante 1 – D, hasta la caja de inspección más cercana a cada uno de los bajantes, la red de sanitaria 4", se realiza para recoger las aguas del filtro y de la red de aguas lluvias y va desde el eje 8 –C, hasta la caja de inspección de 0.9 X 0.9 X 1m.y la red de las baterías sanitarias está construida en tubería 6", por lo tanto se continúa con esta red hasta la caja existente ubicada en parte frontal del Auditorio (eje 3 – E)

- Instalación flanche en fibrocemento bajo cubierta

Este ítem se ejecuta con el fin de cubrir las entradas de corriente de aire por las partes laterales de la cubierta en las aulas y sala de profesores del tercer piso.

- Alfajía en concreto

Esta alfajía se realiza en la parte superior del muro posterior de cubierta, con el fin de dar continuidad a la fachada de las baterías sanitarias, en los muros bajos del pasillo eje 2 y muros ubicados frente al aula administrativa.

Ilustración 61. Alfajía en concreto



- Placa tarima e=8cm incluye 40cm de relleno

Se construye esta placa de acuerdo a los ajustes arquitectónico solicitado, con el fin de que los espectadores de la parte posterior del auditorio tengan mayor visibilidad a los eventos realizados.

Ilustración 62. Construcción placa tarima



- Pañete de muros y dilataciones

Ilustración 63. Pañete muros



- Ducto eléctrico pvc conduit 1- 1/2"

Este tipo de ducto se instala para transporte de la red de datos por los buitrones hasta el primer piso, que es el lugar en donde se realizara todas las conexiones.

Ilustración 64. Instalación ducto eléctrico 1 - 1/2"



- Lámpara fluorescente de 2 x 32

Para la instalación de lámparas del tercer piso en aulas y sala de profesores, es necesario que estas estén soportadas con cadena, ya que no van sobrepuestas en la cubierta sino que quedan a una altura considerable desde el nivel de piso, el suministro de la cadena y los accesorios lo realiza el contratista ya que los proveedores de material no tiene la disponibilidad del material mencionado.

- Llave paso 1/2"

Se ejecuta este ítem para realizar el control de los aparatos sanitarios en un eventual daño, es necesario que cada tipo de aparato sanitario de cada batería sanitaria este independiente y no se tenga que cerrar todo el sistema hidráulica el bloque.

Ilustración 65. Instalación llave de paso ½ "



- Instalación de baldosa en granito

De acuerdo a las especificaciones arquitectónicas, se instala una franja en baldosa matiz azul cristal, en cada una de las aulas de clase, para lograr un acabado brillante, es necesario pulir la baldosa antes de ser instalada y después de la instalación es necesario aplicar acido oxálico para el acabado final de este tipo de enchape.

Ilustración 66. Instalación de baldosa en granito



- Pintura de muros con sikafill

Se pinta los muros del primer piso a la altura de andén, para impermeabilizar los muros y evitar que la humedad dañe la pintura interna de las aulas y auditorio.

Ilustración 67. Pintura de muros con sikafill



2.9 CONTRATO DE SUMINISTRO DE MATERIALES

Se describe un resumen de los contratos de suministro de materiales u orden de compra ejecutados para el perfecto desarrollo de orden de prestación de servicio No.0166 de 16 de febrero de 2011 “construcción II etapa acabados del bloque de aulas y auditorio del liceo de la universidad de Nariño” y de la orden de prestación de servicio No.0167 de 16 de febrero de 2011 “Construcción de aulas liceo V etapa estructura”.

Tabla 16. Contratos ejecutados bloque de aulas liceo

CONTRATO	O.P.S No.	VLR. INICIAL	VLR. ACTUALIZACION	MENOR VALOR
Bibiana Navia Herrera	0346 de marzo 30 de 2011	1,872,200	1,846,800	25,400
ferreteria j. Alberto	0244 de febrero 16 de 2011	8,580,000	7,634,000	946,000
G & J Ferreterías S.A	0245 de febrero 16 de 2011	9,533,662	8,425,985	1,107,677
Manuel Jesús Guevara Paz	0349 7 de marzo de 2011	3,015,000	2,274,650	740,350
Casa Andina	0252 de febrero 16 de 2011	3,386,383	1,810,583	1,575,800
José Ávila Díaz & Cia Ltda	0253 de febrero 16 de 2011	2,698,692	2,649	49,498
Arkos Sistemas Arquitectónicos S.A	0399 de marzo 17 de 2011	9,589,062	9,589,062	
Ing. Edgar Salazar Jiménez	0166 de febrero 16 de 2011	26,356,228	26,356,228	
Ing. Jaime Jesús ortega bolaños	0167 de febrero de 2011	11,563,890	11,563,890	
COSTO TOTAL DE LA OBRA			\$ 72,150,392.00	

2.10 ACTIVIDADES DE LA INTERVENTORIA

Las actividades de la Interventoría se centraron en la supervisión técnica, administrativa y de coordinación de la orden de prestación de Servicios No 0166, 0167 de febrero 16 de 2011, y el contrato de obra civil No.038 de 09 de agosto de 2011, además de la medición de cantidades de obra ejecutada.

2.10.1 Supervisión técnica de las obras y control de calidad. En el aspecto técnico el trabajo se ha fundamentado en las siguientes actividades:

- Localización de lugar de ejecución de la obra.
- Dosificación de la mezcla de concreto para escaleras, columnetas y viguetas.
- Dosificación de mezcla para estuco de relleno
- Instalación adecuada de perfiles y cubierta
- Verificación de cantidades de obra.

2.10.2 Revisión de la información, cantidades de obra y especificaciones de materiales entregados por la universidad de Nariño. Esta actividad se basa principalmente en la recopilación de toda la información del contrato de obra, medición de cantidades, cumplimiento de los diseños arquitectónicos, además se verifica que los materiales cumplan con las especificaciones necesarias para la correcta ejecución de la obra, material como pintura, estuco. Cemento, arena, grava, materiales eléctricos, sanitarios e hidráulicos.

2.10.3 Funciones contractual y administrativa por parte del fondo de construcciones de la universidad de Nariño. Se ha tenido en cuenta la revisión de los siguientes aspectos:

- Revisión de pólizas:

Revisión de las de pólizas de cumplimiento, prestaciones sociales y Responsabilidad Civil. Las pólizas y vigencia se resumen en el siguiente cuadro:

Tabla 17. Pólizas orden de prestación de servicios No.0166

No. PÓLIZA	AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	VALOR ASEGURADO
41-44-101079769	CUMPLIMIENTO	16/02/2011	19/06/2011	5.271.245,60
41-44-101079769	BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	16/02/2011	19/05/2011	13.178.114,00
41-44-101079769	SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	16/02/2011	19/04/2014	1.317.811,40
41-44-101079769	ESTABILIDAD DE LA OBRA	16/02/2011	19/04/2016	5.271.245,60
41-40-101011158	RESPONSABILIDAD CIVIL	16/02/2011	19/04/2012	2.635.622,80

Tabla 18. Pólizas orden de prestación de servicios No.0167

No. PÓLIZA	AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	VALOR ASEGURADO
41-44-101079865	CUMPLIMIENTO	16/02/2011	07/08/2011	3.621.111,00
41-44-101079865	BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	16/02/2011	07/08/2011	9.052.777,50
41-44-101079865	SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	16/02/2011	07/08/2014	905.277,75
41-44-101079865	ESTABILIDAD DE LA OBRA	16/02/2011	16/02/2016	3.621.111,00
41-40-101011168	RESPONSABILIDAD CIVIL	16/02/2011	07/04/2012	1.810.555,00

Tabla 19. Pólizas contrato de obra civil No.0038

No. PÓLIZA	AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	VALOR ASEGURADO
436 – 47 - 994000014358	CUMPLIMIENTO	22/08/2011	04/05/2012	21,555,177.60
436 – 47 - 994000014358	BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	22/08/2011	04/11/2011	53,880,444.00
436 – 47 - 994000014358	SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	22/08/2011	04/11/2014	5,388,044.40
436 – 47 - 994000014358	ESTABILIDAD DE LA OBRA	22/08/2011	22/08/2016	21,552,177.60
436 – 74 - 994000002166	RESPONSABILIDAD CIVIL	22/08/2011	22/08/2013	10,776,089.00

3 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y POTABLE

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO: Planta de Tratamiento Chimangual
PROPIETARIO: Universidad de Nariño
DIRECCIÓN: Chimangual
DISEÑO ESTRUCTURAL: Ing. Msc. Carlos Bucheli Narváez

El proyecto nace de la necesidad de solventar las necesidades básicas la planta de procesos cárnicos y con el fin de poder brindar un perfecto desarrollo de las prácticas académicas, hasta el momento el proyecto se encuentra en fase de diseño, se ha adelantado el diseño estructural y el manual de operación.

3.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se construirá en la finca granja Chimangual de la universidad de Nariño – sede Tuquerres.

3.3 ASISTENCIA TÉCNICA EN LA REALIZACIÓN DEL PRESUPUESTO

El presupuesto se realizo de acuerdo a los diseños y planos.

Tabla 20. Presupuesto planta de tratamiento Chimangual

Item	Nombre	Und	Cant	Precio-[\$]	Total-[\$]
1	PRELIMINARES (PTAR - PTAP)				
1,01	Localización y replanteo	M2	92	1.380,00	126.960
1,02	Localización y replanteo en línea equipo topografía	ML	153	1.579,10	241.602
1,03	Demolición caja inspección entrada tanque 1.8x1.8x1.2m y retiro árbol	GL	1	182.890,64	182.891
1,04	Excavación manual	M3	843	8.145,71	6.866.834
1,05	Relleno material mejorado suelo cemento	M3	74	44.507,27	3.293.538
1,06	Relleno con material común	M3	414	8.469,47	3.506.361
1,07	Concreto de limpieza f c=17mpa.	M3	4,6	276.822,50	1.273.384
1,08	Sobre acarreo material a partir de 15m del sitio de depósito o descargue	M3	2.000,00	402	804.000
1,09	Cabezal de entrega en concreto	UND	1	178.787,50	178.788
1,1	Desalojo material sobrante distancia 200m	M3	450	10.019,41	4.508.735

Continuación tabla 20

2 SISTEMA DE DESBASTE Y TRAMPA DE GRASAS (PTAR)					
2,01	Concreto ciclópeo f'c=2500 psi, (40%roca+60%concreto)	M3	0,85	209.060,50	177.701
2,02	Placa cimiento para cajillas 0 tanques f'c=21 MPa.	M3	0,45	370.425,00	166.691
2,03	Muro ladrillo común e=0.15 m mortero 1:3, para cajillas	M2	10	37.273,96	372.740
2,04	Pañete impermeabilizado -esmaltado 1:3 emax=2.5cm	M2	22	19.011,50	418.253
2,05	Tapa cajilla inspección f'c=21 mpa, emax=7cm	M2	2	57.344,25	114.689
2,06	Rejilla 50x50 var.1/2" cuad. ang. l 1.5x3/16"	UN	1	202.600,00	202.600
2,07	Caja en lamina hg cal. 16 70x60x40	UN	1	318.400,00	318.400
2,08	Vertedero de aforo lamina hg cal.16 50x40cm.	UN	1	147.600,00	147.600
2,09	Red sanitaria pvc 4"(incluye accesorios)	ML	4,15	30.723,27	127.502
3 SEDIMENTADOR Y FILTRO (PTAR)					
3,01	Acero de refuerzo fy=420mpa	KG	2.648,00	2.763,67	7.318.198
3,02	Formaleta para tanques tablero 0.70x1.40+tabla ordinaria, un solo uso	M2	140	16.597,69	2.323.677
3,03	Concreto impermeabilizado f'c=25 mpa para tanques	M3	34	367.543,75	12.496.488
3,04	Cinta pvc 20cm dilatación tanques	ML	38	66.670,00	2.533.460
3,05	Pañete impermeabilizado 1:3 emax=2.5cm	M2	152	17.171,50	2.610.068
3,06	Recubrimiento epóxido	M2	152	42.440,00	6.450.880
3,07	Caja inspección 0.8*0.8*7.0 m, tapa en concreto	UN	1	288.276,30	288.276
3,08	Caja válvulas 0.8*0.8*0.5 m, con tapa en alfajor 80x80cm	UN	1	407.158,96	407.159
3,09	Caja inspección 0.5*0.5*0.65m, con tapa en alfajor	UN	1	337.545,66	337.546
3,1	Pozo inspección d=1.2,h=2.8 m para válvulas (incluye tapa d=60cm)	UN	2	1.815.775,35	3.631.551
3,11	Caja inspección 1.0*1.0*1.3 m (incluye tapa en alfajor)	UN	1	765.518,46	765.518
3,12	Dados de soporte 20x20cm hmax=32cm, incluye4No.3 L=0.40M 3ENo.2 L=0.65m	UN	55	22.728,30	1.250.057
3,13	Placas de falso fondo f'c=21mpa, e=10cm, perforadas.(incluye instalación)	M2	21	51.797,50	1.087.748
3,14	Lecho filtrante	M3	38	92.562,86	3.517.389
3,15	Red sanitaria pvc 4"(incluye accesorios)	ML	54	19.169,43	1.035.149
3,16	Red sanitaria 6" (tubo liso) (incluye accesorios)	ML	82	31.812,29	2.608.608
3,17	Válvula de cortina bronce 4"	UN	3	360.300,00	1.080.900
3,18	Válvula con vástago 6" crm (compuerta deslizante h=2.40)	UN	2	1.355.900,00	2.711.800
3,19	Placa en fibrocemento 14mm incluye cortes y varilla 1/2"	M2	34	46.566,67	1.583.267

Continuación tabla 20

3,2	Canaleta en lamina hg cal. 16 (dentada 30x5cm)	ML	12,5	75.850,00	948.125
3,21	Perfil phr c 100x50x15 cal. 14 filtro)	ML	14	30.896,47	432.551
3,22	Platina e=1/4" 250x100mm anclaje perfiles phr (anclaje 3/8x2")	UN	22	51.352,44	1.129.754
3,23	Perfil phr cajón 100x100x15 cal 14 (filtro)	ML	18	42.063,13	757.136
3,24	Perfil phr c 120x60x15 cal. 14 (sedimentador)	ML	10	31.396,47	313.965
3,25	Caja válvulas 0.5*0.8*0.95m, con tapa en alfajor 80x80cm	UN	1	465.155,01	465.155
3,26	Caja inspección 1.0*1.0*2.8 m, tapa en concreto.	UN	2	967.325,30	1.934.651
3,27	Caja inspección 1.5*1.5*1.3 m, tapa en concreto.	UN	1	751.338,33	751.338
3,28	Caja inspección 1.0*1.0*0.7 m, tapa en concreto, (incl. ref). (red de alcantarillado 6")	UN	4	309.109,45	1.236.438
3,29	Red de alcantarillado 6"	ML	250	22.441,67	5.610.418
4	SISTEMA DE AIREACION (PTAP)				
4,01	Columna .35*.35 f'c=21mpa (incluye tubo central pvc de 21 d=4" l=4m, no incluye refuerzo)	ML	1,55	271.185,19	420.337
4,02	Bandejas en concreto f'c=21 mpa, para sistema de aireación (no incluye refuerzo)	UN	1	578.751,67	578.752
4,03	Pañete impermeabilizado -esmaltado 1:3 emax=2.5cm	M2	11,8	19.011,50	224.336
4,04	Tubería pvc de 21 d=2" (incluye accesorios)	ml	30	15.395,52	461.866
4,05	Válvula de cortina bronce 4"	UN	1	360.300,00	360.300
4,06	Acero de refuerzo fy=420mpa	KG	128	2.781,99	356.095
4,07	Caja inspección 0.6*0.6*0.8m.max (incluye tapa en concreto)	UN	1	232.066,21	232.066
5	FILTRO (PTAP)				
5,01	Acero de refuerzo fy=420mpa	KG	760	2.743,99	2.085.432
5,02	Formaleta para filtro (formaleta un solo uso)	M2	64	17.056,67	1.091.627
5,03	Concreto impermeabilizado f'c=21 mpa para filtro (no incl.formal.)	M3	5,5	381.602,22	2.098.812
5,04	Pañete impermeabilizado -esmaltado 1:3 emax=2.5cm	M2	37	19.011,50	703.426
5,05	Viguetas prefabricadas 35x25cm. f'c=21 mpa, e=8cm. ref. 3/8"	ML	3,6	59.527,70	214.300
5,06	CANALETA RECOLECCION 35x25cm. f'c=21 MPa, e=8cm. ref. 3/8"	ML	2,7	51.017,72	137.748
5,07	Tubería pvc de 21 d=4"	ML	6	143.123,33	858.740
5,08	Red sanitaria pvc 4" (incluye accesorios)	ML	27	18.244,62	492.605
5,09	Válvula de cortina bronce 4"	UN	6	360.300,00	2.161.800
5,1	Antracita	M3	0,45	1.837.600	826.920
5,11	Arena gris	M3	0,3	49.200,00	14.760
5,12	Triturado para filtro. Entre 3.2mm a 50mm.	M3	0,5	78.200,00	39.100
5,13	Caja válvulas 1.0*1.8*1.0 m, incluye tapa en alfajor	UN	1	964.998,45	964.998
5,14	Caja válvulas 1.0*1.0*2.0 m (incluye tapa en alfajor)	UN	1	857.740,40	857.740
5,15	Caja inspección 1.0*1.0*1.0 m (incluye tapa en alfajor)	UN	2	687.289,74	1.374.579
5,16	Tapa en alfajor 0.60x0.68m	UN	4	151.060,00	604.240

Continuación tabla 20

5,17	Cinta pvc 20cm dilatación tanques	ML	15	66.670,00	1.000.050
5,18	Unión reparación pvc presión 4"	UN	1	58.453,95	58.454
6	RED DE SISTEMA DE AGUA POTABLE SISTEMA DE AIREACIÓN A TANQUE DE ALMACENAMIENTO)				
6,01	Tubería pvc de 21 d=4" (incluye accesorios)	ML	18	55.837,38	1.005.073
6,02	Válvula hd 6" extremos lisos incluye anclaje en concreto 2500 psi	UN	1	1.093.757	1.093.757
6,03	Red sanitaria pvc 4" (incluye accesorios)	ML	6	36.150,96	216.906
6,04	Red sanitaria 6"(tubo liso)	ML	30	23.132,86	693.986
6,05	Flotador tanque 3"	UN	1	699.200,00	699.200
6,06	Caja inspección 1.0*1.0*2.0 m, con tapa en alfajor	UN	1	921.317,02	921.317
6,07	Válvula de cortina bronce 4"	UN	1	360.300,00	360.300
6,08	Tubería pvc de 26 d=3" (incluye accesorios)	ML	6	34.051,39	204.308
6,09	Unión universal hg 4"	UN	1	189.250,00	189.250
7	EQUIPO DE PRESION Y CLORACION				
7,01	Sistema de cloración mecánico por bomba	UN	1	1.502.928	1.502.929
7,02	Equipo de presión highpress 100 lt, bomba 1hp, incluye accesorios	UN	2	1.386.300	2.772.600
8	INSTALACIONES ELECTRICAS				
8,01	Red eléctrica cable aluminio 3#4 d=1"	ML	120	12.923,05	1.550.766
8,02	Tablero de cuatro circuitos	UN	1	212.550,00	212.550
8,03	Salida toma doble l=6.0m	UN	3	57.472,86	172.419
8,04	Caja inspección eléctrica 0.6*0.6*0.8 m	UN	1	208.478,36	208.478
8,05	Salida bombillo incluye interruptor	UN	2	89.500,00	179.000
8,06	Red eléctrica 2#8 (incluye excavación y relleno)	ML	30	16.399,85	491.996
9	CASETA DE MAQUINAS Y CERRAMIENTO				
9,01	Muro ladrillo común e=0.15 m mortero 1:3	M2	12	38.184,00	458.208
9,02	Columneta y vigueta 0.12*0.15m 4no.3, eno.2	ML	19,7	48.512,72	955.701
9,03	Puerta reja 1.2x2.0 (marco y contramarco 1.5x3/16 + 1.25x3/16 varilla lisa y forrada con lam cal 20	UN	1	459.257,40	459.257
9,04	Placa contrapiso e=0.1m incluye recebo e=20cm y polysec	M2	8	45.596,10	364.769
9,05	Placa maciza metaldeck e=10cm c.22	M2	6	81.389,78	488.339
9,06	Pañete impermeabilizado -esmaltado 1:3 emax=2.5cm	M2	30	19.187,50	575.625
9,07	Tubo de cerramiento 2" hg cal. 2mm l=2.0m	UN	30	69.463,75	2.083.913
9,08	MALLA ESLABONADA CAL.10 2x2"	M2	112	23.530,00	2.635.360
9,09	PUERTA EN MALLA ESLABONADA 1x2M TUB. 2"HG. CAL.2.3MM	UN	1	375.650,00	375.650
				Sumatoria	129.737.269
COSTOS INDIRECTOS					
Costo Directo					129.737.269
AUI		30.00 %			38.921.181
				TOTAL:	168.658.450

CONCLUSIONES

La asistencia técnica que se presta en la interventoría y construcción del Bloque de Aulas y Tecnología, así mismo para el Bloque de Aulas Liceo de la universidad de Nariño, permitió que se realice una ejecución satisfactoria del objeto de los contratos y de esta manera tener como resultado una correcta administración de los recursos asignados para el proyecto.

La verificación física y mecánica de materiales, en el Bloque de Aulas y Tecnología y en el Bloque de Aulas Liceo, no solo permite realizar un control de calidad de los materiales sino además alcanzar en obra las especificaciones requeridas para cada proyecto.

El seguimiento al programa de los contratistas así como el apoyo en la planeación de las obras, permite tener en obra los materiales necesarios y a tiempo para la ejecución de las actividades planeadas.

La fase más importante para la ejecución de un proyecto es la planeación, puesto que la falta de esta, genera retrasos en la ejecución de las obras, sobre costos e inclusive la malversación de los recursos.

El desarrollo de la pasantía en el fondo de construcciones es una experiencia que permite al egresado ampliar sus conocimientos y adquirir experiencias reales para su desenvolvimiento como Ingeniero civil en el inmediato futuro.

RECOMENDACIONES

Llevar un seguimiento a la programación de obra de los contratistas, permite tener en obra los materiales necesarios y a tiempo, para evitar retrasos en la ejecución de las actividades planeadas.

Realizar una revisión detallada de la correcta ejecución y funcionamiento de cada uno de los ítems estipulados en los contratos antes de suscribir el acta de recibo final de obra.

Verificar que los materiales recibidos correspondan a las cantidades solicitadas, a los valores y a las marcas contratadas, para evitar devoluciones que podría retrasar el trabajo normal de la obra.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ HOYOS, María Teresa. Historia Universidad de Nariño [En Línea] <<http://www.udenar.edu.co/historia5.aspx>> [Citado en 25 de Febrero de 2010]

BUCHELI NARVÁEZ, Carlos. Diseño Estructural Bloque Aulas y Tecnología. Departamento de Planeación, Fondo de Construcciones Universidad de Nariño, Pasto, 2010.

DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN. Fondo de Construcciones, Plan de Ordenamiento Físico Espacial P.O.F.E. 2008-2020, Pasto, Universidad de Nariño

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Presentación de tesis y otros trabajos de grado. Sexta actualización. Bogotá: Pirámide, 2008. 120 p.

MANUAL DE CONSTRUCCIÓN. Cuarta edición. Bogotá: Grama editores, 2006. 260 p.

MUÑOZ DAVID, Armando. Conferencias Control de Costos. Pasto: Universidad de Nariño.

REGLAMENTO TÉCNICO PARA EL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO – RAS. Título D. Bogotá. 2000.

ANEXOS

Anexo A. Actas de contrato de obra N.0014



CONTRATO DE OBRA CIVIL No. 0014 DE 2011 SUSCRITO ENTRE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO Y EL ING. JAIRO RAUL CERON ROSAS.

Entre los suscritos a saber: SILVIO SÁNCHEZ FAJARDO, mayor de edad, vecino de Pasto, identificado con la cédula de ciudadanía No. 12.953.568 expedida en Pasto, quien en su calidad de Rector actúa en nombre y representación de la UNIVERSIDAD DE NARIÑO, ente universitario autónomo de carácter oficial del orden departamental, quien en adelante y para efectos del presente contrato se denominará LA UNIVERSIDAD; y el Ingeniero Jairo Raúl Cerón Rosas, identificado con C.C. No. 98.386.030 de Pasto (Nar.), NIT No. 98.386.030-4, Matricula Profesional No. CN205-30443 y con registro de proponentes No. 11842, quien en adelante se denominará EL CONTRATISTA, hemos convenido celebrar el presente Contrato de Obra Civil, adjudicado mediante la Invitación Directa No. 001 de 2011, autorizada según la Resolución No. 0250 de Febrero 8 de 2011 mediante la cual se declara desierta la Invitación Pública No. 0006 de 2011, misma que tiene como objeto seleccionar Contratista que prestará el Servicio de Mano de Obra Eléctrica I Etapa del Bloque de Aulas y Tecnología - Sede Torobajo de la Universidad de Nariño y que se regirá por las normas de derecho privado de conformidad a lo dispuesto en el Capítulo VI del Título II de la Ley 30 de 1992, el Acuerdo No. 045 de 2006 y específicamente por las siguientes Cláusulas:

PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO.- EL CONTRATISTA se obliga a ejecutar para la UNIVERSIDAD DE NARIÑO la MANO DE OBRA ELÉCTRICA I ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA - SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO, de acuerdo con los planos y especificaciones suministradas por El Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño; con los términos de referencia, con los precios unitarios, en los términos que señala éste contrato y de conformidad con la propuesta presentada por el CONTRATISTA que forman parte integral del presente contrato.

SEGUNDA: VALOR.- Para todos los efectos legales y fiscales el valor del presente contrato es por la suma de CIENTO QUINCE MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y TRES MIL CIENTO VEINTISIETE PESOS MDA/CTE. (\$ 115.783.127.00), incluido IVA. El valor total del presente contrato no está sujeto a reajustes, los precios unitarios son fijos y las cantidades podrán ser variables.

TERCERA: FORMA DE PAGO: La UNIVERSIDAD cancelará al CONTRATISTA el 50% del valor total del presente contrato en calidad de anticipo al perfeccionamiento del mismo, y el 50% restante se hará mediante Actas de Avance expedidas por el Fondo de Construcciones, con cargo a las cuales se amortizará el anticipo en proporción al valor de la acta parcial y de acuerdo a la entrega de la obra objeto del contrato a entera satisfacción de la UNIVERSIDAD.

CUARTA: VIGENCIA DEL CONTRATO Y PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.- El plazo de ejecución, es decir el término durante el cual EL CONTRATISTA se compromete a ejecutar y entregar a entera satisfacción a la UNIVERSIDAD la totalidad de la obra objeto del contrato será de VEINTICINCO (25) días calendario contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio de obra, previa aprobación de la garantía y el correspondiente registro presupuestal del compromiso. La vigencia del contrato contendrá el tiempo de ejecución y cuatro (4) meses más.

QUINTA: DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL. El pago del valor correspondiente al presente contrato se encuentra respaldado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal: No. 0246-1 de Enero 14 de 2011 por valor de \$301.200.000.00, expedido por la Sección de Presupuesto de la Universidad de Nariño.

SEXTA: GARANTÍA ÚNICA.- EL CONTRATISTA se compromete a constituir a favor de LA UNIVERSIDAD en una Compañía de Seguros legalmente establecida en el país o en una entidad bancaria, una póliza que avale:

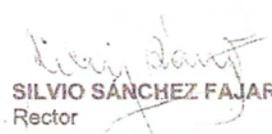
- a) El cumplimiento del contrato, equivalente al 20% del valor total del mismo y con una vigencia igual al plazo estipulado en la Cláusula Cuarta del presente, más sesenta días;
- b) Buen manejo del anticipo por el 100% del valor del anticipo y vigente por el tiempo de duración del contrato;
- c) Estabilidad de la Obra equivalente al 20% del valor del contrato, vigente por el término de cinco (5) años contados a partir de la fecha de entrega de la obra;
- d) Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal equivalente al 5% del valor total del contrato por el término de duración del mismo y tres años más contados a partir de su perfeccionamiento;
- e) Responsabilidad civil extracontractual, equivalente al 10% del valor total del contrato y por una duración de un año contado a partir del acta de inicio, aclarando que es obligación del contratista prorrogarla por un año más. El contratista deberá ajustar la garantía cuando el valor de la misma se vea afectado por razón de siniestro. De igual manera, en cualquier

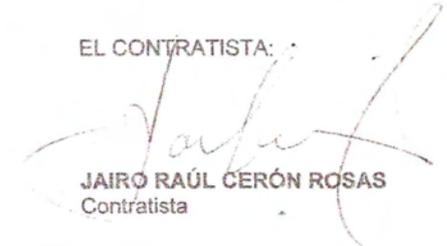
evento en que se aumente el valor del contrato o se prorrogue su vigencia, se deberán ampliar o prorrogarse las correspondientes garantías.- **SÉPTIMA:** El contratista deberá presentar previo al inicio de las labores el programa de salud ocupacional (Resolución 2413 de 1979 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social), el reglamento de higiene y seguridad industrial, constancia de capacitación de trabajos en alturas de los trabajadores (Resolución 3673 de 2008 del Ministerio de la Protección Social), constancia de afiliación al sistema de riesgos profesionales y constancia de capacitación en el uso de elementos de protección personal. Así mismo, para cada uno de los pagos que se realicen a su favor, deberá presentar previamente los soportes y certificados correspondientes para acreditar el pago de los aportes parafiscales de cada uno de los trabajadores que requiera para cumplir el objeto contractual.- **OCTAVA: CESIÓN.**- El presente contrato no podrá ser cedido por el CONTRATISTA sin previa autorización escrita de la UNIVERSIDAD.- **NOVENA: DOMICILIO.**- Lo será la ciudad de Pasto (Nariño) para todos los efectos legales, judiciales y extrajudiciales que se deriven de este documento.- **DECIMA: MULTAS.**- En caso de mora o de incumplimiento parcial de las obligaciones contractuales a cargo de EL CONTRATISTA, éste autoriza expresamente, mediante el presente documento a LA UNIVERSIDAD para efectuar la tasación y cobro, previo requerimiento, de multas diarias sucesivas del uno por ciento (1%) del valor total del contrato, sin que éstas sobrepasen el 10% del valor total del mismo. La liquidación de las multas las efectuará LA UNIVERSIDAD en el acta de recibo del bien objeto del contrato, sin interesar el momento en que se ocasionen, y su cobro se efectuará descontando el valor de las mismas en el pago final. En el evento en que no puedan ser descontadas oportunamente o no sean pagadas dentro del mes siguiente a su tasación por parte de EL CONTRATISTA, se incluirán, en la liquidación efectuada, la cual prestará el mérito ejecutivo, y su cobro podrá efectuarse con cargo a la garantía de cumplimiento. De las multas tasadas, impuestas y cobradas, se informará a la Cámara de Comercio.- **DECIMA PRIMERA: CLÁUSULAS EXCEPCIONALES.**- La Universidad de Nariño podrá aplicar las cláusulas excepcionales de terminación, modificación e interpretación unilaterales y de caducidad, de conformidad con lo preceptuado por el artículo 7° del Acuerdo 045 de 2006, expedido por el Consejo Superior Universitario, o las demás normas que lo sustituyan o adicionen.- **DECIMA SEGUNDA: CLAUSULA PENAL PECUNIARIA.**- Si se llegare a suceder el evento de incumplimiento total de las obligaciones a cargo de la UNIVERSIDAD, o de EL CONTRATISTA, deberá pagar a título de cláusula penal pecuniaria, la parte que incumplió, el valor correspondiente al 10% del valor total del contrato, lo que se podrá cobrar, previo requerimiento, con base en el presente documento, el cual prestará mérito ejecutivo, o se podrá hacer efectivo por parte de la entidad el amparo de cumplimiento, constituido a través de la garantía única.- **DECIMA TERCERA: EL CONTRATISTA** declara bajo la gravedad de juramento que no se encuentra incurso en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad previstas en la Ley. La Oficina de Control Interno velará por su estricto cumplimiento.- **DECIMA CUARTA: INTERVENTORIA.**- El Director del Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño realizará la supervisión e interventoría de la obra, además, esta a su cargo el desarrollo de actividades técnicas, administrativas y contables relacionadas con el objeto y ejecución del presente contrato.- **DECIMA QUINTA.- PERFECCIONAMIENTO Y REQUISITOS PARA SU EJECUCIÓN.**- El presente contrato se perfecciona con la firma de las partes y para su ejecución requiere el certificado de disponibilidad presupuestal, registro presupuestal, la constitución y aprobación de la garantía de que habla la Cláusula Sexta del presente contrato, afiliación a salud y pensiones y la publicación del mismo en la Gaceta Departamental a costa del contratista, requisito que se entenderá cumplido con el recibo de pago de los derechos.

En constancia se firma en San Juan de Pasto, a los veintiún (21) días del mes de Febrero de 2011.

LA UNIVERSIDAD

EL CONTRATISTA:


SILVIO SANCHEZ FAJARDO
Rector


JAIRO RAÚL CERÓN ROSAS
Contratista

Elaboró: Angie Cuasquer Guzmán, Asistente IV Fondo de Construcciones
Revisó: Héctor Rodríguez Guerron, Asesor Jurídico.

Anexo B. Acta de inicio de obra

 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES	Código: FOC-REF-FR-01
	ACTA DE INICIO DE OBRA	Página: 1 de 1
		Versión: 1
		Vigente a partir de: 14/03/2011

CONTRATO DE OBRA CIVIL No. :	0014 DE 21 DE FEBRERO DE 2011.
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No.:	
OBJETO:	MANO DE OBRA ELECTRICA 1 ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA – SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.
CONTRATISTA:	JAIRO RAÚL CERÓN ROSAS.
VALOR CONTRATO \$:	\$115.783.127.00
PLAZO CONTRACTUAL:	VEINTICINCO (25) DÍAS CALENDARIO
INVITACIÓN DIRECTA No.:	001 DE 2011
FECHA APERTURA:	09 DE FEBRERO DE 2011
FECHA CIERRE:	11 DE FEBRERO DE 2011
VALOR ANTICIPO \$:	\$57.891.563.50
FECHA DE GIRO:	-
RESOLUCIÓN ADJUDICACIÓN No.:	-
FECHA DE INICIACIÓN:	14 DE MARZO DE 2011
FECHA DE TERMINACIÓN:	7 ABRIL DE 2011
INTERVENTOR:	ING. CARLOS BUCHELI NARVAEZ

En Pasto, a los catorce (14) días del mes Marzo de 2011, se reunieron en la Oficina del Fondo de Construcciones: el Ing. Carlos Armando Bucheli quien ejecuta la Interventoría de Obra en representación de la Universidad de Nariño, y el Ing. Jairo Raúl Cerón Rosas en calidad de Contratista, a quien le fue adjudicada la Invitación directa No. 001 de 2011 o Licitación Pública No. de mediante la Resolución No. del día () del mes de con el objeto de dejar constancia por medio de la presente Acta, que el día catorce (14) del mes de marzo de 2011 se dio iniciación real y efectiva de los trabajos contratados según la Cláusula cuarta del Contrato u Orden de Prestación de Servicios en referencia, cuyo plazo total para la terminación definitiva de los trabajos es de veinticinco (25) días calendario.

En consecuencia el día final de entrega de los trabajos será el día siete (07) del mes de abril de 2011.

 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES	Código: FOC-REF-FR-01
		Página: 1 de 1
	ACTA DE INICIO DE OBRA	Versión: 1
		Vigente a partir de: 14/03/2011

La Universidad de Nariño se encuentra tramitando SI x NO el anticipo de acuerdo a la Clausula Tercera del Contrato u Orden de Prestación de Servicios en referencia por valor de \$ 57.891.563.50.

Se deja constancia que el Contratista ha inspeccionado y recibido personalmente los planos de construcción y ha visitado las zonas donde se adelantarán las obras objeto del Contrato que la interventoría le ha hecho entrega formal. El Contratista expresa su conformidad con el estado de los mismos y demás condiciones locales.

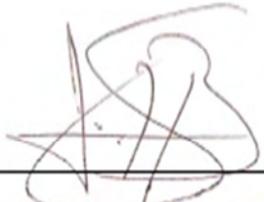
Las garantías de Cumplimiento X, Prestaciones Sociales X, Responsabilidad Civil X y Manejo del Anticipo X están vigentes según verificación del Interventor.

El Contratista se compromete a ampliar la vigencia de la garantía de que trata la Cláusula Sexta y remitir las pólizas a la Universidad de Nariño para su aprobación.

La Universidad de Nariño podrá designar o nombrar otro Interventor para la Supervisión y Control de la ejecución Técnica y Administrativa del Contrato.

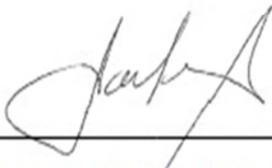
El Contratista presentó y le fue aprobado los Programas de Obra e inversiones detallados, los cuales servirán para establecer el cumplimiento del Contrato.

Para constancia se firma la presente Acta en original y una (1) copias por los que en ella intervinieron a los catorce (14) días del mes de marzo de 2011.



ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI

Interventor Fondo De Construcciones



ING. JAIRO RAÚL CERÓN ROSAS

Contratista

Anexo C. Acta de suspensión de obra No.1

 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES	Código: FOC-REF-FR-06
	ACTA DE SUSPENSIÓN	Página: 1 de 1
		Versión: 1
		Vigente a partir de: 10/03/2010

ACTA DE SUSPENSIÓN DE OBRA No. 01

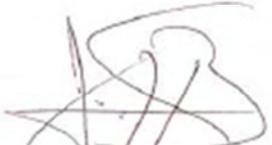
CONTRATO DE OBRA CIVIL No.	0014 DE 21 DE FEBRERO DE 2011
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No.:	
OBJETO:	MANO DE OBRA ELECTRICA I ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA – SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.
PLAZO CONTRACTUAL:	25 DÍAS CALENDARIO
FECHA DE INICIO:	14 DE MARZO 2011
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 115.783.127.00
FECHA DE FINALIZACIÓN CONTRACTUAL:	07 DE ABRIL DE 2010

En Pasto, a los VEINTIOCHO días del mes de MARZO de 2011, se reunieron en la Oficina de Planeación de la Universidad de Nariño, los señores: Ing. Carlos Bucheli Narváez, en calidad de Director del Fondo de Construcciones y el Ing. JAIRO RAÚL CERÓN ROSAS, en calidad de Contratista, con el objeto de suspender temporalmente la ejecución de la obra MANO DE OBRA ELECTRICA I ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA – SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO por las causas que a continuación se relacionan:

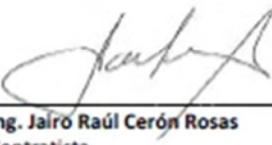
- Se inicio la temporada de invierno, por lo tanto las lluvias han impedido el normal desarrollo de la obra y no ha sido posible adelantar los trabajos en algunos frentes de obra.

La suspensión rige a partir de las 18:00 horas del día VEINTIOCHO (28) de MARZO de 2011 y se mantendrá hasta que las causas enumeradas se hayan solucionado.

Para constancia se firma por las partes que intervienen:



Ing. Carlos Bucheli Narváez
 Interventor



Ing. Jairo Raúl Cerón Rosas
 Contratista

Anexo D. Acta de reinicio de obra No.1

 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES	Código: FOC-REF-FR-05
	ACTA DE REINICIO DE OBRA	Página: 1 de 1
		Versión: 1
		Vigente a partir de: 10/03/2010

ACTA DE REINICIO DE OBRA No. 01

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.	0014 DE FEBRERO 21 DE 2011
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No.:	
OBJETO:	MANO DE OBRA ELECTRICA I ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA – SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 115,783,127.00
PLAZO CONTRACTUAL	25 DÍAS CALENDARIO
FECHA DE INICIO:	14 DE MARZO DE 2011
FECHA DE FINALIZACIÓN CONTRACTUAL:	07 DE ABRIL DE 2011
FECHA DE SUSPENSIÓN No. 01:	28 DE MARZO DE 2011
FECHA DE REINICIO:	09 DE MAYO DE 2011
FECHA DE FINALIZACIÓN REPROGRAMADA:	18 DE MAYO DE 2011
TIEMPO FALTANTE EJECUCIÓN OBRA:	10 DÍAS

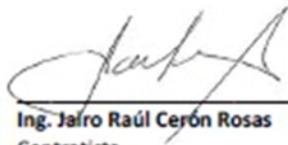
En Pasto, a los Nueve (09) días del mes de Mayo de 2011, se reunieron en la Oficina de Planeación de la Universidad de Nariño, los señores: Ing. Carlos Bucheli Narváez, en calidad de Director del Fondo de Construcciones y el Ing. Jairo Raúl Cerón Rosas, en calidad de Contratista, con el objeto de suscribir acta de reinicio de la obra MANO DE OBRA ELECTRICA I ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA – SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO cuya ejecución fue suspendida mediante Acta No. 01 de fecha 28 de Marzo de 2011. Se acuerda dar reinicio a la obra objeto de la presente orden de acuerdo a lo siguiente:

- Mejoran las condiciones del clima, lo que permite continuar y coordinar los frentes de obra.

Para constancia se firma a los Nueve (09) días del mes de Mayo de 2011 por las partes que En ella intervinieron.



Ing. Carlos Bucheli Narváez
 Interventor



Ing. Jairo Raúl Cerón Rosas
 Contratista

Anexo E. Acta de suspensión de obra No.2

 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES	Código: FOC-REF-FR-06
	ACTA DE SUSPENSIÓN	Página: 1 de 1
		Versión: 1
		Vigente a partir de: 10/03/2010

ACTA DE SUSPENSIÓN DE OBRA No. 02

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.	0014 DE 21 DE FEBRERO DE 2011
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No.:	
OBJETO:	MANO DE OBRA ELECTRICA I ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA – SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.
PLAZO CONTRACTUAL:	25 DÍAS CALENDARIO
FECHA DE INICIO:	14 DE MARZO 2011
FECHA DE FINALIZACIÓN CONTRACTUAL	07 DE ABRIL DE 2011
FECHA DE SUSPENSIÓN NO.1	28 DE MARZO DE 2011
FECHA DE REINICIO NO.1	09 DE MAYO DE 2011
PLAZO ADICIONAL	15 DÍAS CALENDARIO
VALOR DEL CONTRATO	\$ 115.783.127.00
FECHA DE TERMINACIÓN REPROGRAMADA No.1	02 DE JUNIO DE 2011

En Pasto, a los TREINTA días del mes de Mayo de 2011, se reunieron en la Oficina de Planeación de la Universidad de Nariño, los señores: Ing. Carlos Bucheli Narváez, en calidad de Director del Fondo de Construcciones, y el Ing. JAIRO RAÚL CERÓN ROSAS, en calidad de Contratista, con el objeto de suspender temporalmente la ejecución de la obra MANO DE OBRA ELECTRICA I ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA – SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO por las causas que a continuación se relacionan:

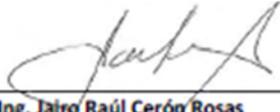
- Se adelanta obra civil con el fin de poder terminar detalles pendientes en algunos frentes de trabajo en la mano de obra eléctrica.

La suspensión rige a partir de las 18:00 horas del día TREINTA (30) de MAYO de 2011 y se mantendrá hasta que las causas enumeradas se hayan solucionado.

Para constancia se firma por las partes que intervienen:



Ing. Carlos Bucheli Narváez
 Interventor



Ing. Jairo Raúl Cerón Rosas
 Contratista

Anexo F. Acta de reinicio de obra No.2

 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES	Código: FOC-REF-FR-05
	ACTA DE REINICIO DE OBRA	Página: 1 de 1
		Versión: 1
		Vigente a partir de: 10/03/2010

ACTA DE REINICIO DE OBRA No. 02

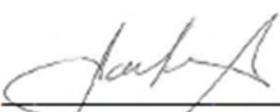
CONTRATO DE OBRA CIVIL No.	0014 DE FEBRERO 21 DE 2011
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No.:	
OBJETO:	MANO DE OBRA ELECTRICA I ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA – SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 115,783,127.00
PLAZO CONTRACTUAL	25 DÍAS CALENDARIO
FECHA DE INICIO:	14 DE MARZO DE 2011
FECHA DE FINALIZACIÓN CONTRACTUAL:	07 DE ABRIL DE 2011
FECHA DE SUSPENSIÓN No. 01:	28 DE MARZO DE 2011
FECHA DE REINICIO No.01:	09 DE MAYO DE 2011
PLAZO ADICIONAL	15 DIAS CALENDARIO
FECHA DE FINALIZACIÓN REPROGRAMADA No.1	02 DE JUNIO DE 2011
FECHA DE SUPENCION No. 02	30 DE MAYO DE 2011
FECHA DE REINICIO No.02	05 DE JULIO DE 2011
FECHA DE FINALIZACIÓN REPROGRAMADA No.2:	07 DE JULIO DE 2011
TIEMPO FALTANTE EJECUCIÓN OBRA:	3 DÍAS

En Pasto, a los Cinco (5) días del mes de Julio de 2011, se reunieron en la Oficina de Planeación de la Universidad de Nariño, los señores: Ing. Carlos Bucheli Narváez, en calidad de Director del Fondo de Construcciones y el Ing. Jairo Raúl Cerón Rosas, en calidad de Contratista, con el objeto de suscribir acta de reinicio de la obra MANO DE OBRA ELECTRICA I ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA – SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO cuya ejecución fue suspendida mediante Acta No. 02 de fecha 30 de Mayo de 2011. Se acuerda dar reinicio a la obra objeto de la presente orden de acuerdo a lo siguiente:

- La obra civil ha avanzado y ya es posible terminar detalles en trabajos pendientes.

Para constancia se firma a los Cinco (05) días del mes de Julio de 2011 por las partes que en ella intervinieron.


 Ing. Carlos Bucheli Narváez
 Interventor


 Ing. Jairo Raúl Cerón Rosas
 Contratista

AnexoG. Acta de avance

ACTA DE AVANCE DE OBRA No. 02 Y RECIBO FINAL

CONTRATO DE OBRA CIVIL
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

No. 0014 DE 21 DE FEBRERO DE 2011
05 DE JULIO DE 2011
MANO DE OBRA ELECTRICA I ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGIA - SEDE TOROBAJO DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO



Universidad de Nariño
Fondo de Construcciones

CONTRATISTA

ING. JAIRO RAÚL CERÓN ROSAS

PLAZO CONTRATUAL

VEINTICINCO (25) DIAS

NIT - RUT

98.386.030-4

FECHA DE INICIACIÓN

14 DE MARZO DE 2011

VALOR DEL CONTRATO INICIAL

\$ 115.783.127,00

FECHA DE TERMINACIÓN

07 DE ABRIL DE 2011

VALOR DEL CONTRATO ACTUALIZACION No.02

\$ 115.783.127,00

FECHA DE SUSPENSIÓN No.01

28 DE MARZO DE 2011

VALOR TOTAL EJECUTADO

\$ 105.995.129,00

FECHA DE REINICIO No.01

09 DE MAYO DE 2011

VALOR ANTIPO

\$ 57.891.564,00

PLAZO ADICIONAL

QUINCE (15) DIAS

FECHA DE TERMINACION REPROGRAMADA No.01

02 DE JUNIO DE 2011

FECHA DE SUSPENSIÓN No.02

30 DE MAYO DE 2011

FECHA DE REINICIO No.02

05 DE JULIO DE 2011

FECHA DE TERMINACION REPROGRAMADA No.02

07 DE JULIO DE 2011

ITEM	DESCRIPCION	OBRA CONTRATADA				CANTIDAD ACTUALIZADA No. 02		CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE ACTA		CANTIDAD TOTAL EJECUTADA	
		UNIDAD	CANT	PRECIO M.O.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL
30. INSTALACIONES ELÉCTRICAS											
30,01	POSTE DE CONCRETO 12m - 750kgf. INCLUYE RETIRO POSTE EXISTENTE - APAGON - CONEXION	UND	1,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -
30,02	ESTRUCTURA ELECTRICA ICEL S11 sp INCLUYE ACCESORIOS Y SUMINISTROS	UND	1,00	\$ 790.000,00	\$ 790.000,00	1,00	\$ 790.000,00	-	\$ -	1,00	\$ 790.000,00
30,03	ESTRUCTURA ICEL 550 sp (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES)	UND	1,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	1,00	\$ 850.000,00	-	\$ -	1,00	\$ 850.000,00
30,04	ESTRUCTURA ELECTRICA ICEL 711 sp (INCLUYE SUMINISTRO DE ACCESORIOS)	UND	1,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	1,00	\$ 2.500.000,00	-	\$ -	1,00	\$ 2.500.000,00
30,05	ACOMETIDA SUBTERRANEO EN MEDIA TENSION 3No.1/0 d=4", Lpromd=70m.	UND	1,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	1,00	\$ 2.000.000,00	-	\$ -	1,00	\$ 2.000.000,00
30,06	CELDA DE PROTECCION Y TRANSFORMACION	UND	1,00	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00	1,00	\$ 1.200.000,00	-	\$ -	1,00	\$ 1.200.000,00
30,07	TRANSFORMADOR TRIFASICO 300 KVA 13.2/0,208/0,120 kv TIPO SECO	UND	1,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	1,00	\$ 1.000.000,00	-	\$ -	1,00	\$ 1.000.000,00
30,08	ACOMETIDA BAJA TENSION (INCLUYE CARCAMO)	UND	1,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	1,00	\$ 300.000,00	-	\$ -	1,00	\$ 300.000,00
30,09	TABLERO GENERAL DE PROTECCION 2.3x2.0x0.50m SEGUN DISEÑO	UND	1,00	\$ 2.200.000,00	\$ 2.200.000,00	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -
30,10	ACOMETIDA ELECTRICA PARA TABLERO 4No.6+1No.10 d-1.5	ML	170,00	\$ 10.000,00	\$ 1.700.000,00	110,00	\$ 1.100.000,00	4,00	\$ 40.000,00	112,00	\$ 1.120.000,00
30,11	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	UND	1,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	1,00	\$ 2.500.000,00	-	\$ -	1,00	\$ 2.500.000,00
30,11	ACOMETIDA ELECTRICA PARA TABLERO 4No.8+1No.10 d-1	UND	240,00	\$ 10.000,00	\$ 2.400.000,00	270,00	\$ 2.700.000,00	-	\$ -	266,00	\$ 2.660.000,00
30,12	ACOMETIDA ELECTRICA PARA TABLERO 3No.8+1No.10 d-1	ML	490,00	\$ 8.000,00	\$ 3.920.000,00	490,00	\$ 3.920.000,00	6,00	\$ 48.000,00	159,00	\$ 1.272.000,00
30,13	ACOMETIDA ELECTRICA PARA TABLERO 4No.4+1No.8 d-2"	ML	40,00	\$ 15.000,00	\$ 600.000,00	70,00	\$ 1.050.000,00	14,00	\$ 210.000,00	54,00	\$ 810.000,00
30,14	ACOMETIDA ELECTRICA PARA TABLERO 4No.2+1No.8 d-2"	ML	50,00	\$ 25.000,00	\$ 1.250.000,00	90,00	\$ 2.250.000,00	47,00	\$ 1.175.000,00	47,00	\$ 1.175.000,00
30,15	ACOMETIDA ELECTRICA PARA TABLERO 2No.6+1No.10 d-1	ML	160,00	\$ 6.000,00	\$ 960.000,00	200,00	\$ 1.200.000,00	6,00	\$ 36.000,00	192,00	\$ 1.152.000,00
30,16	TABLERO MONOFASICO 6 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA)	UND	8,00	\$ 90.000,00	\$ 720.000,00	8,00	\$ 720.000,00	1,00	\$ 90.000,00	8,00	\$ 720.000,00
30,17	TABLERO BIFASICO 8 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA)	UND	18,00	\$ 100.000,00	\$ 1.800.000,00	19,00	\$ 1.900.000,00	6,00	\$ 600.000,00	17,00	\$ 1.700.000,00
30,18	TABLERO BIFASICO 12 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA)	UND	3,00	\$ 110.000,00	\$ 330.000,00	3,00	\$ 330.000,00	-	\$ -	3,00	\$ 330.000,00
30,19	TABLERO TRIFASICO 12 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA)	UND	4,00	\$ 115.000,00	\$ 460.000,00	4,00	\$ 460.000,00	-	\$ -	4,00	\$ 460.000,00
30,20	TABLERO TRIFASICO 18 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA)	UND	6,00	\$ 120.000,00	\$ 720.000,00	6,00	\$ 720.000,00	1,00	\$ 120.000,00	6,00	\$ 720.000,00
30,21	TABLERO MONOFASICO 4 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA - REGULADO)	UND	6,00	\$ 40.000,00	\$ 240.000,00	7,00	\$ 280.000,00	2,00	\$ 80.000,00	7,00	\$ 280.000,00
30,22	TABLERO MONOFASICO 6 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA - REGULADO)	UND	2,00	\$ 50.000,00	\$ 100.000,00	1,00	\$ 50.000,00	-	\$ -	1,00	\$ 50.000,00
30,23	TABLERO TRIFASICO 12 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA REGULADO)	UND	2,00	\$ 100.000,00	\$ 200.000,00	2,00	\$ 200.000,00	-	\$ -	1,00	\$ 100.000,00
30,24	TABLERO TRIFASICO 34 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA REGULADO)	UND	1,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	1,00	\$ 150.000,00	-	\$ -	1,00	\$ 150.000,00
30,25	TABLERO TRIFASICO 30 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA REGULADO)	UND	1,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	1,00	\$ 200.000,00	-	\$ -	1,00	\$ 200.000,00

(Continuación Anexo G)

ACTA DE AVANCE DE OBRA No. 02 Y RECIBO FINAL



CONTRATO DE OBRA CIVIL
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

No. 0014 DE 21 DE FEBRERO DE 2011
06 DE JULIO DE 2011
MANO DE OBRA ELECTRICA I ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA - SEDE TOROBAJO DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO

CONTRATISTA
NIT - RUT
VALOR DEL CONTRATO INICIAL
VALOR DEL CONTRATO ACTUALIZACIÓN No.02
VALOR TOTAL EJECUTADO
VALOR ANTICIPO

ING. JAIRO RAÚL CERÓN ROSAS
98.386.030-4
\$ 115.783.127,00
\$ 115.783.127,00
\$ 105.995.129,00
\$ 57.891.564,00

PLAZO CONTRACTUAL
FECHA DE INICIACIÓN
FECHA DE TERMINACIÓN
FECHA DE SUSPENSIÓN No.01
FECHA DE REINICIO No.01
PLAZO ADICIONAL
FECHA DE TERMINACIÓN REPROGRAMADA No.01
FECHA DE SUSPENSIÓN No.02
FECHA DE REINICIO No.02
FECHA DE TERMINACIÓN REPROGRAMADA No.02

VEINTICINCO (25) DIAS
14 DE MARZO DE 2011
07 DE ABRIL DE 2011
28 DE MARZO DE 2011
09 DE MAYO DE 2011
QUINCE (15) DIAS
02 DE JUNIO DE 2011
30 DE MAYO DE 2011
05 DE JULIO DE 2011
07 DE JULIO DE 2011

ITEM	DESCRIPCION	OBRA CONTRATADA			CANTIDAD ACTUALIZADA No. 02		CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE ACTA		CANTIDAD TOTAL EJECUTADA		
		UNIDAD	CANT	PRECIO M.O.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL
	30. INSTALACIONES ELÉCTRICAS										
30.26	BANDEJA PORTACABLES TIPO MALLA 5.4x30cm(ACCESORIOS SERAN SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA)	ML	360,00	\$ 10.000,00	\$ 3.600.000,00	243,00	\$ 2.430.000,00	3,00	\$ 30.000,00	86,00	\$ 860.000,00
30.30	SALIDAS LUMINARIAS FLUORESCENTES 2x32 TUBO T8 (tubo conduit PVC de 1/2" conductores de cobre de 2Nº12+1 Nº 12 desnudo)	UND	750,00	\$ 35.679,00	\$ 26.759.250,00	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -
30.31	SALIDAS LUMINARIAS FLUORESCENTES (tubo conduit PVC de 1/2" conductores de cobre de 2Nº12+1 Nº 12 desnudo)-NO INCLUYE LAMPARAS	UND	302,00	\$ 12.000,00	\$ 3.624.000,00	950,00	\$ 11.400.000,00	133,00	\$ 1.596.000,00	924,00	\$ 11.088.000,00
30.32	SALIDA LAMPARA INCANDESCENTE (incluye tubo conduit PVC de 1/2" conductores de cobre de 2Nº12)	UND	60,00	\$ 15.000,00	\$ 900.000,00	125,00	\$ 1.875.000,00	2,00	\$ 30.000,00	110,00	\$ 1.650.000,00
30.34	SALIDAS PARA TOMA MONOFASICA (incluye tubo conduit 1/2", conductores de cobre 2 Nº 12 + 1 nº 14)	UND	504,00	\$ 26.200,00	\$ 13.204.800,00	319,00	\$ 8.357.800,00	-	\$ -	319,00	\$ 8.357.800,00
30.35	INTERRUPTOR SENCILLO.	UND	156,00	\$ 23.300,00	\$ 3.634.800,00	98,00	\$ 2.283.400,00	23,00	\$ 535.900,00	98,00	\$ 2.283.400,00
30.36	INTERRUPTOR DOBLE.	UND	82,00	\$ 24.980,00	\$ 2.048.360,00	57,00	\$ 1.423.860,00	-	\$ -	30,00	\$ 749.400,00
30.37	DUCTO ELECTRICO PVC CONDUIT 1/2"	ML	300,00	\$ 1.820,00	\$ 546.000,00	1.849,56	\$ 3.366.199,57	450,00	\$ 819.000,00	1.841,00	\$ 3.350.620,00
30.38	DUCTO ELECTRICO PVC CONDUIT 3/4"	ML	120,00	\$ 1.850,00	\$ 222.000,00	300,00	\$ 555.000,00	-	\$ -	205,00	\$ 379.250,00
30.39	DUCTO ELECTRICO PVC CONDUIT 1" (INCLUYE PATINA ALUMINIO DE SOPORTE-RESERVA)	ML	250,00	\$ 3.000,00	\$ 750.000,00	250,00	\$ 750.000,00	13,00	\$ 39.000,00	154,00	\$ 462.000,00
30.40	DUCTO ELECTRICO PVC CONDUIT 1.5" (INCLUYE PATINA ALUMINIO DE SOPORTE)	ML	10,00	\$ 3.000,00	\$ 30.000,00	18,45	\$ 55.350,00	-	\$ -	18,45	\$ 55.350,00
30.41	DUCTO ELECTRICO PVC CONDUIT 2." (INCLUYE PATINA ALUMINIO DE SOPORTE)	ML	20,00	\$ 3.000,00	\$ 60.000,00	42,00	\$ 126.000,00	-	\$ -	42,00	\$ 126.000,00
30.42	TRÁMITES ANTE EL OPERADOR DEL SERVICIO PARA APROBAR Y CONECTAR EL NUEVO SERVICIO O LA AMPLIACIÓN DE CARGA (Incluye costos por documentos para trámite)	UND	1,00	\$ 3.800.000,00	\$ 3.800.000,00	1,00	\$ 3.800.000,00	-	\$ -	1,00	\$ 3.800.000,00
	SUB TOTAL				\$ 88.519.210,00		\$ 64.792.609,57		\$ 5.448.900,00		\$ 57.200.820,00
	ITEMS NO CONTRACTUALES										
30.43	SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO GENERAL DE PROTECCION 2.3x2.0x0.50m SEGUN DISEÑO.	UND	-	\$ 3.300.000,00	\$ -	1,00	\$ 3.300.000,00	-	\$ -	1,00	\$ 3.300.000,00
30.44	APAGON Y CONEXIÓN	UND	-	\$ 170.000,00	\$ -	1,00	\$ 170.000,00	-	\$ -	1,00	\$ 170.000,00
30.45	INTERRUPTOR TRIPLE	UND	-	\$ 31.980,00	\$ -	60,00	\$ 1.918.800,00	-	\$ -	60,00	\$ 1.918.800,00
30.46	INTERRUPTOR CONMUTABLE SENCILLO	UND	-	\$ 38.000,00	\$ -	24,00	\$ 912.000,00	-	\$ -	24,00	\$ 912.000,00
30.47	INTERRUPTOR CONMUTABLE DOBLE	UND	-	\$ 38.000,00	\$ -	24,00	\$ 912.000,00	-	\$ -	24,00	\$ 912.000,00
30.48	INTERRUPTOR CONMUTABLE TRIPLE	UND	-	\$ 38.000,00	\$ -	2,00	\$ 76.000,00	-	\$ -	2,00	\$ 76.000,00
30.49	SALIDA TOMACORRIENTE ESPECIAL CON POLO A TIERRA	UND	-	\$ 35.200,00	\$ -	14,00	\$ 492.800,00	-	\$ -	14,00	\$ 492.800,00
30.50	SEÑALIZACION DE TABLEROS Y MARCACION DE PREVENCIÓN ALTO VOLTAJE EN CUARTO DE SUBESTACIÓN	GL	-	\$ 358.000,00	\$ -	1,00	\$ 358.000,00	-	\$ -	1,00	\$ 358.000,00
30.51	SALIDAS PARA TOMA MONOFASICA (incluye tubo conduit 1/2", conductores de cobre 2 Nº 12 + 1 nº 14) NO INCLUYE TOMA	UND	-	\$ 22.000,00	\$ -	200,00	\$ 4.400.000,00	-	\$ -	200,00	\$ 4.400.000,00

(Continuación Anexo G)

ACTA DE AVANCE DE OBRA No. 02 Y RECIBO FINAL



CONTRATO DE OBRA CIVIL
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

No. 0014 DE 21 DE FEBRERO DE 2011
06 DE JULIO DE 2011
MANO DE OBRA ELECTRICA I ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA - SEDE TOROBAJO DE LA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO

CONTRATISTA
NIT - RUT
VALOR DEL CONTRATO INICIAL
VALOR DEL CONTRATO ACTUALIZACION No.02
VALOR TOTAL EJECUTADO
VALOR ANTICIPO

ING. JAIRO RAÚL CERÓN ROSAS
98.386.030-4
\$ 115.783.127,00
\$ 115.783.127,00
\$ 105.995.129,00
\$ 57.891.564,00

PLAZO CONTRATUAL VEINTICINCO (25) DIAS
FECHA DE INICIACIÓN 14 DE MARZO DE 2011
FECHA DE TERMINACION 07 DE ABRIL DE 2011
FECHA DE SUSPENSIÓN No.01 28 DE MARZO DE 2011
FECHA DE REINICIO No.01 09 DE MAYO DE 2011
PLAZO ADICIONAL QUINCE (15) DIAS
FECHA DE TERMINACION REPROGRAMADA No.01 02 DE JUNIO DE 2011
FECHA DE SUSPENSIÓN No.02 30 DE MAYO DE 2011
FECHA DE REINICIO No.02 05 DE JULIO DE 2011
FECHA DE TERMINACION REPROGRAMADA No.02 07 DE JULIO DE 2011

ITEM	DESCRIPCION	OBRA CONTRATADA				CANTIDAD ACTUALIZADA No. 02		CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE ACTA		CANTIDAD TOTAL EJECUTADA	
		UNIDAD	CANT	PREGIO M.O.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL
	30. INSTALACIONES ELÉCTRICAS										
30,52	ACOMETIDAS ELECTRICAS PARA TABLEROS DE ILUMINACION 2No.12 + 1 No.14	ML	-	\$ 6.000,00	\$ -	965,00	\$ 5.790.000,00	965,00	\$ 5.790.000	965,00	\$ 5.790.000,00
30,53	ROTURA Y RESANE DE LOSA DE CONTRAPISO PARA INSTALACION DE TUBERIA EN 1/2"	ML	-	\$ 1.900,00	\$ -	450,00	\$ 855.000,00	450,00	\$ 855.000	450,00	\$ 855.000,00
30,54	ACOMETIDA ELECTRICA PARA TABLERO 2 No.8 + 1 No.10	ML	-	\$ 6.000,00	\$ -	252,00	\$ 1.512.000,00	271,00	\$ 1.626.000	271,00	\$ 1.626.000,00
30,55	ASEO GENERAL	GL	-	\$ 705.000,00	\$ -	1,00	\$ 705.000,00	1,00	\$ 705.000	1,00	\$ 705.000,00
30,56	RED ELECTRICA PARA CIRCUITO (en conductores de cobre 2No12 + 1No14)	MI	-	\$ 3.000,00	\$ -	775,00	\$ 2.325.000,00	773,20	\$ 2.319.611	773,20	\$ 2.319.610,80
	SUB TOTAL				\$0,00		\$23.726.600,00		\$11.295.610,80		\$23.835.210,80
	TOTAL				\$88.519.210,00		\$88.519.210,00		\$16.744.510,80		\$81.036.030,80

Anexo H. Carta certificación trabajos eléctricos



Calle 94 A # 13 - 91 Of. 404
Teléfono: 611 5939 • Telefax: 611 5871
Bogotá - Colombia

San Juan de Pasto, Julio 05 de 2011.

Señores:
Universidad de Nariño Fondo de construcciones.
Atte.: Ing. Carlos Buchely
La Ciudad,

Ref.: Certificación eléctrica RETIE de Edificio de Aulas y Tecnología primera etapa.

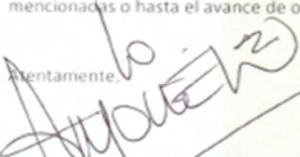
Por medio de la presente hacemos constar que las instalaciones en referencia cumplen la normatividad vigente tanto de Cedenar S.A. E.S.P. como del reglamento técnico para instalaciones Eléctricas RETIE, en las siguientes áreas:

1. Las estructuras ICEL 511-550- y protecciones eléctricas en media tensión.
2. Línea de media tensión en conductor XLPE N.1/0 Trifásico.
3. Celda de Seccionamiento para 13.2 KV.
4. Transformador trifásico 300 KVA tipo seco.
5. Acometida en baja tensión.
6. Tablero general de protección.
7. Sistema de puesta a tierra.
8. 18 acometidas eléctricas en calibres varios hasta la bornera de los tableros auxiliares, los cuales van por bandeja porta cables.
9. El cableado de toma corriente y salida de iluminación cumple con la normatividad RETIE en cuanto a su instalación, diseño y material empleado. Pero no se puede certificar hasta tanto no se instalen los elementos en uso final, ya que hace falta adelantar obras civiles que no permiten adelantar dichos trabajos.

La obra en referencia se certificara de manera plena, con los dictámenes originales cuando se entregue a satisfacción de la Empresa Certificadora Eléctrica RetiCertificamos S.A. en un plazo no mayor al 25 de marzo de 2012.

Si en este tiempo no se concluyen las obras eléctricas, se procederá a certificar las fronteras antes mencionadas o hasta el avance de obra y se cerrara el proceso de certificación.

Atentamente,


Alvaro Andrés Moreno M.
Ing. Electromecánico
Inspector Regional Suroccidental.
Calle 19 N. 23-35 Edificio Ariel oficina 305 Cel.: 3155273455

INSPECCIONAR CERTIFICAR CAPACITAR MEDIR

Anexo I. Cronograma de actividades

PROGRAMA DE TRABAJO																												
CONTRATO No. OBJETO: PROPONENTE:					0014 DE 21 DE FEBRERO DE 2011 MANO DE OBRA ELECTRICA I ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA - SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO JAIRO RAÚL CERÓN ROSAS																							
UNIVERSIDAD DE NARIÑO					PROGRAMA DE TRABAJO E INVERSIONES																							
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DIAS																								
				SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	30. INSTALACIONES ELECTRICAS																											
30,01	POSTE DE CONCRETO 12m - 750kgf. INCLUYE RETIRO POSTE EXISTENTE - APAGON - CONEXIÓN	UND	1,00																									
30,02	ESTRUCTURA ELECTRICA ICEL 511 sp INCLUYE ACCESORIOS Y SUMINISTROS)	UND	1,00																									
30,03	ESTRUCTURA ICEL 550 sp (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES)	UND	1,00																									
30,04	ESTRUCTURA ELECTRICA ICEL 711 sp (INCLUYE SUMINISTRO DE ACCESORIOS)	UND	1,00																									
30,05	ACOMETIDA SUBTERRANEO EN MEDIA TENSION 3No.1/0 d=4", Lpromd=70m.	UND	1,00																									
30,06	CELDA DE PROTECCION Y TRANSFORMACION	UND	1,00																									
30,07	TRANSFORMADOR TRIFASICO 300 KVA 13.2/0,208/0,120 Kv TIPO SECO	UND	1,00																									
30,08	ACOMETIDA BAJA TENSION (INCLUYE CARCAMO)	UND	1,00																									
30,09	TABLERO GENERAL DE PROTECCION 2.3x2.0x0.50m SEGUN DISEÑO.	UND	1,00																									
30,10	ACOMETIDA ELECTRICA PARA TABLERO 4No.6+1No.10 d=1.5	ML	170,00																									
30,11	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	UND	1,00																									
30,11	ACOMETIDA ELECTRICA PARA TABLERO 4No.8+1No.10 d=1	UND	240,00																									
30,12	ACOMETIDA ELECTRICA PARA TABLERO 3No.8+1No.10 d=1	ML	490,00																									
30,13	ACOMETIDA ELECTRICA PARA TABLERO 4No.4+1No.8 d=2"	ML	40,00																									
30,14	ACOMETIDA ELECTRICA PARA TABLERO 4No.2+1No.8 d=2	ML	50,00																									
30,15	ACOMETIDA ELECTRICA PARA TABLERO 2No.6+1No.10 d=1	ML	160,00																									
30,16	TABLERO MONOFASICO 6 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA)	UND	8,00																									
30,17	TABLERO BIFASICO 8 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA)	UND	18,00																									
30,18	TABLERO BIFASICO 12 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA)	UND	3,00																									
30,19	TABLERO TRIFASICO 12 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA)	UND	4,00																									
30,20	TABLERO TRIFASICO 18 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA)	UND	6,00																									

(Continuación anexo I.)

PROGRAMA DE TRABAJO																													
CONTRATO No. 0014 DE 21 DE FEBRERO DE 2011				MANO DE OBRA ELECTRICA I ETAPA DEL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA - SEDE TOROBAJO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO																									
OBJETO:				JAIRO RAÚL CERÓN ROSAS																									
PROPONENTE:				UNIVERSIDAD DE NARIÑO																									
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	PROGRAMA DE TRABAJO E INVERSIONES																									
				SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4				
				DIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	30. INSTALACIONES ELECTRICAS																												
30.21	TABLERO MONOFASICO 4 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA - REGULADO)	UND	6,00																										
30.22	TABLERO MONOFASICO 6 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA - REGULADO)	UND	2,00																										
30.23	TABLERO TRIFASICO 12 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA-REGULADO)	UND	2,00																										
30.24	TABLERO TRIFASICO 24 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA-REGULADO)	UND	1,00																										
30.25	TABLERO TRIFASICO 30 CIRCUITOS (NO INCLUYE ACOMETIDA-REGULADO)	UND	1,00																										
30.26	BANDEJA PORTACABLES TIPO MALLA 5.4x30cm(ACCESORIOS SERAN SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA)	ML	360,00																										
30.30	SALIDAS LUMINARIAS FLUORESCENTES 2x32 TUBO T8 (tubo conduit PVC de 1/2" conductores de cobre de 2Nº12+1 Nº 12 desnudo)	UND	750,00																										
30.31	SALIDAS LUMINARIAS FLUORESCENTES (tubo conduit PVC de 1/2" conductores de cobre de 2Nº12+1 Nº 12 desnudo)-NO INCLUYE LAMPARA	UND	302,00																										
30.32	SALIDA LAMPARA INCANDESCENTE (Incluye tubo conduit PVC de 1/2" conductores de cobre de 2Nº12.)	UND	60,00																										
30.34	SALIDAS PARA TOMA MONOFASICA (Incluye tubo conduit 1/2", conductores de cobre 2 Nº 12 + 1 nº 14)	UND	504,00																										
30.35	INTERRUPTOR SENCILLO.	UND	156,00																										
30.36	INTERRUPTOR DOBLE.	UND	82,00																										
30.37	DUCTO ELECTRICO PVC CONDUIT 1/2"	ML	300,00																										
30.38	DUCTO ELECTRICO PVC CONDUIT 3/4"	ML	120,00																										
30.39	DUCTO ELECTRICO PVC CONDUIT 1" (INCLUYE PATINA ALUMINIO DE SOPORTE-RESERVA)	ML	250,00																										
30.40	DUCTO ELECTRICO PVC CONDUIT 1.5" (INCLUYE PATINA ALUMINIO DE SOPORTE)	ML	10,00																										
30.41	DUCTO ELECTRICO PVC CONDUIT 2." (INCLUYE PATINA ALUMINIO DE SOPORTE)	ML	20,00																										
30.42	TRAMITES ANTE EL OPERADOR DEL SERVICIO PARA APROBAR Y CONECTAR EL NUEVO SERVICIO O LA AMPLIACIÓN DE CARGA (Incluye costos por documentos para trámite)	UND	1,00																										

Anexo J. Informe financiero Bloque de Aulas y Tecnología

		Universidad de Narino Fondo de Construcciones MANUAL DE INTERVENTORIA INFORME FINANCIERO EDIFICIO DE AULAS Y TECNOLOGIA									CODIGO VERSIÓN 1 PAGINA 4 DE 4		
UNIDAD EJECUTORA: <u>Fondo de Construcciones</u>		DIRECCION TERRITORIAL: <u>Pasto</u>									FECHA: <u>ENE</u> <u>2011</u>		
CONTRATO No.: _____		CONTRATISTA: _____									FECHA <u>02 de Enero al 30 de Septiembre de 2011</u>		
SECTOR: <u>Universidad de Narino - Sede Torobajo</u>											Informe No. _____		
INFORME FINANCIERO BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGIA S/DE TORORAJA DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - Julio 1 a 30 de Septiembre													
Contrato No.	Fecha del contrato	Valor Básico	Valor IVA	Valor Total Contrato	Amortización Anticipo	Saldo Anticipo	Valor Actualizado a 30/09/2011	Saldo por pagar	Valor Total pagado 30/09/2011	Saldo a favor de la universidad a 30/09/2011	Observaciones		
1073	01/09/2010	\$ 16.346.962,00	\$ 2.615.498,00	\$ 18.962.360,00	\$ -	\$ -	\$ 18.962.360,00	\$ -	\$ 11.925.914,00	\$ 7.036.446,00	ORDEN DE COMPRA Cesa Andina		
0048	01/09/2010	\$ 239.502.345,00	\$ 38.320.375,20	\$ 277.822.720,20	\$ 138.911.360,10	\$ 69.455.680,05	\$ 277.822.720,20	\$ -	\$ 271.418.514,77	\$ 6.404.205,43	CONTRATO DE SUMINISTRO Ferreteria Cygo		
TOTAL		\$ 255.849.207,00	\$ 40.935.873,20	\$ 296.785.080,20	\$ 138.911.360,10	\$ 69.455.680,05	\$ 296.785.080,20	\$ -	\$ 283.344.428,77	\$ 13.440.651,43	CONTRATOS AÑO 2010 RESERVAS PARA EL 2011		
CONTRATOS REALIZADOS EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 02 DE ENERO A 30 DE MARZO DE 2011													
Contrato No.	Fecha del contrato	Valor Básico	Valor IVA	Valor Total Contrato	Amortización Anticipo	Saldo Anticipo	Valor Actualizado a 30/09/2011	Saldo por pagar	Valor Total pagado 30/09/2011	Saldo a favor de la universidad a 30/09/2011	Observaciones		
0010	11/01/2011			\$ 4.810.000,00			\$ 4.810.000,00	\$ -	\$ 4.810.000,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS Auxiliar de apoyo para la interventoria		
0011	11/01/2011			\$ 4.800.000,00			\$ 746.667,00	\$ -	\$ 746.667,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS Ingeniero de apoyo para la interventoria		
0042	11/01/2011			\$ 4.810.000,00			\$ 2.166.667,00	\$ -	\$ 2.166.667,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS Vigilante de obra		
0048	19/01/2011			\$ 4.420.000,00			\$ 4.420.000,00	\$ -	\$ 4.420.000,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS Almacén de obra		
0097	25/01/2011			\$ 4.160.000,00			\$ 4.160.000,00	\$ -	\$ 4.160.000,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS Auxiliar de apoyo para la interventoria		
0008	28/01/2011	\$ 67.626.195,00	\$ 9.220.191,00	\$ 66.846.386,00	\$ -	\$ -	\$ 66.846.386,00	\$ -	\$ 66.846.386,00	\$ -	CONTRATO DE OBRA CIVIL "Elevación e instalación de la estructura metálica de cubierta"		
0009	28/01/2011	\$ 41.681.559,48	\$ 6.669.049,52	\$ 48.350.609,00	\$ -	\$ -	\$ 38.184.957,53	\$ -	\$ 38.184.957,53	\$ -	CONTRATO DE SUMINISTRO Ferreteria Cygo s.a		
0010	28/01/2011	\$ 32.612.079,31	\$ 5.217.932,69	\$ 37.830.012,00	\$ -	\$ -	\$ 37.829.989,00	\$ -	\$ 37.829.989,00	\$ -	CONTRATO DE SUMINISTRO Ferreteria G & J		
0116	03/02/2011	\$ 3.427.344,83	\$ 548.375,17	\$ 3.975.720,00	\$ -	\$ -	\$ 3.927.120,00	\$ -	\$ 3.927.120,00	\$ -	ORDEN DE COMPRA Ferreteria J Alberto		
0117	03/02/2011	\$ 14.804.741,38	\$ 2.368.758,62	\$ 17.173.500,00	\$ -	\$ -	\$ 23.533.500,00	\$ -	\$ 23.533.500,00	\$ -	ORDEN DE COMPRA Coninagro Ltda		
0118	03/02/2011	\$ 3.441.965,52	\$ 580.714,48	\$ 3.992.680,00	\$ -	\$ -	\$ 2.585.857,00	\$ -	\$ 2.585.857,00	\$ -	ORDEN DE COMPRA Ferreteria Argentina		
0163	16/02/2011	\$ 22.529.672,00	\$ 3.604.748,00	\$ 26.134.420,00	\$ -	\$ -	\$ 26.134.420,00	\$ -	\$ 26.134.420,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIO " Construcción II etapa de acabados sector norte"		
0246	16/02/2011	\$ 8.630.172,41	\$ 1.380.827,59	\$ 10.011.000,00	\$ -	\$ -	\$ 10.011.000,00	\$ -	\$ 10.011.000,00	\$ -	ORDEN DE COMPRA Bibiana Nevía Herrera		
0164	16/02/2011	\$ 20.540.490,00	\$ 3.350.478,00	\$ 24.290.968,00	\$ -	\$ -	\$ 24.290.968,00	\$ -	\$ 24.290.968,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIO " Construcción I etapa de acabados sector sur"		
0165	16/02/2011	\$ 21.345.496,00	\$ 3.415.279,00	\$ 24.760.775,00	\$ -	\$ -	\$ 24.760.775,00	\$ -	\$ 24.760.775,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIO " Construcción I etapa de acabados sector centro"		
0014	21/02/2011	\$ 99.813.041,00	\$ 15.970.087,00	\$ 115.783.127,00	\$ 57.891.564	\$ -	\$ 115.783.127,00	\$ 21.901.821,00	\$ 84.093.308,00	\$ 9.787.998,00	CONTRATO DE OBRA CIVIL " Mano de obra electrica I etapa"		

(Continuación anexo J.)

UNIVERSIDAD DE NARIÑO		Universidad de Nariño Fondo de Construcciones MANUAL DE INTERVENTORIA INFORME FINANCIERO EDIFICIO DE AULAS Y TECNOLOGIA							CODIGO		
									1		
									4 DE 4		
									FECHA		
									02		
									01		
									01		
UNIDAD EJECUTORA: Fondo de Construcciones		DIRECCION TERRITORIAL: Pasto							FECHA 02 de Enero al 30 de Septiembre de 2011		
CONTRATO No.:		CONTRATISTA:							Informe No.:		
SECTOR: Universidad de Nariño - Sede Tumbajo											
0015	21/02/2011	\$ 99.925.664,66	\$ 15.988.106,34	\$ 115.913.771,00	\$ -	\$ -	\$ 115.913.771,00	\$ -	\$ 112.791.564,00	\$ 3.122.207,00	CONTRATO DE SUMINISTRO Internacional de electricos fda
0258	21/02/2011	\$ 6.874.425,86	\$ 1.099.908,14	\$ 7.974.334,00	\$ -	\$ -	\$ 7.974.334,00	\$ -	\$ 7.974.334,00	\$ -	ORDEN DE COMPRA Surlectronicos col fda
0394	01/03/2011			\$ 2.600.000,00			\$ 2.600.000,00	\$ -	\$ 2.600.000,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS Vigilancia de obra
0020	01/03/2011	\$ 135.431.560,00	\$ 21.669.050,00	\$ 157.100.610,00	\$ 78.550.305,00	\$ -	\$ 157.100.610,00	\$ 78.550.305,00	\$ 78.550.305,00	\$ -	CONTRATO DE OBRA CIVIL " Construcion acabados III etapa y mortaja de teja cubierta"
0348	07/03/2011	\$ 8.777.241,38	\$ 1.404.358,62	\$ 10.181.600,00	\$ -	\$ -	\$ 10.181.600,00	\$ -	\$ 9.820.100,00	\$ 361.500,00	ORDEN DE COMPRA Ferreteria J Alberto
0018	07/03/2011	\$ 32.756.100,00	\$ 5.240.976,00	\$ 37.997.076,00			\$ 37.997.076,00	\$ -	\$ 37.997.076,00	\$ -	CONTRATO DE SUMINISTRO Altos sistemas en electricos
0019	07/03/2011	\$ 25.418.845,69	\$ 4.067.015,31	\$ 29.485.861,00			\$ 20.250.388,00	\$ -	\$ 20.250.388,00	\$ -	CONTRATO DE SUMINISTRO Cese andina
0412	17/03/2011	\$ 2.353.448,28	\$ 376.551,72	\$ 2.730.000,00	\$ -	\$ -	\$ 2.730.000,00	\$ -	\$ 2.730.000,00	\$ -	ORDEN DE COMPRA Ferreteria G & J
0460	30/03/2011	\$ 3.108.793,10	\$ 497.406,90	\$ 3.606.200,00			\$ 3.606.200,00	\$ -	\$ 3.606.200,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS I etapa asno
TOTALES		\$ 641.488.836,80	\$ 102.638.814,10	\$ 789.738.648,00			\$ 748.646.412,83	\$ 100.462.128,00	\$ 634.821.681,83	\$ 13.271.706,00	Contratos comprendidos entre el 02 de Enero al 30 de Marzo de 2011

UNIVERSIDAD DE NARIÑO		Universidad de Nariño Fondo de Construcciones MANUAL DE INTERVENTORIA INFORME FINANCIERO EDIFICIO DE AULAS Y TECNOLOGIA							CODIGO		
									1		
									4 DE 4		
									FECHA		
									02		
									01		
									01		
UNIDAD EJECUTORA: Fondo de Construcciones		DIRECCION TERRITORIAL: Pasto							FECHA 02 de Enero al 30 de Septiembre de 2011		
CONTRATO No.:		CONTRATISTA:							Informe No.:		
SECTOR: Universidad de Nariño - Sede Tumbajo											
CONTRATOS REALIZADOS EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 01 DE ABRIL A 30 DE JUNIO DE 2011											
Contrato No.	Fecha del contrato	Valor Basico	Valor IVA	Valor Total Contrato	Amortización Antitipo	Saldo Antitipo	Valor Actualizado a 30/06/2011	Saldo por pagar	Valor Total pagado a 30/06/2011	Saldo a favor de la universidad a 30/06/2011	Observaciones
0549	13/04/2011	\$ 1.520.689,66	\$ 243.310,34	\$ 1.764.000,00			\$ 1.176.000,00	\$ -	\$ 1.176.000,00	\$ -	ORDEN DE COMPRA Oscar Pabon Cabrera
0756	02/05/2011	\$ 7.305.775,86	\$ 1.168.924,14	\$ 8.474.700,00			\$ 8.452.600,00	\$ -	\$ 8.452.600,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS Reparación del campamento y muro de cierre.
0780	02/05/2011			\$ 1.300.000,00			\$ 1.300.000,00	\$ -	\$ 1.300.000,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS Auxiliar de Ingeniería
0782	02/05/2011			\$ 1.300.000,00			\$ 1.300.000,00	\$ -	\$ 1.300.000,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS Almacén de obra
0783	02/05/2011			\$ 1.300.000,00			\$ 1.300.000,00	\$ -	\$ 1.300.000,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS Ingeniera de asno
0784	02/05/2011			\$ 1.300.000,00			\$ 1.300.000,00	\$ -	\$ 1.300.000,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS Vigilancia de obra
0787	16/05/2011	\$ 4.872.413,79	\$ 731.886,21	\$ 5.604.300,00			\$ 6.303.999,00	\$ -	\$ 6.303.999,00	\$ -	Orden de Compra G & J Ferreterías S.A.
0831	18/05/2011	\$ 9.058.568,10	\$ 1.449.370,90	\$ 10.507.939,00			\$ 10.507.939,00	\$ -	\$ 10.507.939,00	\$ -	ORDEN DE COMPRA Moleza S.A.
0832	18/05/2011	\$ 471.682,76	\$ 75.469,24	\$ 547.152,00			\$ 547.152,00	\$ -	\$ 547.152,00	\$ -	ORDEN DE COMPRA Surlectronicos col fda.
0836	20/05/2011	\$ 2.814.624,14	\$ 460.339,86	\$ 3.264.964,00			\$ 3.264.962,00	\$ -	\$ 3.264.962,00	\$ -	ORDEN DE COMPRA Ferreteria G & J
0984	03/06/2011			\$ 1.300.000,00			\$ 1.300.000,00	\$ -	\$ 1.300.000,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS Vigilancia de obra
0982	07/06/2011			\$ 2.600.000,00			\$ 2.600.000,00	\$ 2.600.000,00			ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS Almacén de obra
1078	07/06/2011	\$ 1.391.093,97	\$ 222.875,03	\$ 1.613.669,00			\$ 1.613.669,00	\$ -	\$ 1.613.669,00	\$ -	ORDEN DE COMPRA Surlectronicos col fda.
TOTALES		\$ 27.134.848,28	\$ 4.341.676,72	\$ 40.676.424,00			\$ 38.968.321,00	\$ 2.600.000,00	\$ 37.968.321,00	\$ -	Contratos comprendidos entre el 01 de Abril a 30 de Junio de 2011

(Continuación anexo J.)

		Universidad de Nariño Fondo de Construcciones MANUAL DE INTERVENTORIA INFORME FINANCIERO EDIFICIO DE AULAS Y TECNOLOGIA				CODIGO VERSIÓN PAGINA		1 DE 4			
UNIDAD EJECUTORA: Fondo de Construcciones						DIRECCION TERRITORIAL: Pasto		FECHA: 01 09 2011			
CONTRATO No.:						CONTRATISTA:		FECHA 02 de Enero al 30 de Septiembre de 2011			
SECTOR: Universidad de Nariño - Sede Tumbaco						Informa No:					
CONTRATOS REALIZADOS EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 01 DE JULIO A 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2011											
Contrato No.	Fecha del contrato	Valor Básico	Valor IVA	Valor Total Contrato	Amortización Anticipo	Saldo Anticipo	Valor Actualizado a 30/09/2011	Saldo por pagar	Valor Total pagado 30/09/2011	Saldo a favor de la universidad a 30/09/2011	Observaciones
1208	01/07/2011			\$ 1.300.000,00			\$ 1.300.000,00	\$ -	\$ 1.300.000,00		ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS Vigiente de obra
1314	03/08/2011			\$ 1.300.000,00			\$ 1.300.000,00	\$ -	\$ 1.300.000,00		ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS Vigiente de obra
1514	01/09/2011			\$ 1.442.000,00			\$ 1.442.000,00	\$ -	\$ 1.442.000,00		ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS AUX. de Ingeniería
1515	02/09/2011			\$ 2.600.000,00			\$ 2.600.000,00	\$ 1.300.000,00	\$ 1.300.000,00		ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS Vigiente de obra
1534	09/09/2011	\$ 22.273.706,90	\$ 3.563.793,10	\$ 25.837.500,00	\$ 12.918.750,00	\$ -	\$ 25.837.500,00	\$ 12.918.750,00	\$ 12.918.750,00	\$ -	ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS ARQ. Carlos Vicente Porfida
0043	13/09/2011	\$ 81.674.293,97	\$ 13.067.887,03	\$ 94.742.181,00	\$ 47.371.091,00	\$ -	\$ 94.742.181,00	\$ 47.371.091,00	\$ 47.371.090,00	\$ -	CONTRATO DE OBRA ING. Flavio Arturo Martínez Aguirre
0044	13/09/2011	\$ 42.911.663,79	\$ 6.865.866,21	\$ 49.777.530,00	\$ 24.888.765,00	\$ -	\$ 42.911.663,79	\$ 18.022.898,79	\$ 24.888.765,00		CONTRATO DE SUMINISTRO Ferreteria Jalberto
1594	13/09/2011	\$ 15.503.600,00	\$ 2.480.576,00	\$ 17.984.176,00	\$ -	\$ -	\$ 17.984.176,00	\$ 17.984.176,00	\$ -	\$ -	ORDEN DE COMPRA Ferreteria Nacional "Luis Eduardo Enriquez Arteaga"
1595	13/09/2011	\$ 7.082.075,86	\$ 1.133.132,14	\$ 8.215.208,00	\$ -	\$ -	\$ 8.215.208,00	\$ 8.215.208,00	\$ -	\$ -	ORDEN DE COMPRA Agencia Javier Benavidez Erazo
1668	22/09/2011	\$ 11.063.155,17	\$ 1.770.104,83	\$ 12.833.260,00	\$ -	\$ -	\$ 12.833.260,00	\$ 12.833.260,00	\$ -	\$ -	ORDEN DE COMPRA G&J FERRETERIAS S.A.
1669	22/09/2011	\$ 6.625.000,00	\$ 1.044.000,00	\$ 7.669.000,00	\$ -	\$ -	\$ 7.669.000,00	\$ 7.669.000,00	\$ -	\$ -	ORDEN DE COMPRA Cominagro LTDA.
1670	22/09/2011	\$ 1.172.413,79	\$ 187.586,21	\$ 1.360.000,00	\$ -	\$ -	\$ 1.360.000,00	\$ 1.360.000,00	\$ -	\$ -	ORDEN DE COMPRA Mario Fernando Vallejos
1671	22/09/2011	\$ 820.344,83	\$ 131.255,17	\$ 951.600,00	\$ -	\$ -	\$ 951.600,00	\$ 951.600,00	\$ -	\$ -	ORDEN DE COMPRA Elsa Fabiola Arteaga
1672	22/09/2011	\$ 4.405.697,41	\$ 704.911,59	\$ 5.110.609,00	\$ -	\$ -	\$ 5.110.609,00	\$ 5.110.609,00	\$ -	\$ -	ORDEN DE COMPRA Elmer Schneider & CIA LTDA. CASA ANDINA
1673	22/09/2011	\$ 1.810.344,83	\$ 289.655,17	\$ 2.100.000,00	\$ -	\$ -	\$ 2.100.000,00	\$ 2.100.000,00	\$ -	\$ -	ORDEN DE COMPRA Oscar Pabon Cabrera.
1692	26/09/2011	\$ 4.080.770,69	\$ 652.923,31	\$ 4.733.694,00	\$ -	\$ -	\$ 4.733.694,00	\$ 4.733.694,00	\$ -	\$ -	ORDEN DE COMPRA Jose Davila & CIA. LTDA.
TOTALES		\$ 199.923.067,24	\$ 31.891.890,78	\$ 237.868.768,00	\$ 85.178.806,00		\$ 230.990.891,79	\$ 140.470.288,79	\$ 90.620.806,00		Contratos comprendidos entre el 01 de Julio a 30 de Septiembre de 2011
TOTALES		\$ 887.968.761,41	\$ 138.873.080,59	\$ 1.048.171.831,00			\$ 1.019.602.825,42	\$ 243.622.412,79	\$ 782.708.607,83	\$ 18.271.706,00	CONTRATOS CELEBRADOS 2011

Anexo K. Acta de inicio de obra contrato No.0166

 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES	Código: FOC-RES-FR-01
	ACTA DE INICIO DE OBRA	Página: 1 de 1
		Versión: 1
		Vigente a partir de: 10/03/2010

 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES	Código: FOC-RES-FR-01
	ACTA DE INICIO DE OBRA	Página: 1 de 1
		Versión: 1
		Vigente a partir de: 10/03/2010

CONTRATO DE OBRA CIVIL No. :	
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No.:	0166 DE FEBRERO 16 DE 2011
OBJETO:	CONSTRUCCION II ETAPA ACABADOS DEL BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO
CONTRATISTA:	EDGAR SALAZAR JIMENEZ
VALOR CONTRATO \$:	26.356.228,00
PLAZO CONTRACTUAL:	CINCUENTA (50) DÍAS CALENDARIO
INVITACIÓN MENOR CUANTÍA O LICITACIÓN No.:	004 DE 2011
FECHA APERTURA:	7 DE FEBRERO DE 2011
FECHA CIERRE:	9 DE FEBRERO DE 2011
VALOR ANTICIPO \$:	13.178.114,00
FECHA DE GIRO:	-
RESOLUCIÓN ADJUDICACIÓN No.:	-
FECHA DE INICIACIÓN:	MARZO 1 DE 2011
FECHA DE TERMINACIÓN:	19 DE ABRIL DE 2011
INTERVENTOR:	ING. CARLOS BUCHELI NARVAEZ

En Pasto, al primer (1) día del mes Marzo de 2011, se reunieron en la Oficina del Fondo de Construcciones: el Ing. Carlos Armando Bucheli quien ejecuta la Interventoría de Obra en representación de la Universidad de Nariño, y el Ing. Edgar Salazar Jiménez en representación de la firma, Contratista, a quien le fue adjudicada la Invitación No. 004 de 2011 o Licitación Pública No. _____ de 20____ mediante la Resolución No. ____ del día ____ () del mes ____ de 20____ con el objeto de dejar constancia por medio de la presente Acta, que el día primero (1) del mes de Marzo de 2011 se dio iniciación real y efectiva de los trabajos contratados según la Cláusula Primera del Contrato u Orden de Prestación de Servicios en referencia, cuyo plazo total para la terminación definitiva de los trabajos es de cincuenta (50) días calendario.

En consecuencia el día final de entrega de los trabajos será el día diecinueve (19) del mes de Abril de 2011.

La Universidad de Nariño se encuentra tramitando SI X NO ____ el anticipo de acuerdo a la Cláusula Cuarta del Contrato u Orden de Prestación de Servicios en referencia por valor de \$ 13.178.114,00.

Se deja constancia que el Contratista ha inspeccionado y recibido personalmente los planos de construcción y ha visitado las zonas donde se adelantarán las obras objeto del Contrato que la interventoría le ha hecho entrega formal. El Contratista expresa su conformidad con el estado de los mismos y demás condiciones locales.

Las garantías de Cumplimiento X, Prestaciones Sociales X, Responsabilidad Civil X y Manejo del Anticipo X están vigentes según verificación del Interventor.

El Contratista se compromete a ampliar la vigencia de la garantía de que trata la Cláusula Séptima y remitir las pólizas a la Universidad de Nariño para su aprobación.

La Universidad de Nariño podrá designar o nombrar otro Interventor para la Supervisión y Control de la ejecución Técnica y Administrativa del Contrato.

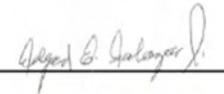
El Contratista presentó y le fue aprobado los Programas de Obra e inversiones detallados, los cuales servirán para establecer el cumplimiento del Contrato.

Para constancia se firma la presente Acta en original y una (1) copias por los que en ella intervinieron al primer (1) día del mes de Marzo de 2011.



ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI

Interventor Fondo De Construcciones



ING. EDGAR SALAZAR JIMENEZ

Contratista

Anexo L. Acta de recibo final contrato No.0166

 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES	Página 1 de 2
	ACTA DE RECIBO FINAL DE OBRA	

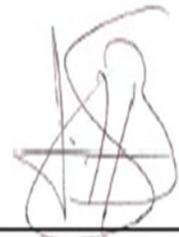
CONTRATO DE OBRA CIVIL No:	
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No:	0166 DE FEBRERO 16 DE 2011
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN II ETAPA ACABADOS DEL BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO
CONTRATISTA:	ING. EDGAR SALAZAR JIMENEZ
VALOR CONTRATO \$:	\$ 26.356.228,00
VALOR ADICIONAL \$:	
PLAZO CONTRACTUAL:	CINCUENTA (50) DIAS CALENDARIO
PLAZO ADICIONAL:	
FECHA DE INICIO:	MARZO 1 DE 2011
FECHA DE FINALIZACIÓN:	19 DE ABRIL DE 2011
FECHAS DE SUSPENSIÓN:	
FECHAS DE REINICIO:	
FECHA DE FINALIZACIÓN REPROGRAMADA EN BASE A LA ULTIMA FECHA DE REINICIO :	
VALOR ANTICIPO \$:	\$ 13.178.114,00
VALOR TOTAL EJECUTADO \$:	\$ 26.356.228,00
INTERVENTOR:	ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI- DIRECTOR FONDO DE CONSTRUCCIONES
FECHA PRESENTE ACTA:	19 DE ABRIL DE 2011

En Pasto, a los diecinueve (19) días del mes de abril de 2011, se reunieron en la Oficina del Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño, los señores: Ing. Carlos Armando Bucheli Naveez, quien ejecuta la Interventoría de Obra en Representación de la Universidad de Nariño y el Ing. Edgar Salazar Jiménez, en calidad de Contratista, con el objeto de realizar la entrega oficial de la CONSTRUCCIÓN II ETAPA ACABADOS DEL

BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO, cuyo valor final fue VEINTISEIS MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS VEINTIOCHO PESOS MDA(CTE. (\$26.356.228.00).

Para constancia se firma la presente acta por los que en ella intervinieron a los diecinueve (19) días del mes de abril de 2011 por las partes que intervinien:

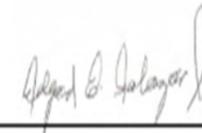
QUIEN RECIBE:



ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI

Director Fondo De Construcciones

QUIEN ENTREGA:



ING. EDGAR SALAZAR JIMENEZ

Contratista

Anexo M. Acta de aprobación de unitarios contrato No.0166



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN
FONDO DE CONSTRUCCIONES

ACTA DE APROBACION DE PRECIOS UNITARIOS DE OBRA NO PREVISTA

ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No	0166 DE FEBRERO 16 DE 2011
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN II ETAPA ACABADOS DEL BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO
PLAZO CONTRACTUAL	50 DIAS CALENDARIO
FECHA DE INICIO:	MARZO 1 DE 2011
FECHA DE FINALIZACION CONTRACTUAL:	19 DE ABRIL DE 2011

En Pasto, a los siete (7) días del mes de marzo del dos mil once (2011), se reunieron en la Oficina de Planeación de la Universidad de Nariño, los señores: Ing. Carlos Armando Bucheli Narváez como Director del Fondo de Construcciones y el Ing. Edgar Salazar Jiménez en calidad de Contratista de obra, con el objeto de realizar la aprobación de los precios unitarios de la obra no prevista de la **CONSTRUCCIÓN II ETAPA ACABADOS DEL BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO:**

Anexo N. Acta de avance contrato No.0166

ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No. 01



ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

0166 DE FEBRERO 16 DE 2011
lunes, 07 de marzo de 2011
CONSTRUCCION II ETAPA ACABADOS DEL BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Universidad de Nariño - Fondo de Construcciones

CONTRATISTA

ING. EDGAR SALAZAR JIMENEZ

PLAZO CONTRATUAL

50 DÍAS CALENDARIO

NIT - RUT

12.961.771 - 7

FECHA DE INICIACION

martes, 01 de marzo de 2011

VALOR INICIAL DEL CONTRATO

\$ 26.356.228,00

FECHA DE TERMINACION CONTRACTUAL

martes, 19 de abril de 2011

VALOR CONTRATO ACTUALIZACION No. 01

\$ 26.356.228,00

ITEM	DESCRIPCION	OBRA CONTRATADA				MAYOR CANT. OBRA		MENOR CANT. OBRA		CANT. ACTUALIZADA 01	
		UNIDAD	CANT	V. UNIT	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL
-	MAMPOSTERIA										
01.01	MURO LADRILLO COMUN e=0.15 M	M2	235	\$ 7.711	\$ 1.812.085	-	\$ -	36,86	\$ 284.259,85	198,14	\$ 1.527.825,15
01.02	PANETE IMPERMEABILIZADO REFINADO MUROS FACHADA Y BAÑOS (1:3) INCL. FILOS Y DILATACIONES	M2	690	\$ 7.540	\$ 5.202.600	223,69	\$ 1.686.622,89	-	\$ -	913,69	\$ 6.889.222,89
01.03	ESTUCCO SOBRE MURO EN MAMPOSTERIA DE ARCILLA INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	110	\$ 6.461	\$ 710.710	-	\$ -	110,00	\$ 710.710,00	0,00	\$ -
01.04	COLUMNETA EN MAMPOSTERIA	ML	65	\$ 8.240	\$ 535.600	-	\$ -	11,00	\$ 90.640,00	54,00	\$ 444.960,00
01.05	SALIDA PUNTO ELECTRICO SOLO DUCTO NO INCLUYE CABLEADO-PVC CONDUIT 1/2"	UN	112	\$ 18.040	\$ 2.020.480	-	\$ -	25,00	\$ 451.000,00	87,00	\$ 1.569.480,00
01.06	ANCLAJE QUIMICO Ø3/8" EN VIGA AEREA	UN	36	\$ 6.840	\$ 246.240	-	\$ -	15,00	\$ 102.600,00	21,00	\$ 143.640,00
01.07	PAÑETE IMPERMEABILIZADO REFINADO CUBIERTA	M2	190,0	\$ 8.564	\$ 1.627.160	-	\$ -	45,23	\$ 387.349,72	144,77	\$ 1.239.810,28
	SUBTOTAL				\$ 12.154.875		\$ 1.686.623		\$ 2.026.559,57		\$ 11.814.938,32
-	CONCRETOS										
02.01	ESCALERAS CONCRETO 3000PSI	M3	4,05	\$ 170.340	\$ 689.877,00	-	\$ -	-	\$ -	4,05	\$ 689.877,00
02.02	COLUMNETA DE CONFINAMIENTO COTO. 12 X 18cm REF. 3#3, E#2 c/ 20	ML	135	\$ 14.102	\$ 1.903.770,00	-	\$ -	8,25	\$ 116.341,50	126,75	\$ 1.787.428,50
02.03	VIQUETA 12x12cm 2N3, EN2 c/0.20 INCL. DILATACION EN PVC TIPO Z O SIMILAR	ML	216	\$ 14.005	\$ 3.025.080,00	5,94	\$ 83.189,70	-	\$ -	221,94	\$ 3.108.269,70
02.04	ALFAJA EN CONCRETO 20x8cm. REF. 2No3 EN2 c/0.2	ML	150	\$ 14.720	\$ 2.208.000,00	11,65	\$ 171.488,00	-	\$ -	161,65	\$ 2.379.488,00
02.05	LOSA MACIZA e=0.10 M	M2	3,5	\$ 48.120	\$ 168.420,00	-	\$ -	-	\$ -	3,50	\$ 168.420,00
	SUBTOTAL				\$ 7.995.147		\$ 254.678		\$ 116.342		\$ 8.133.483,20

(Continuación anexo N)

ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No. 01



ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

0166 DE FEBRERO 16 DE 2011
lunes, 07 de marzo de 2011

CONSTRUCCION II ETAPA ACABADOS DEL BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Universidad de Nariño - Fondo de Construcciones

CONTRATISTA
NIT - RUT
VALOR INICIAL DEL CONTRATO
VALOR CONTRATO ACTUALIZACION No. 01

ING. EDGAR SALAZAR JIMENEZ
12.961.771 - 7
\$ 26.356.228,00
\$ 26.356.228,00

PLAZO CONTRATUAL
FECHA DE INICIACION
FECHA DE TERMINACION CONTRACTUAL

50 DÍAS CALENDARIO
martes, 01 de marzo de 2011
martes, 19 de abril de 2011

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	OBRA CONTRATADA		MAYOR CANT. OBRA		MENOR CANT. OBRA		CANT. ACTUALIZADA 01		
			CANT	V. UNIT	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL
3. NO CONTRACTUALES											
3.01	INSTALACION DE BAJANTE	ML	0,00	\$ 9.000,00	\$ -	22,40	\$ 201.600,00	-	\$ -	22,40	\$ 201.600,00
SUBTOTAL					\$ 0	\$ 201.600,00	\$ 0	\$ 201.600,00	\$ 0	\$ 201.600,00	

TOTAL COSTO DIRECTO	20.150.022,00	2.142.900,59	2.142.901,07	20.150.021,52
ADMINISTRATIVOS 20%	4.030.004,00	478.580,00	478.580,00	4.030.004,00
UTILIDADES 5%	1.007.501,00	107.145,00	107.145,00	1.007.501,00
IMPREVISTOS 5%	1.007.501,00	107.145,00	107.145,00	1.007.501,00
IVA 16 %	161.200,00	17.143,00	17.143,00	161.200,00
TOTAL	26.356.228,00	2.802.914,00	2.802.914,00	26.356.228,00

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	\$ 26.356.228,00
VALOR CONTRATO ACTUALIZACION No. 01	\$ 26.356.228,00
VALOR OBRA DE MAS	\$ 2.802.914,00
VALOR OBRA DE MENOS	\$ 2.802.914,00
MAYOR VALOR DEL CONTRATO	\$ -
MENOR VALOR CONTRATO	\$ -

ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI
DIRECTOR FONDO DE CONSTRUCCIONES

ING. EDGAR SALAZAR JIMENEZ
CONTRATISTA

Elaboró: Edwin Giovanni Hormaza
Pasante, Fondo de Construcciones

Anexo O. Acta de inicio de obra contrato No.0167

 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES	Código: FOC-REF-FR-01
	ACTA DE INICIO DE OBRA	Página: 1 de 1
		Versión: 1
		Vigente a partir de: 10/03/2010

 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES	Código: FOC-REF-FR-01
	ACTA DE INICIO DE OBRA	Página: 1 de 1
		Versión: 1
		Vigente a partir de: 10/03/2010

CONTRATO DE OBRA CIVIL No. :	
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No.:	0167 DE FEBRERO 16 DE 2011
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO
CONTRATISTA:	JAIME JESUS ORTEGA BOLAÑOS
VALOR CONTRATO \$:	18.105.555,00
PLAZO CONTRACTUAL:	CINCUENTA (50) DÍAS CALENDARIO
INVITACIÓN MENOR CUANTÍA O LICITACIÓN No.:	005 DE 2011
FECHA APERTURA:	9 DE FEBRERO DE 2011
FECHA CIERRE:	11 DE FEBRERO DE 2011
VALOR ANTICIPO \$:	9.052.777,50
FECHA DE GIRO:	-
RESOLUCIÓN ADJUDICACIÓN No.:	-
FECHA DE INICIACIÓN:	MARZO 1 DE 2011
FECHA DE TERMINACIÓN:	19 DE ABRIL DE 2011
INTERVENTOR:	ING. CARLOS BUCHELI NARVAEZ

En Pasto, al primer (1) día del mes Marzo de 2011, se reunieron en la Oficina del Fondo de Construcciones: el Ing. Carlos Armando Bucheli, quien ejecuta la Interventoría de Obra en representación de la Universidad de Nariño, y el Ing. Jaime Jesús Ortega Bolaños en representación de la firma, Contratista, a quien le fue adjudicada la Invitación No. 005 de 2011 o Licitación Pública No. de 20 mediante la Resolución No. del día () del mes de 20, con el objeto de dejar constancia por medio de la presente Acta, que el día primero (1) del mes de Marzo de 2011 se dio iniciación real y efectiva de los trabajos contratados según la Cláusula Primera del Contrato u Orden de Prestación de Servicios en referencia, cuyo plazo total para la terminación definitiva de los trabajos es de cincuenta (50) días calendario.

En consecuencia el día final de entrega de los trabajos será el día diecinueve (19) del mes de Abril de 2011.

La Universidad de Nariño se encuentra tramitando SI X NO el anticipo de acuerdo a la Cláusula Cuarta del Contrato u Orden de Prestación de Servicios en referencia por valor de \$ 9.052.777,50.

Se deja constancia que el Contratista ha inspeccionado y recibido personalmente los planos de construcción y ha visitado las zonas donde se adelantarán las obras objeto del Contrato que la interventoría le ha hecho entrega formal. El Contratista expresa su conformidad con el estado de los mismos y demás condiciones locales.

Las garantías de Cumplimiento X, Prestaciones Sociales X, Responsabilidad Civil X y Manejo del Anticipo X están vigentes según verificación del Interventor.

El Contratista se compromete a ampliar la vigencia de la garantía de que trata la Cláusula Séptima y remitir las pólizas a la Universidad de Nariño para su aprobación.

La Universidad de Nariño podrá designar o nombrar otro Interventor para la Supervisión y Control de la ejecución Técnica y Administrativa del Contrato.

El Contratista presentó y le fue aprobado los Programas de Obra e inversiones detallados, los cuales servirán para establecer el cumplimiento del Contrato.

Para constancia se firma la presente Acta en original y una (1) copias por los que en ella intervinieron al primer (1) día del mes de Marzo de 2011.



ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI

Interventor Fondo De Construcciones



ING. JAIME JESUS ORTEGA BOLAÑOS

Contratista

Anexo P. Acta de suspensión de obra contrato No.0167

 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES ACTA DE SUSPENSIÓN DE OBRA No. 01	Página 1 de 1

CONTRATO DE OBRA CIVIL No:	
ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS:	0167 DE FEBRERO 16 DE 2011
OBJETO:	CONSTRUCCION BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO CONSTRUCCION II ETAPA GIMNASIO FONDO DE SALUD
PLAZO CONTRACTUAL	CINCUENTA (50) DÍAS CALENDARIO
FECHA DE INICIO:	MARZO 1 DE 2011
FECHA DE FINALIZACION CONTRACTUAL:	19 DE ABRIL DE 2011

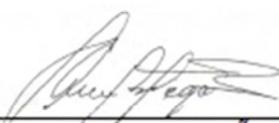
En Pasto, a los quince (15) días del mes de Abril de 2011, se reunieron en la Oficina del Fondo de Construcciones, los señores: Ing. Carlos Armando Bucheli Narváez quien ejecuta la Interventoría de Obra en representación de la Universidad de Nariño, y el Ing. Jaime Jesús Ortega Bolaños, en calidad de Contratista, con el objeto de suspender temporalmente la ejecución de la obra de CONSTRUCCION BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO, CONSTRUCCION II ETAPA GIMNASIO FONDO DE SALUD por las causas que a continuación se relacionan:

- El tiempo de lluvia no ha permitido desarrollar la correcta ejecución de las actividades en la instalación de la estructura metálica y cubierta.

La suspensión rige a partir de las 12:00 horas del día once (11) de Abril de 2011 y se mantendrá hasta que las causas enumeradas se hayan solucionado.

Para constancia se firma por las partes que intervienen:


ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI
 Director Fondo De Construcciones


JAIME JESÚS ORTEGA BOLAÑOS
 Contratista

Anexo Q. Acta de reinicio de obra contrato No.0167

 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES	Código: FOC-REF-FR-05
	ACTA DE REINICIO DE OBRA	Página: 1 de 1
		Versión: 1
		Vigente a partir de: 10/03/2010

ACTA DE REINICIO DE OBRA No. 01

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.	-
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No.:	0167 DE FEBRERO 16 DE 2011
OBJETO:	CONSTRUCCION BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO
VALOR DEL CONTRATO:	DIECIOCHO MILLONES CIENTO CINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS MDA/CTE. (\$18.105.555,00)
PLAZO CONTRACTUAL	CINCUENTA (50) DÍAS
FECHA DE INICIO:	MARZO 1 DE 2011
FECHA DE FINALIZACIÓN CONTRACTUAL:	19 DE ABRIL DE 2011
FECHA DE SUSPENSIÓN No. 01:	15 DE ABRIL DE 2011
FECHA DE REINICIO:	17 DE MAYO DE 2011
FECHA DE FINALIZACIÓN REPROGRAMADA:	21 DE MAYO DE 2011
TIEMPO FALTANTE EJECUCIÓN OBRA:	4 DÍAS

En Pasto, a los diecisiete (17) días del mes de Mayo de 2011, se reunieron en la Oficina de Planeación de la Universidad de Nariño, los señores: Ing. Carlos Bucheli Narváez, en calidad de Director del Fondo de Construcciones y el Ing. JAIME JESUS ORTEGA BOLAÑOS, en calidad de Contratista, con el objeto de suscribir acta de reinicio de la obra CONSTRUCCION BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO - CONSTRUCCION II ETAPA GIMNASIO FONDO DE SALUD cuya ejecución fue suspendida mediante Acta No. 01 de fecha 15 de abril de 2011. Se acuerda dar reinicio a la obra objeto de la presente orden de acuerdo a lo siguiente:

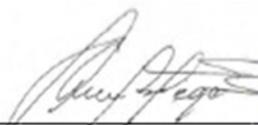
- Mejoran las condiciones del clima, lo que permite continuar y coordinar los frentes de obra.

Para constancia se firma a los diecisiete (17) días del mes de mayo de 2011 por las partes que en ella intervinieron:



ING. CARLOS BUCHELI NARVÁEZ

Interventor



ING. JAIME JESÚS ORTEGA BOLAÑOS

Contratista

Anexo R. Acta de recibo final de obra contrato No.0167

	FONDO DE CONSTRUCCIONES ACTA DE RECIBO FINAL DE OBRA	Página 1 de 2
---	---	---------------

CONTRATO DE OBRA CIVIL No:	
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No:	0167 DE FEBRERO 16 DE 2011
OBJETO:	CONSTRUCCION BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO
CONTRATISTA:	JAIME JESUS ORTEGA BOLAÑOS
VALOR CONTRATO \$:	18.105.555,00
VALOR ADICIONAL \$:	
PLAZO CONTRACTUAL:	CINCUENTA (50) DÍAS CALENDARIO
PLAZO ADICIONAL:	
FECHA DE INICIO:	MARZO 1 DE 2011
FECHA DE FINALIZACIÓN:	19 DE ABRIL DE 2011
FECHAS DE SUSPENSIÓN:	15 DE ABRIL DE 2011
FECHAS DE REINICIO:	17 DE MAYO DE 2011
FECHA DE FINALIZACIÓN REPROGRAMADA EN BASE A LA ULTIMA FECHA DE REINICIO O FECHA DE TERMINACIÓN REAL :	21 DE MAYO DE 2011
VALOR ANTICIPO \$:	\$ 9.052.777,50
VALOR TOTAL EJECUTADO \$:	18.105.555,00
INTERVENTOR:	ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI- DIRECTOR FONDO DE CONSTRUCCIONES
FECHA PRESENTE ACTA:	21 DE MAYO DE 2011

En Pasto, a los veintiún (21) días del mes de mayo de 2011, se reunieron en la Oficina del Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño, los señores: Ing. Carlos Armando Bucheli Narváez, quien ejecuta la Interventoría de Obra en Representación de la Universidad de Nariño y el Jaime Jesús Ortega Bolaños, en calidad de Contratista, con el objeto de realizar la entrega oficial de la CONSTRUCCION BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO, CONSTRUCCION II ETAPA GIMNASIO FONDO DE SALUD, cuyo valor final fue

	FONDO DE CONSTRUCCIONES ACTA DE RECIBO FINAL DE OBRA	Página 2 de 2
---	---	---------------

DIECIOCHO MILLONES CIENTO CINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS MDA/CTE. (\$18.105.555,00).

Para constancia se firma la presente acta por los que en ella intervinieron a los veintiún (21) días del mes de mayo de 2011 por las partes que intervienen:

QUIEN RECIBE:

QUIEN ENTREGA:



ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI
Director Fondo De Construcciones



ING. JAIME JESUS ORTEGA BOLAÑOS
Contratista

Anexo S. Acta de avance de obra contrato No.0167

ACTA DE AVANCE No. 01 Y RECIBO FINAL DE OBRA

ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

0167 DE FEBRERO DE 2011
28 de mayo de 2011
CONSTRUCCION BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO
CONSTRUCCION II ETAPA GIMNASIO FONDO DE SALUD



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONSTRUCCIONES

CONTRATISTA
NIT
VALOR INICIAL DEL CONTRATO
VALOR CONTRATO ACTUALIZACION No.01
VALOR TOTAL EJECUTADO

JAIME JESUS ORTEGA BOLAÑOS
12.973.387-1
\$ 18.105.555
\$ 18.105.555
\$ 18.105.555

PLAZO CONTRACTUAL
FECHA DE INICIACION
FECHA DE TERMINACION CONTRACTUAL
FECHA DE SUSPENSIÓN No. 01
FECHA DE REINICIO
FECHA DE TERMINACION REPROGRAMADA

50 DIAS CALENDARIO
1 de marzo de 2011
19 de abril de 2011
15 de abril de 2011
24 de mayo de 2011
28 de mayo de 2011

ITEM	DESCRIPCION	OBRA CONTRATADA				CANT. ACTUALIZADA 01		CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE ACTA		CANTIDAD TOTAL EJECUTADA	
		UNIDAD	CANT	V. UNIT	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL
CONSTRUCCION AULAS LICEO Y ETAPA ESTRUCTURA											
1 ESTRUCTURA DE CUBIERTA											
1,01	CORREA PERFIL PFR C 220 X 80 X 20 (25mm)	ML	213	\$ 14.000	2.982.000,00	165,58	\$ 2.318.120	165,58	\$ 2.318.120	165,58	2.318.120
1,02	PERFIL PFR CAJON 160X 60 X 20 (2.0mm)	ML	37	\$ 13.500	499.500,00	-	\$ -	-	\$ -	0,00	0
1,03	TENSORES EN VARILLA #3/2" LISA TERMINALES ROSCADAS INCL. ANTICORROSIVO Y PINTURA	ML	50	\$ 3.500	175.000,00	-	\$ -	-	\$ -	0,00	0
1,04	TEMPLETE EN VARILLA #5/8" TERMINALES ROSCADAS INCL. ANTICORROSIVO Y PINTURA	ML	237	\$ 4.800	1.090.200,00	111,56	\$ 513.176	111,56	\$ 513.176	111,56	513.176
SUBTOTAL					4.746.700,00		\$ 2.831.296		\$ 2.831.296		2.831.296
2 CUBIERTA											
2,01	CUBIERTA TERMOACUSTICA (INC. ACCESORIOS)	M2	312	\$ 11.276	3.518.594,00	-	\$ -	-	\$ -	0,00	0
2,02	CUBIERTA EN POLICARBONATO	M2	23	\$ 20.200	464.600,00	19,07	\$ 385.206	19,07	\$ 385.206	19,07	385.206
2,03	ESTRUCTURA CUBIERTA POLICARBONATO SEGUN DETALLE	LIND	1	\$ 111.000	111.000,00	1,00	\$ 111.000	1,00	\$ 111.000	1,00	111.000
SUBTOTAL					4.094.194,00		\$ 496.206		\$ 496.206		496.206
3. NO CONTRACTUALES											
3,01	PERFIL PFR C 160X 60 X 20 (2.0mm)	ML	0	\$ 10.704	0,00	152,48	\$ 1.632.803	152,48	\$ 1.632.803	152,48	1.632.803
3,02	TENSORES EN VARILLA #5/8" LISA TERMINALES ROSCADAS INCL. ANTICORROSIVO Y PINTURA	ML	0	\$ 3.500	0,00	66,54	\$ 232.890	66,54	\$ 232.890	66,54	232.890
3,03	CUBIERTA TEJA TRAPEZOIDAL DE PVC	M2	0	\$ 11.276	0,00	323,45	\$ 3.647.699	323,45	\$ 3.647.699	323,45	3.647.699
SUBTOTAL					0,00		\$ 5.513.392		\$ 5.513.392		5.513.392
TOTAL COSTO DIRECTO					8.840.894,00		8.840.894,00		8.840.894,00		8.840.894,00
ADMINISTRACION 20%					1.768.179,00		1.768.179,00		1.768.179,00		1.768.179,00
IMPREVISTOS 5%					442.045,00		442.045,00		442.045,00		442.045,00
UTILIDADES 5%					442.045,00		442.045,00		442.045,00		442.045,00
IVA 16%					70.727,00		70.727,00		70.727,00		70.727,00
TOTAL					11.563.890,00		11.563.890,00		11.563.890,00		11.563.890,00

(Continuación anexo S)

ACTA DE AVANCE No. 01 Y RECIBO FINAL DE OBRA

ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

0167 DE FEBRERO DE 2011
28 de mayo de 2011
CONSTRUCCION BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO
CONSTRUCCION II ETAPA GIMNASIO FONDO DE SALUD

CONTRATISTA

JAIME JESUS ORTEGA BOLAÑOS

NIT

12.973.387-1

VALOR INICIAL DEL CONTRATO

\$ 18.105.555

VALOR CONTRATO ACTUALIZACION No.01

\$ 18.105.555

VALOR TOTAL EJECUTADO

\$ 18.105.555

PLAZO CONTRATUAL

50 DIAS CALENDARIO

FECHA DE INICIACION

1 de marzo de 2011

FECHA DE TERMINACION C CONTRACTUAL

19 de abril de 2011

FECHA DE SUSPENSION No. 01

15 de abril de 2011

FECHA DE REINICIO

24 de mayo de 2011

FECHA DE TERMINACION REPROGRAMADA

28 de mayo de 2011



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONSTRUCCIONES

ITEM	DESCRIPCION	OBRA CONTRATADA			CANT. ACTUALIZADA 01		CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE ACTA		CANTIDAD TOTAL EJECUTADA		
		UNIDAD	CANT	V. UNIT	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL
CONSTRUCCION II ETAPA DE GIMNASIO FONDO DE SALUD UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE VPR											
INSTALACIONES DE APARATOS SANITARIOS											
1.1	SANITARIO BLANCO	UN	2	\$ 27.200	54.400,00	2,00	54.400	2,00	\$ 54.400	2,00	\$ 54.400
1.2	LAVAMANOS DE EMPOTRAR	UN	5	\$ 11.000	55.000,00	5,00	55.000	5,00	\$ 55.000	5,00	\$ 55.000
1.3	MEZCLADOR DUCHA	UND	2	\$ 9.000	18.000,00	2,00	18.000	2,00	\$ 18.000	2,00	\$ 18.000
1.4	MESON ENCHAPADO EN GRANITO INCL. FIBOS, MEDIA CANA #4x10cm	ML	5,1	\$ 38.000	193.800,00	5,15	195.700	5,15	\$ 195.700	5,15	\$ 195.700
			SUBTOTAL		321.200,00		323.100		\$ 323.100		\$ 323.100
INSTALACIONES ELECTRICAS											
2.1	ACOMETIDA ELECTRICA 388+1#12 (4x34 NO INCLUYE DUCTO)	ML	65	\$ 3.000	195.000,00	65,00	195.000	65,00	\$ 195.000	65,00	\$ 195.000
2.2	LAMPARA FLUORESCENTE	UND	15	\$ 7.300	109.500,00	15,00	109.500	15,00	\$ 109.500	15,00	\$ 109.500
			SUBTOTAL		304.500,00		304.500		\$ 304.500		\$ 304.500
ENCHAPES Y ACABADOS											
3.1	ENCHAPE DE PISO EN CERAMICA TRAFICO 5	M2	140	\$ 6.954	974.963,00	115,80	806.434	115,80	\$ 806.434	115,80	\$ 806.434
3.2	GUARDA ESCOBA EN CERAMICA	ML	97	\$ 3.100	300.700,00	62,60	194.060	62,60	\$ 194.060	62,60	\$ 194.060
3.3	ENCHAPE DE PARED EN CERAMICA	M2	68	\$ 7.100	482.800,00	98,60	700.074	98,60	\$ 700.074	98,60	\$ 700.074
3.4	ESTUCO SOBRE PANETE	M2	180	\$ 2.900	522.000,00	140,77	408.230	140,77	\$ 408.230	140,77	\$ 408.230
3.5	PARED SUPERBOARD 8mm JUNTA INVISIB	M2	5,8	\$ 19.000	110.200,00	10,97	208.392	10,97	\$ 208.392	10,97	\$ 208.392
3.6	PARED SUPERBOARD 8mm JUNTA INVISIB	ML	9,7	\$ 17.800	172.660,00	11,70	208.260	11,70	\$ 208.260	11,70	\$ 208.260
3.7	VINLO TIPO I SOBRE PANETE	M2	350	\$ 1.650	577.500,00	257,17	424.324	257,17	\$ 424.324	257,17	\$ 424.324
			SUBTOTAL		3.140.823,00		2.949.774		\$ 2.949.774		\$ 2.949.774
CARPINTERIA METALUCA											
4.1	PUERTA EN MADERA ENTAMBORADA 0 90x2 40	UN	7	\$ 15.000	105.000,00	-	0	-	\$ -	0,00	\$ -
4.2	VENTANA METALUCA CAL 20	M2	8,9	\$ 10.000	89.000,00	8,10	81.000	8,10	\$ 81.000	8,10	\$ 81.000
4.3	VENTANA METALUCA CAL 20 CON BATERENTE 80x80cm	UND	5	\$ 10.000	50.000,00	-	0	-	\$ -	0,00	\$ -
4.4	PUERTA EN ACRILICO ACANALADO PARA BAÑO 0 64 X 2 0	UND	2	\$ 180.000	360.000,00	-	0	-	\$ -	0,00	\$ -
4.5	VENTANA METALUCA TIPO ALUMINIO - CELOSIA Hprom=80cm.	ML	52	\$ 5.500	286.000,00	52,00	286.000	52,00	\$ 286.000	52,00	\$ 286.000
			SUBTOTAL		887.000,00		367.000		\$ 367.000		\$ 367.000
OBRAS COMPLEMENTARIAS											
6.1	ESCALERAS PREFABRICADAS ANCHO = 0 40M INCL EXCAVACION BASE EN RECEBO Y SARDINEL	ML	10	\$ 12.400	124.000,00	8,00	99.200	8,00	\$ 99.200	8,00	\$ 99.200
6.2	DESCANSO INCLUYE EXCAVACION BASE EN RECEBO COMPACTO Y SARDINEL	M2	3,5	\$ 12.500	43.750,00	2,56	32.000	2,56	\$ 32.000	2,56	\$ 32.000
6.3	ASEO GENERAL	ORL	1	\$ 180.000	180.000,00	1,00	180.000	1,00	\$ 180.000	1,00	\$ 180.000
			SUBTOTAL		347.750,00		311.200		\$ 311.200		\$ 311.200

(Continuación anexo S)

ACTA DE AVANCE No. 01 Y RECIBO FINAL DE OBRA

ORDEN DE PRESTACION DE SERVICIOS No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

0167 DE FEBRERO DE 2011
28 de mayo de 2011
CONSTRUCCION BLOQUE DE AULAS Y AUDITORIO LICEO UNIVERSIDAD DE NARIÑO
CONSTRUCCION II ETAPA GIMNASIO FONDO DE SALUD

CONTRATISTA
NIT
VALOR INICIAL DEL CONTRATO
VALOR CONTRATO ACTUALIZACION No.01
VALOR TOTAL EJECUTADO

JAIME JESUS ORTEGA BOLAÑOS
12.973.387-1
\$ 18.105.555
\$ 18.105.555
\$ 18.105.555

PLAZO CONTRACTUAL
FECHA DE INICIACION
FECHA DE TERMINACION CONTRACTUAL
FECHA DE SUSPENSIÓN No. 01
FECHA DE REINICIO
FECHA DE TERMINACION REPROGRAMADA

50 DIAS CALENDARIO
1 de marzo de 2011
19 de abril de 2011
15 de abril de 2011
24 de mayo de 2011
28 de mayo de 2011



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONSTRUCCIONES

ITEM	DESCRIPCION	OBRA CONTRATADA				CANT. ACTUALIZADA 01		CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE ACTA		CANTIDAD TOTAL EJECUTADA	
		UNIDAD	CANT.	V. UNIT	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL
-	NO CONTRACTUALES										
7.1	PUERTA ENTAMBORADA 1 X 2	UNO		\$ 15.000	0,00	1,00	15.000	1,00	\$ 15.000	1,00	\$ 15.000
7.2	PUERTA ENTAMBORADA 0.85 X 2	UNO		\$ 15.000	0,00	4,00	60.000	4,00	\$ 60.000	4,00	\$ 60.000
7.3	PUERTA ENTAMBORADA 0.85 X 2	UNO		\$ 15.000	0,00	2,00	30.000	2,00	\$ 30.000	2,00	\$ 30.000
7.4	VENTANA METALICA CAL. 20 CON BATENTE 60x60cm	UNO		\$ 10.000	0,00	3,00	30.000	3,00	\$ 30.000	3,00	\$ 30.000
7.5	PUERTA EN ACRILICO ACANALADO PARA BAÑO 0.84 X 1.8	UNO		\$ 175.000	0,00	2,00	350.000	2,00	\$ 350.000	2,00	\$ 350.000
7.6	ANDEN (INCLUYE EXCAVACION Y BASE EN RECEBOS)	M2		\$ 8.254	0,00	20,68	170.699	20,68	\$ 170.699	20,68	\$ 170.699
7.7	CIELO RASO EN FIBROCEMENTO 8mm	m2		\$ 15.000	0,00	6,00	90.000	6,00	\$ 90.000	6,00	\$ 90.000
	SUBTOTAL				0,00		745.699		\$ 745.699		\$ 745.699
TOTAL COSTO DIRECTO CONSTRUCCION II ETAPA DE GIMNASIO FONDO DE SALUD UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE VIPRI					\$ 5.001.273,00		\$ 5.001.273,00		\$ 5.001.273,00		\$ 5.001.273,00
ADMINISTRACION 20%					\$ 1.000.254,00		\$ 1.000.254,00		\$ 1.000.254,00		\$ 1.000.254,00
IMPREVISTOS 5%					\$ 250.064,00		\$ 250.064,00		\$ 250.064,00		\$ 250.064,00
UTILIDADES 5%					\$ 250.064,00		\$ 250.064,00		\$ 250.064,00		\$ 250.064,00
IVA 16 %					\$ 40.010,00		\$ 40.010,00		\$ 40.010,00		\$ 40.010,00
TOTAL					\$ 6.341.665,00		\$ 6.341.665,00		\$ 6.341.665,00		\$ 6.341.665,00

RESUMEN CONTRATO											
TOTAL COSTO DIRECTO DEL CONTRATO					\$ 13.842.167,00		\$ 13.842.167,00		\$ 13.842.167,00		\$ 13.842.167,00
ADMINISTRACION 20%					\$ 2.768.433,00		\$ 2.768.433,00		\$ 2.768.433,00		\$ 2.768.433,00
IMPREVISTOS 5%					\$ 692.109,00		\$ 692.109,00		\$ 692.109,00		\$ 692.109,00
UTILIDADES 5%					\$ 692.109,00		\$ 692.109,00		\$ 692.109,00		\$ 692.109,00
IVA 16 %					\$ 110.737,00		\$ 110.737,00		\$ 110.737,00		\$ 110.737,00
TOTAL					\$ 18.105.555,00		\$ 18.105.555,00		\$ 18.105.555,00		\$ 18.105.555,00
VALOR INICIAL DEL CONTRATO					18.105.555,00						
VALOR CONTRATO ACTUALIZACION No. 01					18.105.555,00						
VALOR ANTICIPO					9.052.778,00						
VALOR EJECUTADO PRESENTE ACTA					18.105.555,00						
AMORTIZACION ANTICIPO					9.052.778,00						
VALOR A CANCELAR PRESENTE ACTA					9.052.777,00						
SALDO A CANCELAR AL CONTRATISTA					0,00						

ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI
DIRECTOR FONDO DE CONSTRUCCIONES

ING. JAIME JESUS ORTEGA BOLAÑOS
ING. CONTRATISTA