

**APOYO TÉCNICO A LA INTERVENTORÍA EN EL BLOQUE DE AULAS Y
TECNOLOGÍA SECTOR SUR, REPARACIÓN DE LA CUBIERTA DEL CEILAT,
CONSTRUCCIÓN TANQUE ELEVADO PROGRAMA INGENIERÍA EN
PRODUCCIÓN ACUÍCOLA Y OTRAS OBRAS A CARGO DEL FONDO DE
CONSTRUCCIONES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

HECTOR DAVID BOTINA ESTRADA

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2014**

**APOYO TÉCNICO A LA INTERVENTORÍA EN EL BLOQUE DE AULAS Y
TECNOLOGÍA SECTOR SUR, REPARACIÓN DE LA CUBIERTA DEL CEILAT,
CONSTRUCCIÓN TANQUE ELEVADO PROGRAMA INGENIERÍA EN
PRODUCCIÓN ACUÍCOLA Y OTRAS OBRAS A CARGO DEL FONDO DE
CONSTRUCCIONES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

HECTOR DAVID BOTINA ESTRADA

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

DIRECTOR:

ARQ JAIRO CHAMORRO CABRERA
Arquitecto docente Universidad de Nariño

CODIRECTOR:

ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI NARVÁEZ
Director Fondo de Construcciones

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2014**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

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

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

“La Universidad de Nariño no se hace responsable de las opiniones o resultados obtenidos en el presente trabajo y para su publicación priman las normas sobre el derecho de autor”

Artículo 13, Acuerdo N. 005 de 2010 emanado del Honorable Consejo Académico.

Nota de aceptación:

Presidente

Jurado

Jurado

AGRADECIMIENTOS

Expreso mis sinceros agradecimientos a:

La Universidad de Nariño, por la educación que me ha brindado.

A mis amigos, por hacer parte de mi formación profesional.

A todos los docentes que compartieron su sabiduría y enriquecieron mi conocimiento.

A todo el equipo del Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño, quienes me brindaron su respaldo en el desarrollo de este trabajo de grado.

Al arquitecto Jairo Chamorro Cabrera y al Ingeniero Carlos Armando Bucheli Narváez, por su esfuerzo y dedicación en el desarrollo de esta pasantía.

RESUMEN

El presente informe da cuenta de las actividades realizadas con el fin de cumplir los objetivos planteados en el anteproyecto de pasantía. Entre las que se desarrollaron están: digitalización de planos estructurales, cálculo de cantidades de obra, elaboración de presupuesto y apoyo a la interventoría técnica y administrativa. Con estas actividades se contribuyó, por una parte en la elaboración de actas de inicio, suspensión, reinicio y recibo final y por otra en un seguimiento constante para la verificación de las especificaciones y cantidades de materiales solicitadas a los proveedores, en las diferentes obras civiles en las que se intervino.

ABSTRACT

This report describes the activities undertaken in order to achieve the objectives proposed in the preliminary draft internship. Among those that were developed are: digitization of structural drawings, calculation of quantities of work, budgeting and support for technical and administrative auditing. These activities contributed, on the one hand in the preparation of minutes of initiation, suspension, resumption and final receipt and the other in a constant monitoring for verification of specifications and quantities of materials requested from suppliers in the different civil works in which they intervened.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	14
1. BLOQUE LABORATORIOS DE DOCENCIA	18
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	18
1.2 DISEÑO ESTRUCTURAL BLOQUE DE LABORATORIOS DE DOCENCIA PRIMERA ETAPA	20
1.3 DISEÑO DE CIMENTACIÓN	29
1.4 DIGITALIZACIÓN DE PLANOS	32
2 V ETAPA BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA, SECTOR SUR	31
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	31
2.2 AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA	31
3 VI ETAPA DE BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA, SECTOR SUR	46
3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	46
3.2 AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA	46
4 LABORATORIOS DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS, PROGRAMA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA.	60
4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	60
4.2 AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA	61
5 CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES LATINOAMERICANAS CEILAT, DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO	67
5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	67
5.2 AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA	68
6 CONCLUSIONES	77
7 RECOMENDACIONES	78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Modelo estructural laboratorios de docencia.	21
Figura 2. Con figuración general plantas laboratorios de docencia.	21
Figura 3. Espectro de diseño.	26
Figura 4. Nodos de análisis de deriva.	29
Figura 5. Geometría cimentación.	30
Figura 6. Chequeo presión de contacto combinación 11.	31
Figura 7. Chequeo presión de contacto combinación 16.	31
Figura 8. Proceso de fundición de puente peatonal.	32
Figura 9. Construcción muro bloque No. 5.	32
Figura 10. Fundición columnas de confinamientos	33
Figura 11. Construcción viguetas de confinamiento.	33
Figura 12. Instalación dilatación plástica.	34
Figura 13. Mochetas en ladrillo bloque No. 5.	34
Figura 14. Pañete impermeabilizado para fachada.	35
Figura 15. Pañete y estuco en columnas, pantallas, vigas y ventanas.	35
Figura 16. Pañete para vigas de fachada.	36
Figura 17. Pañete sobre vigas de escaleras.	36
Figura 18. Estuco en zona de escaleras.	37
Figura 19. Estuco en zona de oficinas.	37
Figura 20. Enchape de piso en cerámica.	37
Figura 21. Enchape de piso en porcelanato.	38
Figura 22. Guardaescoba en cerámica.	38
Figura 23. Guardaescoba en porcelanato.	38
Figura 24. Acabado de escaleras en granito lavado.	39
Figura 25. Pintura en perfiles PHR.	39
Figura 26. Cielo raso en fibra mineral.	40
Figura 27. Muro en fibrocemento para fachada.	41
Figura 28. Limpieza de metaldeck.	41
Figura 29. Fundición de Bajantes.	41
Figura 30. Instalación de bajantes.	42
Figura 31. Instalación de sifón de piso.	42
Figura 32. Pintura de muros.	43
Figura 33. Instalación red hidráulica.	43
Figura 34. Remate en cielo raso y filos en sistema liviano.	44
Figura 35. Instalación red contra incendios.	44
Figura 36. Cielo raso en panel yeso.	45

Figura 37. Excavación a mano.....	47
Figura 38. Relleno en recebo compactado.	47
Figura 39. Demolición de viga reforzada.	48
Figura 40. Construcción filtro en grava.	48
Figura 41. Construcción muro de contención.	49
Figura 42. Fundición de andenes y rampa.....	50
Figura 43. Desalojo de escombros.	50
Figura 44. Instalación de red hidráulica $\phi=1"$	51
Figura 45. Instalación red hidráulica $\phi=1\ 1/2"$	51
Figura 46. Instalación red hidráulica $\phi= 2"$	52
Figura 47. Sifón de piso.	52
Figura 48. Toma monofásica.	53
Figura 49. Instalación de ductos eléctricos.	53
Figura 50. Estuco sobre muro en mampostería.	54
Figura 51. Enchape de piso en porcelanato.	54
Figura 52. Cielo raso en fibra mineral.	55
Figura 53. Pintura de exteriores.	55
Figura 54. Muro bloque No. 5.	55
Figura 55. Columna de confinamiento.	56
Figura 56. Pañete y estuco en columnas, pantallas, vigas y ventanas.	56
Figura 57. Dilatación en vigas muro.....	56
Figura 58. Alfajías en concreto.	57
Figura 59. Construcción de mesones.	57
Figura 60. Remate en cielo raso.	57
Figura 61. Cielo raso en fibrocemento.	58
Figura 62. Enchape de pared en pizarra.....	58
Figura 63. Fundición de bajantes.....	59
Figura 64. Instalación de bajantes $\phi=4"$	59
Figura 65. Cerramiento en lámina galvanizada.....	61
Figura 66. Excavación en material común.	61
Figura 67. Construcción de zapatas.	62
Figura 68. Construcción Vigas de Cimentación.	62
Figura 69. Construcción de pedestales en concreto.	63
Figura 70. Platinas de conexión $e=1/4"$	63
Figura 71. Encamisado columnas cajón.	64
Figura 72. Placa base columnas.....	64
Figura 73. Perfil PHR 305x160 calibre 3 mm.	64
Figura 74. Instalación perfil PHR 355x220 calibre 3 mm.	65
Figura 75. Instalación perfil PHR 220x160 calibre 2 mm.	65

Figura 76. Construcción placa maciza.	66
Figura 77. Corte de andén.	66
Figura 78. Mejoramiento concreto ciclópeo.	66
Figura 79. Desmonte de teja en fibrocemento.	68
Figura 80. Demolición de columnas.	68
Figura 81. Desmonte de estructura en madera.	69
Figura 82. Desmonte de cielo raso.	69
Figura 83. Demolición de placa maciza.	69
Figura 84. Demolición de muro e=15cm.	70
Figura 85. Desmonte de puerta sencilla.	70
Figura 86. Desalojo de escombros en sitio.	70
Figura 87. Construcción viga de confinamiento.	71
Figura 88. Construcción columna.	71
Figura 89. Instalación de perfiles PHR 160x60 calibre 2.5 mm.	71
Figura 90. Instalación de perfiles IPE 270.	72
Figura 91. Instalación de perfiles PHR 160x60 calibre 2.0 mm.	72
Figura 92. Instalación de templetes $\phi=5/8"$	72
Figura 93. Instalación de tensores $\phi=1/2"$	73
Figura 94. Cubierta en fibrocemento.	73
Figura 95. Pañete sobre muros interiores.	73
Figura 96. Demolición de escalera en mampostería.	74
Figura 97. Instalación de caballetes.	74
Figura 98. Instalación de vigas en madera.	75
Figura 99. Canal aguas lluvias calibre 20.	75
Figura 100. Bajante aguas lluvias $\phi 4"$	76
Figura 101. Pañete sobre columnas, vigas y resanes.	76

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Análisis de carga muerta.....	21
Tabla 2. Análisis de carga viva.	22
Tabla 3. Combinaciones de carga método de resistencia.	22
Tabla 4. Combinaciones de carga método de esfuerzos de trabajo.	22
Tabla 5. Combinación de análisis de deriva.	23
Tabla 6. Parámetros del espectro.	23
Tabla 7. Periodos fundamentales.	23
Tabla 8. Tabulación espectro elástico.....	24
Tabla 9. Análisis de irregularidad en planta.	26
Tabla 10. Análisis de irregularidad en altura.	27
Tabla 11. Chequeo cortante sísmico en la base.	28
Tabla 12. Análisis de deriva.	29

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1 Planos Estructurales Bloque de Docencia.	81
Anexo 2 Documentos Orden De Prestación De Servicios Laboratorio De Recursos Hidrobiológicos, Ingeniería En Producción Acuícola.....	104
Anexo 3 Documentos Orden De Prestación De Servicios CEILAT.....	126

INTRODUCCIÓN

En el desarrollo del proyecto de pasantía denominado APOYO TÉCNICO A LA INTERVENTORÍA EN EL BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA SECTOR SUR, REPARACIÓN DE LA CUBIERTA DEL CEILAT, CONSTRUCCIÓN TANQUE ELEVADO PROGRAMA INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA Y OTRAS OBRAS A CARGO DEL FONDO DE CONSTRUCCIONES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO, se participó activamente en la interventoría de las etapas V y VI de la construcción del bloque de aulas y tecnología sector sur, las cuales comprendieron enchape de pisos en zonas comunes y áreas de oficinas, pañete sobre muros en mampostería, estuco sobre pañete, instalación de cielo raso en panel yeso y fibra mineral, construcción de muro en fibrocemento de fachadas, pintura en interiores y exteriores entre otros.

En cuanto a la primera etapa de la construcción del tanque elevado del programa de ingeniería en producción acuícola con capacidad de 20 toneladas o también llamado laboratorio de recursos hidrobiológicos, se digitalizó los planos estructurales del proyecto; con los cuales se calculó las cantidades de obra y consecuentemente se elaboró el presupuesto obteniendo un valor de veintidós millones trescientos cincuenta y cinco mil setecientos veintidós pesos (22'355.722.00). Igualmente se prestó apoyo en la interventoría de tal obra de construcción.

En el centro de estudios e investigaciones latinoamericanas CEILAT de la Universidad de Nariño, se reparó la cubierta del tercer piso, aportando en la digitalización de planos, cálculo de cantidades de obra, elaboración de presupuesto por un valor de treinta y ocho millones cuatrocientos doce mil trescientos noventa y dos pesos (38'412.392.00) y del mismo modo se contribuyó en la interventoría de la ejecución del proyecto.

Por su parte en el proyecto del nuevo bloque de laboratorios de docencia, se contribuyó en el diseño estructural así como también en la digitalización de planos y cálculo de algunas cantidades de obra.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La Universidad de Nariño es el único establecimiento educativo de carácter oficial en la región y por tanto es la encargada de atender las necesidades de educación superior en los departamentos de Nariño y Putumayo. Sumado a ello, en las últimas décadas ha sido evidente el incremento de la demanda educativa en el sur occidente del país, consecuentemente dicha Universidad se ha visto en la

necesidad de ampliar y mejorar su planta física, como lo evidencia la construcción de nuevos edificios como la VIPRI, Facultad de Artes, Facultad de Derecho, bloque de Aulas y tecnología en la sede Torobajo, entre otros.

En la actualidad la Universidad de Nariño, alberga un gran número de estudiantes en sus distintas facultades y programas, de los cuales 17 requieren servicios de laboratorios especializados y sumado a ello existe un déficit de 83 laboratorios de alto nivel para la docencia e investigación. Es por ello que en dicha institución universitaria es indispensable mejorar su infraestructura física con el fin de satisfacer las necesidades de espacios apropiados para la enseñanza, cultura e investigación y consecuentemente mejorar la calidad académica de este establecimiento educativo y a su vez aportar en el progreso de la región.

JUSTIFICACIÓN

Siendo la educación un derecho de la persona y un servicio público, sobre la Universidad de Nariño recae la responsabilidad de brindar sus servicios de la mejor manera posible, adecuando todos los espacios físicos que permitan al estudiante un buen desarrollo de sus actividades académicas.

Como es sabido, los estudiantes de la Universidad de Nariño no cuentan con espacios apropiados y suficientes para el desarrollo investigativo de sus labores académicas, como lo son las diferentes prácticas de laboratorio que requieren los alumnos de los diversos programas de dicha universidad. En vista de ello que se hace necesaria la construcción de edificaciones apropiadas para tal fin y de esta manera dar un paso más en la consecución de la calidad educativa.

Por otra parte, al ser la Universidad más importante de Nariño y Putumayo, cuenta con una elevada demanda educativa, la cual debe satisfacer mejorando su planta física, ofreciendo espacios idóneos para una excelente formación profesional de sus estudiantes con miras a que estos coadyuvarán con el progreso del departamento y el país.

OBJETIVOS

Objetivo general: Prestar apoyo técnico en la planeación del bloque de laboratorios de docencia y apoyo a la interventoría en el sector sur del bloque de aulas y tecnología, reparación de la cubierta del CEILAT y en la primera etapa de la construcción del tanque de almacenamiento elevado con capacidad de veinte

(20) toneladas del programa de ingeniería en producción acuícola de la Universidad de Nariño.

Objetivos Específicos

Aportar en el desarrollo de actividades como digitalización de planos, cálculo de cantidades de obra y elaboración del presupuesto del Nuevo Bloque laboratorios de docencia perteneciente a la Universidad de Nariño.

Servir como ingeniero de apoyo al Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño, en la interventoría de la quinta y sexta etapa de construcción del nuevo bloque de aulas y tecnología sector sur, perteneciente a la Universidad de Nariño.

Aportar en el desarrollo de actividades como digitalización de planos, cálculo de cantidades de obra y elaboración del presupuesto de un tanque de almacenamiento elevado con capacidad de 20 toneladas, del programa de ingeniería acuícola de la Universidad de Nariño.

Servir como ingeniero de apoyo al Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño, en la interventoría de la primera etapa de construcción del tanque de almacenamiento elevado con capacidad de 20 toneladas, del programa de ingeniería acuícola de la Universidad de Nariño.

Aportar en el desarrollo de actividades como digitalización de planos, cálculo de cantidades de obra y elaboración del presupuesto de la cubierta del tercer piso del Centro de Estudios e investigaciones Latinoamericanas CEILAT de la Universidad de Nariño (sede centro).

Servir como ingeniero de apoyo al Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño, en la interventoría de la reparación de la cubierta del tercer piso del Centro de Estudios e investigaciones Latinoamericanas CEILAT de la Universidad de Nariño (sede centro).

Colaborar con las actividades que el Fondo de Construcciones encargue a mi responsabilidad.

METODOLOGÍA

La metodología con la que se desarrolló en presente trabajo de grado consistió en prestar apoyo en la fase de planeación y ejecución de los proyectos mencionados

en los objetivos específicos, colaborando en la digitalización de planos estructurales en donde se muestran las dimensiones mínimas de los elementos estructurales de cada proyecto, así como también, algunos detalles constructivos, una vez son aprobados por el director del Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño se calcula las cantidades de obra correspondientes, para posteriormente realizar el presupuesto de cada proyecto. Por otra parte, en la fase de ejecución se prestó apoyo a la interventoría realizando actas de inicio, suspensión, reinicio, recibo final, entre otras, además de controlar la calidad de los materiales y mezclas utilizados en obra.

1. BLOQUE LABORATORIOS DE DOCENCIA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La construcción del nuevo bloque de laboratorios de docencia tiene lugar gracias al convenio interadministrativo número 1372 de 2013 suscrito entre el ministerio de educación nacional y la Universidad de Nariño cuyo objeto es *“AUNAR ESFUERZOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA APOYAR LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA, EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA LOS LABORATORIOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO”*

En dicho convenio se plantean entre otras, las siguientes consideraciones:

En el plan nacional de educación, capítulo II; garantías para el cumplimiento pleno del derecho a la educación en Colombia sección: más y mejor inversión en educación, numeral 3. Inversión en ciencia, tecnología y emprendimiento, dice: incrementar la inversión de la nación y los entes territoriales con el fin de garantizar cobertura, calidad y eficiencia de los recursos físicos y administrativos sostenibles, de manera equitativa, para mejorar la infraestructura física, dotación tecnológica y modernización de los establecimientos educativos e instituciones de educación superior, destinados a fortalecer ciencia, tecnología, investigación, innovación y emprendimiento en todos los niveles y tipos de educación, con el propósito de construir una cultura del conocimiento.

Es por esto que, el ministerio considera que la calidad de la infraestructura material y académicas de la educación superior tienen importancia para la enseñanza, la investigación y las funciones del servicio, así como para la cultura institucional, imprescindible para dar coherencia a las instituciones de educación superior, sumamente diversificada y a menudo geográficamente dispersa. Las inversiones de capital en infraestructura (desde las vías de acceso al campus, los laboratorios y la biblioteca hasta las “autopistas de la información”) deben ser consideradas como obras públicas que formen parte del esfuerzo general destinados para la infraestructura.

En este sentido, en el marco de proyecto de “construcción, mejoramiento, adecuación y dotación de la infraestructura física y tecnológica para la educación superior publica en Colombia”, cuyo objetivo es apoyar a universidades públicas en el fortalecimiento de su infraestructura física y tecnológica, a través del

mejoramiento de las condiciones institucionales, que conduzcan al aumento en el acceso y permanencia de los estudiantes, al fortalecimiento del recurso humano y al fortalecimiento de la investigación de las instituciones de educación superior – IES.

Del mismo modo, la Universidad de Nariño presenta una problemática en su infraestructura, así: la infraestructura física del edificio que se utiliza actualmente para el funcionamiento de los laboratorios de docencia, investigación y servicios al público en la Universidad de Nariño, tiene cincuenta (50) años de uso y es insuficiente para atender las necesidades de los usuarios del servicio. No cumple con las normas vigentes de bioseguridad, además, la edificación presenta fallas estructurales que amenazan el colapso de la estructura. Presenta también deficiencias en las instalaciones de agua, gas, iluminación y en general, deterioro de techos, pisos y columnas. Bajo estas condiciones, el servicio suministrado es inadecuado y pone en riesgo de accidente y pérdida de vidas a los estudiantes, docentes, funcionarios y usuarios que requieren del servicio de los laboratorios de la Universidad de Nariño. Como consecuencia de los problemas que existen en la prestación de servicios de laboratorios de docencia e investigación se desprende la deficiente formación práctica, académica e investigativa en los programas que requieren laboratorios para la docencia en la Universidad de Nariño.

Las edificaciones destinadas al uso de laboratorios especializados de la Universidad de Nariño presentan un alto grado de deterioro, ocasionado por el paso del tiempo y por la alta carga de uso que ha mantenido desde su construcción en 1963. La construcción fue diseñada para cubrir la demanda de (3) programas de pregrado; en la actualidad (2012) la institución ofrece 42 programas de pregrado (profesionales y tecnológicos) y de estos 17 requieren los servicios de laboratorios especializados. La demanda de estos servicios ha crecido por el aumento del número de programas académicos y por la demanda de servicios de la comunidad y los investigadores.

El ministerio aunara esfuerzos con la Universidad de Nariño para la construcción de la primera etapa de la infraestructura física para los laboratorios. Este proyecto aportara 32 laboratorios al déficit de 83 laboratorios especializados para la docencia, la investigación y la proyección social en la Universidad de Nariño.

Esta alternativa consiste en la construcción de 3066 m² para el funcionamiento de 32 laboratorios especializados de docencia, investigación y proyección en la Universidad de Nariño, beneficiando a un total de personas calculado en 10.461 .

1.2 DISEÑO ESTRUCTURAL BLOQUE DE LABORATORIOS DE DOCENCIA PRIMERA ETAPA.

Una vez gestionados los recursos financieros del proyecto por parte de la Universidad de Nariño ante el gobierno nacional, se realiza el diseño arquitectónico del bloque de laboratorios de docencia, por el arquitecto Jairo Chamorro docente de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Nariño. Con dicho diseño arquitectónico se procede a realizar el diseño estructural de la primera etapa del bloque de laboratorios de docencia, bajo la estricta dirección y asesoramiento del ingeniero Carlos Bucheli director del Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño, siguiendo los lineamientos de la norma de construcción sismoresistente NSR-10, eligiendo como sistema de resistencia sísmica muros estructurales de concreto con capacidad de disipación de energía especial y pórticos de concreto con capacidad de disipación de energía especial como sistema de resistencia para cargas verticales (sistema combinado), como se aprecia en las figura 1 y 2.

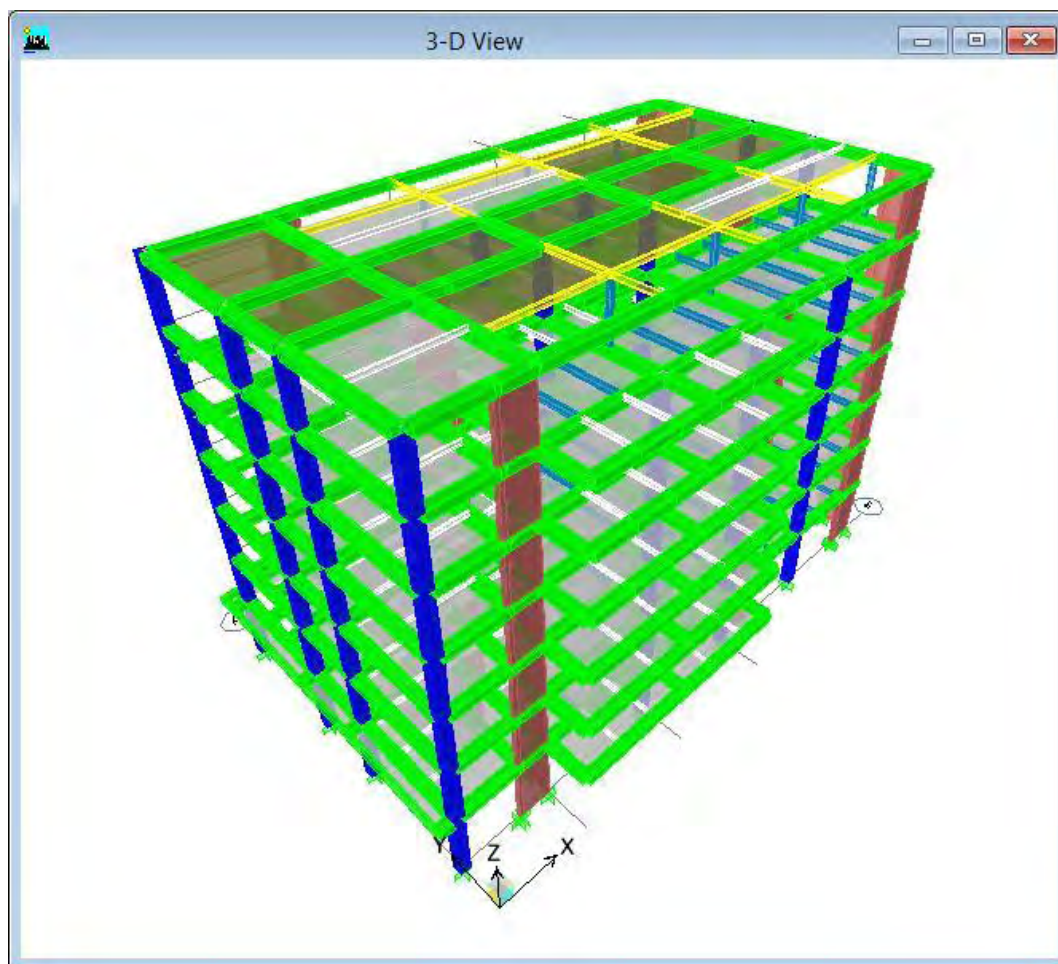


Figura 1. Modelo estructural laboratorios de docencia.

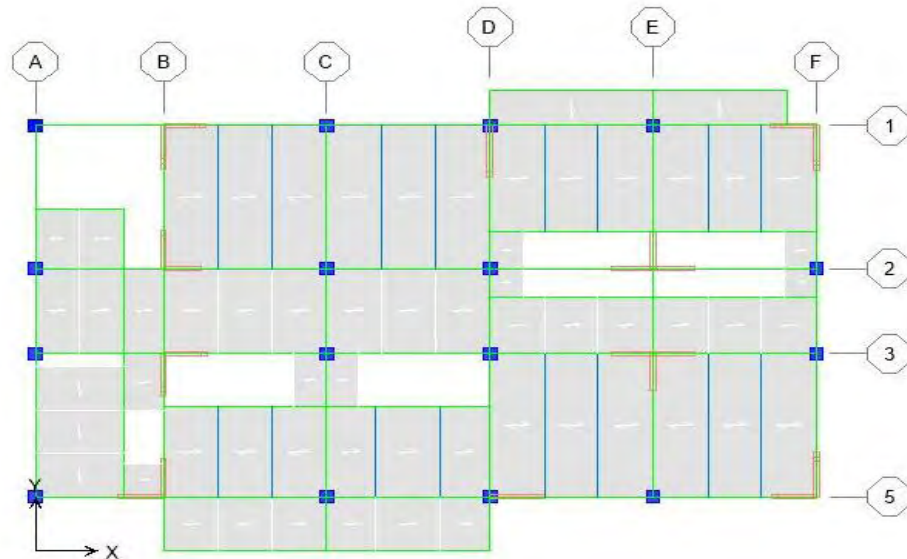


Figura 2. Configuración general plantas laboratorios de docencia.

La modelación estructural se realiza en software especializado ETABS 9.7, con los siguientes parámetros de diseño:

- Concreto de $f'c=24.5$ Mpa a los 28 días, para columnas y muros estructurales, y concreto de $f'c=21$ Mpa a los 28 días, para vigas, zapatas, losas y elementos no estructurales como escaleras.
- Acero de refuerzo con límite de fluencia $f_y=420$ Mpa.
- Análisis de cargas (ver tabla 1 y 2):

Tabla 1. Análisis de carga muerta.

TIPO DE CARGA		ESPESOR / SECCIÓN (m / m ² .)	ANCHO (m.)	g (Kg/m ³) NSR-10 B.3.2.1	W (Kg/m ² .)
1	PISO				
1.1	AFINADO DE PISO	0.025		2,200.00	55.00
1.2	CERÁMICA (20MM) SOBRE 25MM DE MORTERO (TABLA B.3.4.1-3)				110
2	CIELORASO				
2.1	PLACAS EN PLANEL YESO (TABLA B.	1.000		8.00	8.00
3	DIVISIONES				
3.1	DIVISIONES EN LADRILLO FAROL				250.00
TOTAL CARGA MUERTA SOBREPUESTA					423.00

Tabla 2. Análisis de carga viva.

TIPO DE CARGA		W (Kgf/m².)
CARGA VIVA SALONES DE CLASE		200
CARGA VIVA CUBIERTA		200
CARGA VIVA ESCALERAS		500
CARGA VIVA PASILLOS		500

- Las combinaciones de carga utilizadas se detallan en las tablas 3, 4, y 5 mostradas a continuación:

Tabla 3. Combinaciones de carga método de resistencia.

COMB1	(1.4)D
COMB2	(1.2)D + (1.6)L
COMB3	(1.2)D + (1)L
COMB4	(1.2)D + (1.6)Lr + (0.5)VIENTOA
COMB4B	(1.2)D + (1.6)Lr + (0.5)VIENTOB
COMB5	(1.2)D + (0.5)Lr + (1)VIENTOA
COMB5B	(1.2)D + (0.5)Lr + (1)VIENTOB
COMB6	(1.2)D + (1.0)100X30Y + (0.5)L
COMB7	(1.2)D + (1)100Y30X + (0.5)L
COMB8	(0.9)D + (1)100X30Y
COMB9	(0.9)D + (1)100Y30X

Tabla 4. Combinaciones de carga método de esfuerzos de trabajo.

COMB10	(1)D
COMB11	(1)D + (1)L
COMB12	(1)D + (1)Lr
COMB13	(1)D + (0.75)Lr + (0.75)L
COMB14	(1)D + (1)VIENTOA
COMB14B	(1)D + (1)VIENTOB
COMB15	(0.75)D + (1)VIENTOA
COMB15B	(0.75)D + (1)VIENTOB + (0.75)L + (0.75)Lr
COMB16	(1)D + (0.7)100X30Y
COMB17	(1)D + (0.7)100Y30X
COMB18	(1)D + (0.525)100X30Y + (0.75)L + (0.75)Lr
COMB19	(1)D + (0.525)100Y30X + (0.75)L + (0.75)Lr

Tabla 5. Combinación de análisis de deriva.

DERIVA	100X +100Y
--------	------------

- El bloque de laboratorios de docencia, es posible clasificarlo como una edificación de uso universitario y por tanto se encuentra incluido en el grupo de importancia III *edificaciones de atención a la comunidad*, según el literal A.2.5.1.2, del título A de la NSR 10, con lo cual se obtiene el espectro de diseño mostrado en la figura 3, generado con los datos de las tablas 6, 7 y 8.

Tabla 6. Parámetros del espectro.

PARAMETROS ESPECTRO		
Aa:	0.25	Tabla A.2.2-1
Av:	0.25	Figura A.2.3-3
Tipo de perfil:	D	Tabla A.2.4-1
Fa:	1.3	Tabla A.2.4-3
Grupo de Uso:	III	Tabla A.2.5-1
I:	1.25	Tabla A.2.5-1
Fv:	1.9	Tabla A.2.4-4

Tabla 7. Periodos fundamentales.

PERIODOS	
$T_0=0.1(A_v \cdot F_v)/(A_a \cdot F_a)=$	0.146
$T_C=0.48(A_v \cdot F_v)/(A_a \cdot F_a)=$	0.702
$T_L=2.4 \cdot F_v=$	4.560

Tabla 8. Tabulación espectro elástico.

ESPECTRO ELÁSTICO		ESPECTRO ELÁSTICO	
T (seg)	Sa (g)	T (seg)	Sa (g)
0.00	1.0156	1.90	0.3747
0.05	1.0156	1.95	0.3651
0.10	1.0156	2.00	0.3560
0.20	1.0156	2.05	0.3473
0.30	1.0156	2.10	0.3390
0.40	1.0156	2.15	0.3312
0.50	1.0156	2.20	0.3236
0.60	1.0156	2.25	0.3165
0.70	1.0156	2.30	0.3096
0.75	0.9481	2.35	0.3030
0.80	0.8889	2.40	0.2967
0.85	0.8367	2.45	0.2906
0.90	0.7903	2.50	0.2848
0.95	0.7488	2.55	0.2792
1.00	0.7114	2.60	0.2739
1.05	0.6776	2.65	0.2687
1.10	0.6468	2.70	0.2637
1.15	0.6187	2.75	0.2589
1.20	0.5930	2.80	0.2543
1.25	0.5693	2.85	0.2499
1.30	0.5474	2.90	0.2456
1.35	0.5272	2.95	0.2414
1.40	0.5084	3.00	0.2374
1.45	0.4909	3.05	0.2335
1.50	0.4745	3.10	0.2297
1.55	0.4592	3.15	0.2261
1.60	0.4449	3.20	0.2225
1.65	0.4314	3.25	0.2191
1.70	0.4187	3.30	0.2158
1.75	0.4068	3.35	0.2126
1.80	0.3955	3.40	0.2095
1.85	0.3848	3.45	0.2064

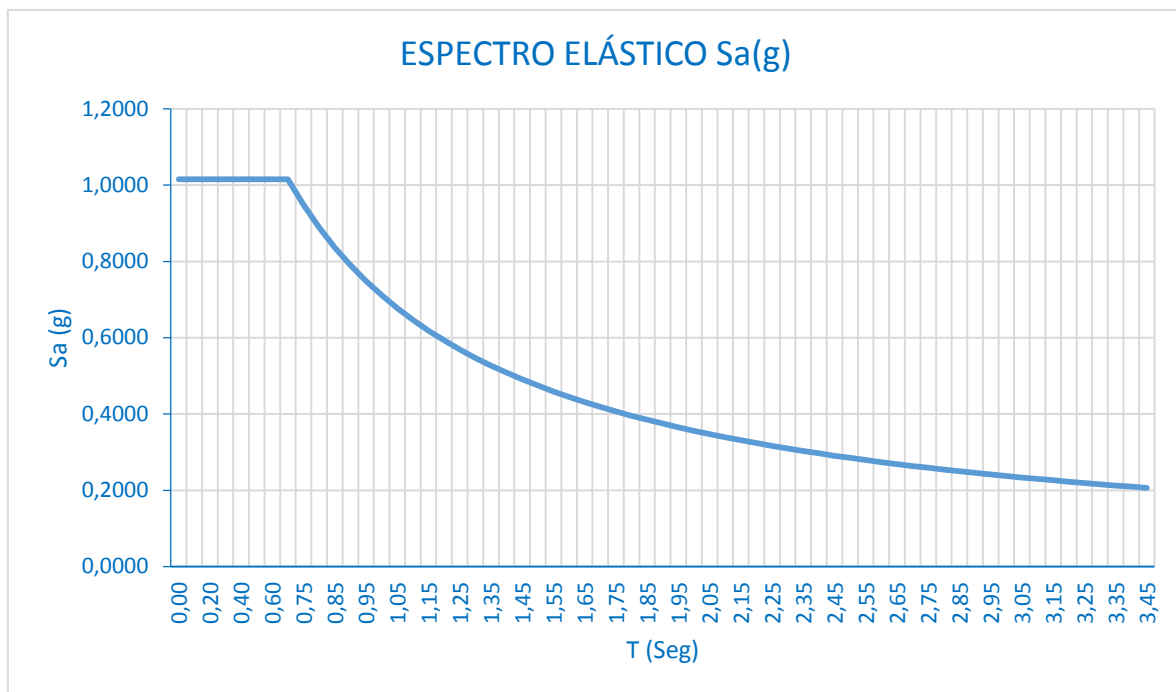


Figura 3. Espectro de diseño.

- Por otra parte, se realiza el análisis de irregularidad del edificio, así:

De acuerdo con el caso 1.a de la tabla A.3-4 del título A de la NSR-10, se tiene $R_o=7.0$.

Tabla 9. Análisis de irregularidad en planta.

IRREGULARIDAD EN PLANTA			
	<i>Figura A.3-1</i>	ϕp	
Tipo 1aP	NO	1	Irregularidad torisional
Tipo 1bP	NO	1	Irregularidad torisional
Tipo 2P	NO	1	Retrocesos en las esquinas
Tipo 3P	NO	1	Irregularidad del diafragma
Tipo 4P	NO	1	Desplazamiento de los Planos de Acción
Tipo 5P	NO	1	Sistemas no paralelos
	ϕp	1	

Tabla 10. Análisis de irregularidad en altura.

IRREGULARIDAD EN ALTURA			
Figura A.3-2		ϕa	
Tipo 1aA	NO	1	Piso flexible
Tipo 1bB	NO	1	Piso flexible
Tipo 2A	NO	1	Distribucion de masa
Tipo 3A	NO	1	Geométrica
Tipo 4P	NO	1	Desplazamiento dentro del plano de Acción
Tipo 5P	NO	1	Piso débil
Tipo 5P	NO	1	Piso débil extremo
ϕp		1	

Por otro lado, todos los pisos que resisten más del 35% del cortante basal en la dirección bajo estudio del sistema de resistencia sísmica son regulares en planta y en todos los ejes externos tiene al menos dos vanos compuestos por elementos que son parte del sistema de resistencia sísmica en las dos direcciones principales, por tal razón la edificación es redundante, en consecuencia $\phi_r=1$. De esta manera se obtiene el coeficiente de disipación de energía, R:

$$R = \phi_p * \phi_a * \phi_r * R_0 \quad [1]$$

$$R = 1 * 1 * 1 * 7$$

$$R = 7$$

- Chequeo de participación de la masa del edificio en el análisis dinámico:

A continuación, en la tabla 11 se realiza el ajuste de resultados según el literal A.5.4.5 del título A de la norma de construcción sismoresistente, donde se establece que el cortante dinámico total en la base, obtenido después de realizar la combinación modal, no puede ser menor que el 80% para estructuras regulares, del cortante sísmico en la base calculado por el método de fuerza horizontal equivalente.

Cabe aclarar que el sistema de resistencia sísmica del edificio de laboratorios de docencia se clasifica como regular debido a que no presenta irregularidades en planta y en altura, así como también es redundante. Además, el peso propio de la estructura es calculado automáticamente por el software, ya que implementa el sistema de aceleración de cargas.

Tabla 11. Chequeo cortante sísmico en la base.

Aa A.2.2-1.	0.250	I A.2.5.-1.	1.250			
Av A.2.3-3.	0.250	Ct A.4.2-1.	0.047	g A.4.0.	9.800	m/s ²
Perfil A.2.4-1.	D	α A.4.2-1.	0.900	k A.4.3.2.	1.196	
Fa A.2.4-3.	1.300	Ta A.4.2-3	0.893	Vs A.4.3.1.	3515.69	Ton
Fv Tabla A.2.4-4.	1.900	T A.7.3.4	1.0715	Cu A.4.2-3	1.20	
Hmax =	26.350	Sa A.2.6	1.016	PESO EDIFICACION	3461.60	Ton
%Vb según configuración		Regular	80%/s	=	2812.55	Ton
Correccion segun A.5.4.5		factor	FACTOR CORRECCION (%)			
	Ton					
x en ET ABS	2812.84	1.000	9.98			
y en ET ABS	2812.81	1.000	10.21			

- Finalmente, se verifica que el modelo estructural del edificio cumpla con los requerimientos que en cuanto a derivas hace la norma NSR-10, máximo el uno por ciento (1%) de la altura de entre piso, como se detalla en la tabla 12.

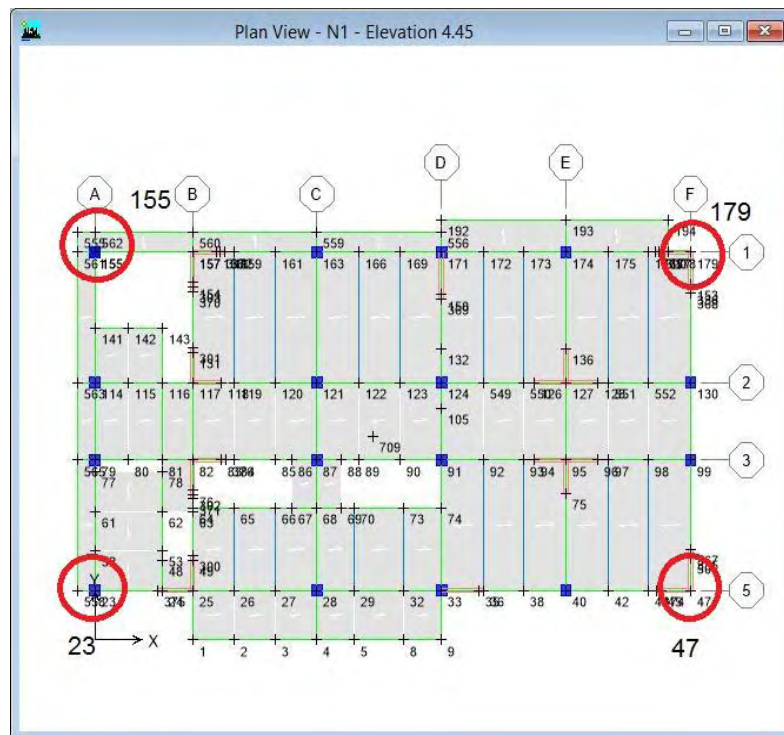


Figura 4. Nodos de análisis de deriva.

Tabla 12. Análisis de deriva.

Story	Point	Load	DispX	DispY	DriftX	DriftY
N7	23	DERIVA	20.2213	17.4357	0.73%	0.48%
N6	23	DERIVA	17.5925	15.7214	0.83%	0.62%
N5	23	DERIVA	14.6164	13.4976	0.92%	0.76%
N4	23	DERIVA	11.3041	10.7634	0.97%	0.86%
N3	23	DERIVA	7.7977	7.6539	0.93%	0.88%
N2	23	DERIVA	4.4017	4.4635	0.77%	0.77%
N1	23	DERIVA	1.5833	1.6584	0.36%	0.37%
N7	47	DERIVA	20.4026	19.2708	0.78%	0.69%
N6	47	DERIVA	17.5925	16.7656	0.83%	0.80%
N5	47	DERIVA	14.6164	13.8652	0.92%	0.88%
N4	47	DERIVA	11.3041	10.6593	0.97%	0.92%
N3	47	DERIVA	7.7977	7.3044	0.93%	0.88%
N2	47	DERIVA	4.4017	4.0954	0.77%	0.72%
N1	47	DERIVA	1.5833	1.4702	0.36%	0.33%
N7	155	DERIVA	19.3592	17.4357	0.69%	0.48%
N6	155	DERIVA	16.8498	15.7253	0.81%	0.62%
N5	155	DERIVA	13.917	13.4991	0.87%	0.76%
N4	155	DERIVA	10.7452	10.7654	0.92%	0.86%
N3	155	DERIVA	7.3908	7.6567	0.89%	0.88%
N2	155	DERIVA	4.1638	4.4628	0.73%	0.77%
N1	155	DERIVA	1.5013	1.6611	0.34%	0.37%
N7	179	DERIVA	19.5217	19.2706	0.76%	0.69%
N6	179	DERIVA	16.7922	16.7656	0.79%	0.80%
N5	179	DERIVA	13.9193	13.8652	0.88%	0.88%
N4	179	DERIVA	10.7384	10.6593	0.92%	0.92%
N3	179	DERIVA	7.3883	7.3044	0.89%	0.88%
N2	179	DERIVA	4.1605	4.0951	0.73%	0.72%
N1	179	DERIVA	1.4993	1.4693	0.34%	0.33%

1.3 DISEÑO DE CIMENTACIÓN

Para el diseño de la cimentación se empleó SAFE 8.1, utilizando las reacciones calculadas en el software ETABS 9.7 y siguiendo las recomendaciones del estudio de suelos así como también los parámetros definidos en la norma de construcción

sismoresistente NSR-10. El sistema empleado de cimentación es zapatas aisladas y combinadas en algunos casos, como se indica en la figura 5.

Materiales empleados:

- Concreto de $f'_c=21$ Mpa a los 28 días, para vigas de cimentación y zapatas.
- Acero de refuerzo con límite de fluencia $f_y=420$ Mpa

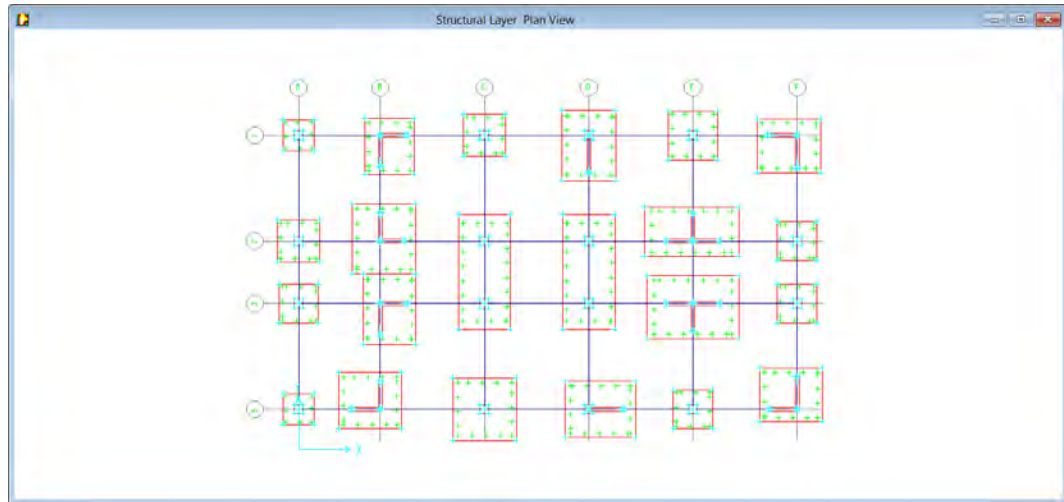


Figura 5. Geometría cimentación.

Una vez realizado el análisis estructural, se comprueba que la presión de contacto ejercida por la estructura según los parámetros de la combinación 11, descrita en la tabla 5, no sobrepase la capacidad portante establecida el estudio de suelos, $\sigma=20 \text{ ton/m}^2$, tal como se muestra en la figura 6.

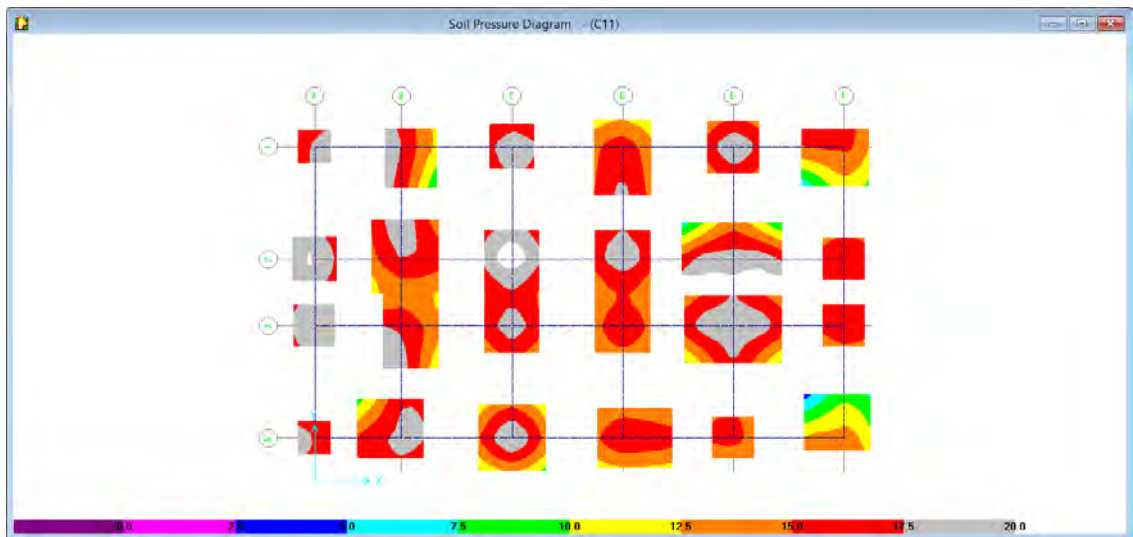


Figura 6. Chequeo presión de contacto combinación 11.

Análogamente, se chequea que la presión de contacto con las combinaciones 16, 17, 18 y 19, descritas en la tabla 5, pero en este caso se reduce el factor de seguridad de 3 a 2, de acuerdo con las recomendaciones del capítulo H.4.7.1 del título H de la NSR-10, obteniendo una capacidad portante de 40 ton/m^2 , como se describe en la figura 7.

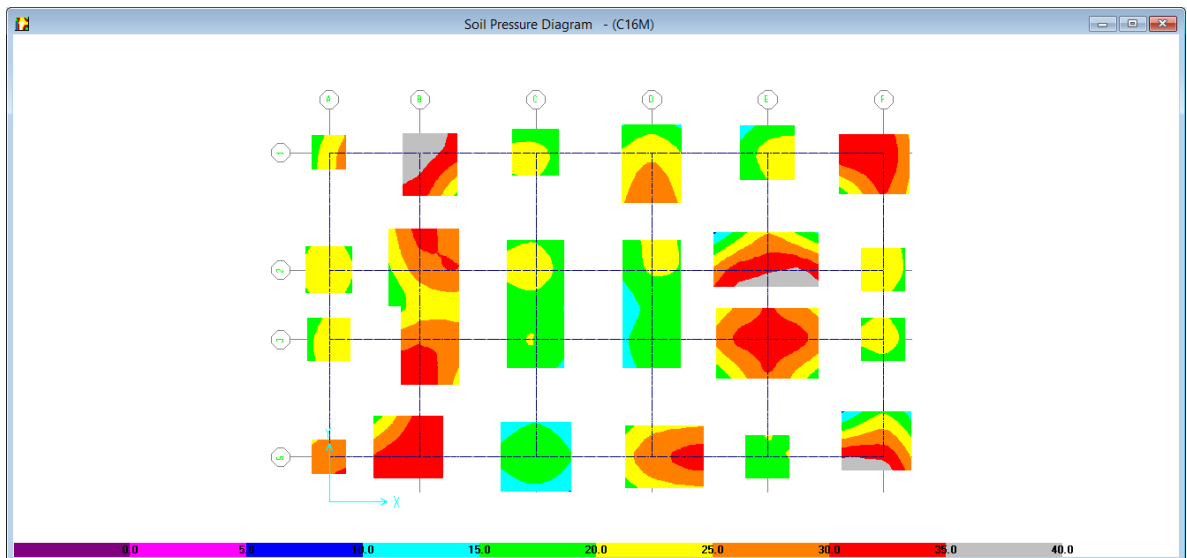


Figura 7. Chequeo presión de contacto combinación 16.

1.4 DIGITALIZACIÓN DE PLANOS

Una vez desarrollada la modelación estructural en software especializado ETABS 9.7 y SAFE 8.1, se dio inicio a la digitalización de planos estructurales tales como: plantas aéreas y cimentación, planos de despiece de vigas de cimentación, vigas aéreas, columnas y muros estructurales, como se puede observar en el anexo 1.

2 V ETAPA BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA, SECTOR SUR

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La V etapa bloque sector sur edificio de Aulas y Tecnología - sede Torobajo de la Universidad de Nariño, se realiza mediante Invitación pública No. 023 del 30 de abril de 2013, dando como resultado de primer elegible al Ing. Edgar Armando Narváez Medina con un valor de propuesta de \$63,322,395.00.

El tiempo de ejecución para el presente contrato es de sesenta (60) días calendario, contados a partir de la fecha de firma del acta de inicio de obra.

En este contrato se efectuaron modificaciones en cantidades de obra e ítems, teniendo en cuenta que nivel central expidió el certificado de disponibilidad presupuestal para continuar con los acabados del bloque sur, se publicaron términos de condiciones el día 26 de junio de 2013 para la contratación de la VI etapa del Bloque de aulas y Tecnología, por lo tanto se realizaron modificaciones en común acuerdo con el contratista, con el fin de que las cuadrillas de los contratistas, no interfieran en el normal desarrollo de la ejecución de los acabados del Bloque Sur.

En este informe se detallan aspectos tales como: avance de obra, evaluación y valoración de las cantidades de obra ejecutadas, así como también el control de calidad de materiales.

En este proyecto se prestó apoyo a la interventoría realizando actas de inicio, suspensión, reinicio, recibo final, entre otras, además de controlar la calidad de los materiales y mezclas utilizados en obra, la localización de acuerdo con planos de los elementos a construir, y la ejecución de los ítems de construcción de acuerdo con la cantidades contractuales.

2.2 AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA

A continuación 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.

- **Fundición de puentes en lámina de metaldeck (h =10cm, incluye instalación de marco de soporte para metaldeck en ángulo y malla electrosoldada).** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad consistió en las actividades de construcción de marco en ángulo de 1 ½" , el cual fue soldado a los perfiles existentes instalados durante la construcción de la estructura metálica del Bloque, sobre el marco en ángulo se apoya la láminade metaldeck, con malla electrosoldada para evitar la retracción de fraguado y temperatura, el concreto utilizado para la fundición del puente para permitir el acceso desde las zonas comunes del bloque sur a la batería sanitaria del primer piso fue de 3000 psi.

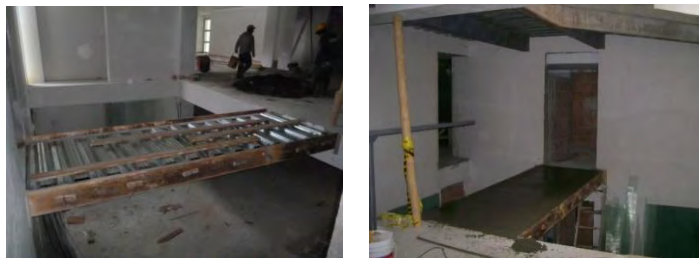


Figura 8. Proceso de fundición de puente peatonal.

- **Muro visto en ladrillo bloque No.5 farol e=12cm.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolló en las áreas de los buitrones, escaleras, bodegas de sótano.



Figura 9. Construcción muro bloque No. 5.

- **Columna confinamiento concreto 3000 PSI 0.12x0.18.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolló para confinar los muros construidos en las áreas de los buitrones, escaleras, bodegas de sótano.



Figura 10. Fundición columnas de confinamientos

- **Vigueta de confinamiento concreto 3000 PSI 0.12x0.15 (Ref 2no.3 e-No.2 Cl.15).** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolló para confinar los muros contruidos en las áreas de los buitrones, escaleras, bodegas de sótano.



Figura 11. Construcción viguetas de confinamiento.

- **Dilatación plástica en mampostería columna-muro.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde a los dilataciones elaboradas en las escaleras principales del bloque sur, en esta actividad se presenta mayor cantidad de obra debido a que el arquitecto asesor del proyecto, solicitó la construcción de este tipo de dilataciones en las áreas perimetrales de las escaleras con un espaciamiento de 40cm aproximadamente, las cuales no estaban contempladas inicialmente.



Figura 12. Instalación dilatación plástica.

- **Mochetas en ladrillo bloque No.5 farol e=12cm. (incluye remates en vigas).** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde al remate de los muros de las escaleras con las vigas de esta zona.



Figura 13. Mochetas en ladrillo bloque No. 5.

- **Pañete impermeabilizado afinado para fachada (1:3) incluye filos y dilataciones.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde al pañete impermeabilizado de fachada en la zona oriental en el eje 1 entre J – k'.



Figura 14. Pañete impermeabilizado para fachada.

- **Pañete y estuco en columnas, pantallas, vigas y ventanas mortero 1:3 (incluye riel en pandala y sikalatex, andamios).** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla en las pantallas de las zonas de sótano, primer piso, segundo piso y tercer piso, tal como se describe en las memorias de cantidades.



Figura 15. Pañete y estuco en columnas, pantallas, vigas y ventanas.

- **Pañete impermeabilizado afinado para vigas de fachada (1:3) incluye riel madera pandala y sikalatex.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla en las vigas de fachada de la zona oriental del sector sur, desde sótano hasta la cubierta.



Figura 16. Pañete para vigas de fachada.

- **Pañete y estuco en columnas, pantallas, vigas y ventanas mortero 1:3 (incluye riel en pandala y sikalatex, andamios) una cara.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla principalmente en las áreas de las escaleras principales del bloque sur, como en las escaleras de servicio, desde el sótano hasta el quinto piso, también se intervinieron filos de columnas y pantallas de las zonas de las oficinas de bloque sur, tal como se describe en las memorias de cantidades.



Figura 17. Pañete sobre vigas de escaleras.

- **Afinado de pisos $e=3.6\text{cm}$, mortero 1:4.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla en la zona de sótano y primer piso, con el fin de realizar el enchape de los pisos de las zonas comunes y oficinas.
- **Estuco sobre muro en mampostería incluye filos, dilataciones y resanes en mortero 1:4 (incluye perfil PVC en u para dilatación estructura-muro).** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se

desarrolla en las zona de oficinas de sótano y primer piso, así como también en la zona de las escaleras principales y escaleras de servicio.



Figura 18. Estuco en zona de escaleras.

- **Estuco sobre pañete incluye filos y dilataciones.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla en la zona de la batería sanitaria de las oficinas de sótano, en este ítem se presenta menor cantidad de obra debido a que en el presente contrato se incluyó el ítem de pintura, con el fin de dejar concluidas las zonas de oficinas de sótano y primer piso.



Figura 19. Estuco en zona de oficinas.

- **Enchape de piso en cerámica.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se ejecuta en las zonas de oficinas de sótano y primer piso, así como también las áreas de aulas de segundo piso.



Figura 20. Enchape de piso en cerámica.

- **Enchape de piso en porcelanato 60x60cm.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla en las zonas comunes de sótano, primer piso y segundo piso.



Figura 21. Enchape de piso en porcelanato.

- **Guardaescoba en cerámica 8cm.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla en las zonas intervenidas con enchape en cerámica.



Figura 22. Guardaescoba en cerámica.

- **Guardaescoba en porcelanato 10x60cm.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla en las zonas intervenidas con enchape en porcelanato.



Figura 23. Guardaescoba en porcelanato.

- **Acabado de filo de escaleras en granito lavado.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla con el fin de dar el acabado de los filos de escaleras, para que esta área sea antideslizante y segura.



Figura 24. Acabado de escaleras en granito lavado.

- **Pintura color blanco esmalte en perfiles PHR cajón (incluye dos capas de anticorrosivo).** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde a la pintura de los perfiles de las zonas en donde quedara a la vista el metaldeck, inicialmente se realizó la perforación de los perfiles para evacuar el agua que haya sido acumulado durante la fundición de las placas de entepiso y vigas, posterior a esta actividad se procede a lijar los perfiles con el fin de retirar cualquier tipo de material que eviten el acabado de estos elementos, los perfiles intervenidos en este ítem se detallan en las memorias de cantidades.



Figura 25. Pintura en perfiles PHR.

- **Cielo raso en fibra mineral.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla en las oficinas de sótano y primer piso, tal como se detalla en los planos de memorias de cantidades.



Figura 26. Cielo raso en fibra mineral.

- **Muro en fibrocemento 12cm lámina 10mm para fachadas - doble cara incluye pintura una sola cara y dilataciones.** Actividad ejecutada en un 100%, actividad que se desarrolló en la fachada oriental del bloque sur; para ejecutar esta actividad se armó la estructura principal en perfiles PHR 160 x 60, sobre esta estructura se armó la estructura en parales y canales para la posterior instalación del fibrocemento y acabado en estuco y pintura.





Figura 27. Muro en fibrocemento para fachada.

- **Limpieza cielo raso metaldeck.** Actividad ejecutada en un 100%, de acuerdo a las especificaciones arquitectónicas, el metaldeck queda como acabado de cielos rasos de las zonas comunes y aulas, esta actividad corresponde a la limpieza y retiro de mortero del área del metaldeck.



Figura 28. Limpieza de metaldeck.

- **Fundición de bajantes.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se realizó con el fin de garantizar el cubrimiento de los bajantes de aguas lluvias y aguas grises de laboratorios, para ejecutar esta actividad se utilizó malla de vena para lograr adherencia del concreto al bajante.



Figura 29. Fundición de Bajantes.

- **Instalación de bajantes 4".** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolló porque es necesario dejar los bajantes de aguas grises de los laboratorios del quinto piso.



Figura 30. Instalación de bajantes.

- **Sifón de piso incluye resane en mortero.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde a las regatas de piso en la zona común de sótano, este sifón de piso se construye con el fin de evacuar algún tipo de agua que pueda depositarse en este lugar.



Figura 31. Instalación de sifón de piso.

- **Pintura de muros.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla con el fin de dejar terminadas las zonas de oficinas de sótano, primer piso y escaleras de servicio y escaleras principales.



Figura 32. Pintura de muros.

- **Instalación de red hidráulica 1 1/2" (incluye cortes de piso y resane en mortero 1:4).** Actividad ejecutada en un 100%, la red hidráulica de 1 1/2", se instala desde el buitrón de inspección de redes hidráulicas hasta el buitrón de inspección ubicados en la zona de escaleras, esta red se instala para poder realizar los enchapes en la zona común.



Figura 33. Instalación red hidráulica.

- **Remate de cielo raso y filos en sistema liviano.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla con el fin realizar el remate entre cielo raso en fibra mineral y las vigas, así como también el remate entre el volumen en fibrocemento y las vigas en concreto de la estructura.

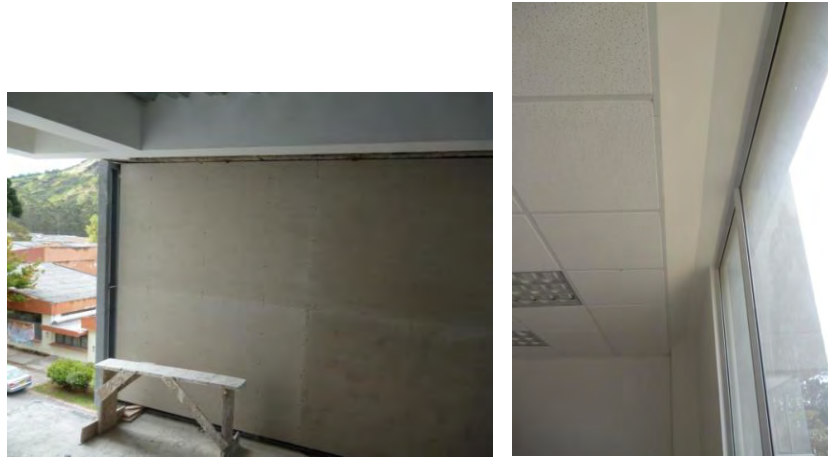


Figura 34. Remate en cielo raso y filos en sistema liviano.

- **Red contra incendios Hg 1.5" incluye accesorios.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla con el fin de conectar la red contraincendios en hierro galvanizado desde el punto de conexión dejado en una etapa anterior hasta el segundo piso.



Figura 35. Instalación red contra incendios.

- **Cielo raso en panel yeso.** Actividad ejecutada en un 100%, este ítem se desarrolla en la zona de la batería sanitaria de las oficinas de sótano.

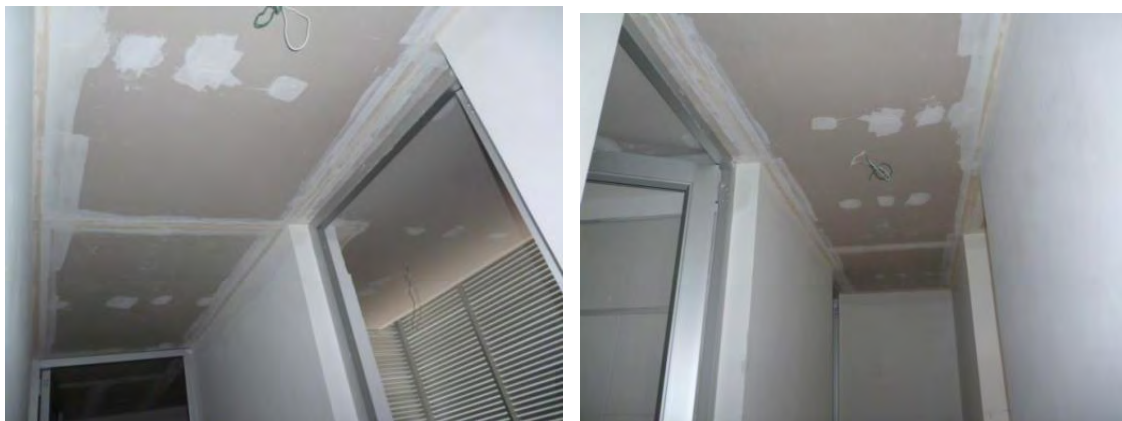


Figura 36. Cielo raso en panel yeso.

3 VI ETAPA DE BLOQUE DE AULAS Y TECNOLOGÍA, SECTOR SUR

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La VI etapa bloque sector sur edificio de aulas y tecnología - sede Torobajo de la Universidad de Nariño, se realiza mediante Invitación pública No. 014 del 24 de junio de 2013, dando como resultado de primer elegible al Ing. José Félix Yépez Chamorro con un valor de propuesta de \$ 62,157,076.00

El tiempo de ejecución para el presente contrato es de cuarenta (40) días calendario, contados a partir de la fecha de firma del acta de inicio de obra.

Las actas de inicio se firman el día 1 de agosto de 2013 con fecha de finalización contractual hasta el día 9 de septiembre de 2013. La obra se suspende el día 23 de agosto de 2013 por motivo del paro nacional agrario que inicio el día diecinueve (19) de agosto de 2013 y debido a que las vías se encontraban bloqueadas tanto en el sector rural como el acceso a las instalaciones de la Universidad de Nariño, no fue posible el ingreso de los trabajadores al sitio de obra, por lo tanto, se suspendió temporalmente la ejecución de la presente obra, hasta que se pueda garantizar las condiciones de transporte de los trabajadores y acceso a la Universidad de Nariño.

En este proyecto se prestó apoyo a la interventoría realizando actas de inicio, suspensión, reinicio, recibo final, entre otras, además de controlar la calidad de los materiales y mezclas utilizados en obra, la localización de acuerdo con planos de los elementos a construir, y la ejecución de los ítems de construcción de acuerdo con la cantidades contractuales.

3.2 AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA

A continuación, 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.

- **Excavación manual.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde a la excavación en material común para la construcción de muro de contención, instalaciones hidráulicas y construcción de rampa para el acceso del bloque sur por el sector oriental.



Figura 37. Excavación a mano.

- **Relleno en recebo compactado.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde al relleno en recebo en la zona de construcción la rampa para acceso del bloque sur por el sector oriental.



Figura 38. Relleno en recebo compactado.

- **Relleno en material común compactado.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde al relleno en material común en la zona en donde se instaló las redes hidráulicas y zona de construcción la rampa para acceso del bloque sur por el sector oriental, ya que en este sector se debió retirar todo el material que no fue apto para la construcción de la rampa.
- **Demolición de viga reforzada de jardinera.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde a la demolición de viga reforzada en el sector oriental del bloque sur, se tiene en cuenta el doble de longitud de la viga reforzada, debido a que en la jardinera se encontraba construida con cimiento para cada uno de los muros de la jardinera.



Figura 39. Demolición de viga reforzada.

- **Filtro en grava incluye geotextil Nt-2400 (0.5 X 3mm).** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde a la construcción de filtro en el sector del muro de contención construido en el sector occidental del bloque sur.



Figura 40. Construcción filtro en grava.

- **Muro de contención en concreto $h=3.00\text{m}$ incluye ref. (ver diseño).** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde a la construcción de muro de contención en el sector occidental del bloque sur, del edificio de aulas y tecnología.



Figura 41. Construcción muro de contención.

- **Andenes y rampa.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde a la construcción del andén de acceso al bloque sur por la fachada oriental.



Figura 42. Fundición de andenes y rampa.

- **Impermeabilización de muro con sikafill microfibras 10.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde a la aplicación de sikafill microfibras 10 sobre el muro de contención en el área en exterior, este producto es aplicado para impermeabilizar el muro de contención de esta manera evitar humedades en la zona del auditorio del bloque sur.
- **Desalojo de escombros - fachada posterior.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde al desalojo de escombros de la fachada oriental del bloque sur, ya que es necesario realizar el retiro de todo el material en esta zona con el fin de poder iniciar la construcción del andén de acceso al bloque sur por este sector.



Figura 43. Desalojo de escombros.

- **Retiro de cerramiento en lámina galvanizada.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde al retiro de cerramiento de lámina galvanizada del sector oriental del bloque.

- **Instalación red hidráulica 1" (incluye accesorios).** Actividad ejecutada en un 100%, corresponde a las actividades de instalación de la red hidráulica para la acometida hidráulica de los baños de las oficinas de sótano.



Figura 44. Instalación de red hidráulica $\phi=1''$.

- **Instalación red hidráulica 1 1/2" (incluye regatas, accesorios y resanes).** Actividad ejecutada en un 100%, corresponde a las actividades de instalación de la red hidráulica para la acometida general de las redes contraincendios, agua potable y agua recirculada del bloque tecnológico sector sur.



Figura 45. Instalación red hidráulica $\phi=1\ 1/2''$.

- **Instalación red hidráulica 2" (incluye accesorios).** Actividad ejecutada en un 100%, corresponde a las actividades de instalación de la red hidráulica para la acometida general de la red principal del bloque tecnológico sector sur.



Figura 46. Instalación red hidráulica $\phi=2''$.

- **Lavamanos de pedestal con grifería tipo push.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde a las actividades de instalación de lavamanos en los baños de las oficinas del piso uno y sótano del sector sur.
- **Sanitario.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde a las actividades de instalación de sanitarios en los baños de las oficinas del piso uno y sótano del sector sur.
- **Sifón de piso rejilla plástica 3x2".** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde a las actividades de instalación de rejillas de piso en los baños de las oficinas de sótano.

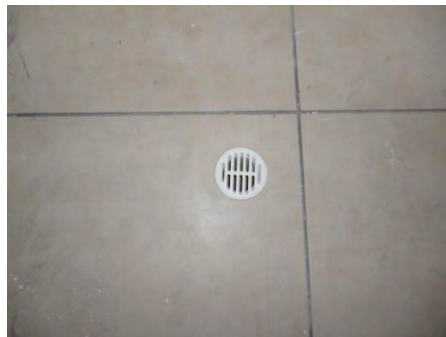


Figura 47. Sifón de piso.

- **Instalación de toma monofásica (incluye cableado).** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde a las actividades de instalación de los tomas para las zonas de oficinas y aulas del sótano, primer piso y segundo piso.



Figura 48. Toma monofásica.

- **Ducto eléctrico PVC conduit 1/2" - incluye regatas y resane de muros.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde a las actividades de instalación de ductos eléctricos para las salidas de red regulada y datos de las oficinas del primer piso.



Figura 49. Instalación de ductos eléctricos.

- **Estuco sobre muro en mampostería incluye filos, dilataciones y resanes en mortero 1:4 (incluye perfil PVC en u para dilatación estromuro).** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla en la zona de las aulas de los pisos tercero, cuarto y quinto piso.



Figura 50. Estuco sobre muro en mampostería.

- **Enchape de piso en porcelanato 60x60cm.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla en las zonas comunes del tercer, cuarto y quinto piso.



Figura 51. Enchape de piso en porcelanato.

- **Guardaescoba en porcelanato 10x60cm.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla en las zonas intervenidas con enchape en porcelanato.

- **Cielo raso desmontable en fibra mineral.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla en las oficinas del primer piso, tal como se detalla en los planos de memorias de cantidades.



Figura 52. Cielo raso en fibra mineral.

- **Pintura tipo 1 para exteriores 3 manos.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde a la pintura de las fachadas del bloque sur.



Figura 53. Pintura de exteriores.

- **Muro visto en ladrillo bloque No.5 farol e=12cm.** Actividad ejecutada en un 100%, Esta actividad corresponde a la construcción de muros en ladrillo farol No. 5, muros que se construyeron en la zona del cuarto, quinto piso y cubierta.



Figura 54. Muro bloque No. 5.

- **Columna confinamiento concreto 3000 PSI 0.12X0.18** Actividad ejecutada en un 100%, Esta actividad corresponde a la construcción de columnetas para confinar los muros en mampostería construidos en esta etapa.



Figura 55. Columna de confinamiento.

- **Pañete y estuco en columnas, pantallas, vigas y ventanas mortero 1:3.** Actividad ejecutada en un 100%, Esta actividad corresponde a las actividades de pañete de los filos de los elementos estructurales de las zonas del tercer, cuarto y quinto piso.



Figura 56. Pañete y estuco en columnas, pantallas, vigas y ventanas.

- **Dilatación en mampostería vigas-muro.** Actividad ejecutada en un 100%, Esta actividad corresponde a la instalación de dilatación en PVC, en las zonas definidas por el arquitecto asesor, tales como la fachada de la zona oriental del bloque sur.

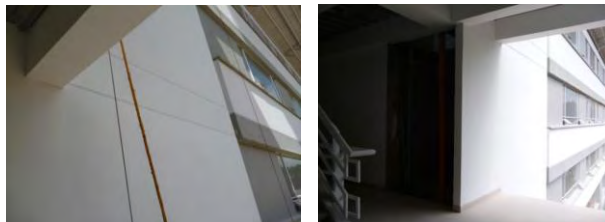


Figura 57. Dilatación en vigas muro.

- **Alfajías de concreto a la vista de 3000 PSI**, Actividad ejecutada en un 100%, Esta actividad corresponde a la construcción de alfajía en el muro de acceso al bloque sur por la fachada occidental, con el fin de llevar continuidad con la fachada sur del bloque, áreas enchapadas.



Figura 58. Alfajías en concreto.

- **Mesones en granito pulido Ancho = 60 cm incluye media caña.** Actividad ejecutada en un 100%, por solicitud de la directora del CESUN, es necesario de un mesan con lavaplatos en la zona de simulación hospitalaria.



Figura 59. Construcción de mesones.

- **Remate de cielo raso en sistema liviano.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla con el fin realizar el remate entre cielo raso en fibra mineral y las vigas.



Figura 60. Remate en cielo raso.

- **Cielo raso en panel yeso.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla en las zonas de los baños de las oficinas de coordinación y postgrados.
- **Cielo raso en fibrocemento.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla en la zona de acceso al bloque sur por la fachada occidental, se instala en este material ya que es una zona expuesta a la intemperie.



Figura 61. Cielo raso en fibrocemento.

- **Enchape de pared en pizarra.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla en la zona de las fachadas orientales, sur y occidental del bloque sector sur.



Figura 62. Enchape de pared en pizarra.

- **Enchape de pared.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolla en la zona de las fachadas orientales, sur y occidental del bloque sector sur, pero se mide por ml, ya que son detalles solicitados por el arquitecto.
- **Fundición de bajantes.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se realizó con el fin de garantizar el cubrimiento de los bajantes de aguas lluvias y aguas grises de laboratorios, para ejecutar esta actividad se utilizó malla de vena para lograr adherencia del concreto al bajante.



Figura 63. Fundición de bajantes.

- **Instalación de bajantes 4".** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad se desarrolló porque es necesario dejar los bajantes de aguas grises de los laboratorios del quinto piso.



Figura 64. Instalación de bajantes $\phi=4"$.

4 LABORATORIOS DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS, PROGRAMA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA.

4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En este proyecto se prestó apoyo satisfactoriamente en la digitalización de planos estructurales (plantas estructurales y despiece de cimentación, despiece de pedestales en concreto, columnas y vigas metálicas), cálculo de cantidades de obra y elaboración de presupuesto para la primera etapa de la construcción del laboratorio de recursos hidrobiológicos del programa de ingeniería en producción acuícola de la Universidad de Nariño (ver anexo 2), el cual consiste en una estructura metálica en perfiles tipo PHR (vigas y columnas) apoyada sobre pedestales y zapatas de concreto reforzado, con capacidad de veinte (20) toneladas.

La construcción de la primera etapa del laboratorio de recursos hidrobiológicos del programa de ingeniería en producción acuícola, se realiza mediante invitación directa 025 de 2013. Tras la evaluación de las propuestas presentadas se obtiene como primer elegible la oferta del ingeniero Hugo Alberto Rodríguez Salazar, por un valor de DIEZ MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y UN MIL QUINIENTOS OCHENTA PESOS MDA/CTE (\$ 10'941.580.00)

El tiempo de ejecución para el presente contrato es de treinta (30) días calendario, contados a partir de la fecha de firma del acta de inicio de obra.

Las actas de inicio se firman el día veintiséis (26) de agosto de 2013 con fecha de finalización contractual hasta el día veinticuatro (24) de septiembre de 2013. La obra se suspende el día veintisiete (27) de agosto de 2013 por motivo del paro nacional agrario que inicio el día diecinueve (19) de agosto de 2013 y debido a que las vías se encontraban bloqueadas tanto en el sector rural como en las inmediaciones de la Universidad de Nariño, sede Torobajo, en vista de ello no fue posible el ingreso de los trabajadores al sitio de obra, por lo tanto se suspendió temporalmente la ejecución de la presente Obra, hasta que fue posible garantizar las condiciones de transporte de los trabajadores y acceso a la Universidad de Nariño.

En este proyecto se prestó apoyo a la interventoría realizando actas de inicio, suspensión, reinicio, recibo final, entre otras, además de controlar la calidad de los materiales y mezclas utilizados en obra, la localización de acuerdo con planos de

los elementos a construir, y la ejecución de los ítems de construcción de acuerdo con la cantidades contractuales.

4.2 AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA

A continuación, 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.

- **Cerramiento en lámina galvanizada.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad corresponde a la instalación de cerramiento de lámina galvanizada del sitio de obra.



Figura 65. Cerramiento en lámina galvanizada.

- **Localización y replanteo.** Actividad ejecutada en un 100%, esta actividad consiste en la rectificación de medidas en campo para la localización de la estructura.
- **Excavación en material común.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la excavación manual en material común para la construcción de zapatas y vigas de cimentación.



Figura 66. Excavación en material común.

- **Desalojo de material.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el desalojo de material común extraído para la construcción de la cimentación.

- **Solados en concreto 17 Mpa $e=5\text{cm}$.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la aplicación de concreto pobre para prevenir el contacto directo de la cimentación con el suelo.
- **Concreto zapatas $f'c=21\text{ Mpa}$.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la construcción de zapatas de cimentación.



Figura 67. Construcción de zapatas.

- **Vigas de cimentación $f'c=21\text{ Mpa}$.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la construcción de vigas de cimentación.



Figura 68. Construcción Vigas de Cimentación.

- **Pedestales en concreto 35x25 cm $f'c=21\text{Mpa}$.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la construcción de pedestales concreto para apoyo de estructura metálica.



Figura 69. Construcción de pedestales en concreto.

- **Platina $e=1/4''$ conexiones N+6.00.** Trabajo ejecutado en un 100%, esta actividad se desarrolla en el nivel N+6.00, para el reforzamiento de las conexiones viga columna en tal nivel.



Figura 70. Platinas de conexión $e=1/4''$.

- **Platina $e=1/4''$ encamisado columnas cajón.** Labor ejecutada en un 100%, esta actividad se realiza en la base de la columna metálica para mejorar la capacidad de la sección a cortante y aplastamiento.



Figura 71. Encamisado columnas cajón.

- **Placa base columnas.** Actividad ejecutada en un 100%, radica en la fundición de las placas de base de las columnas en los pedestales de apoyo.



Figura 72. Placa base columnas.

- **Perfil PHR 305x160 calibre 3 mm, grado 50.** Trabajo desarrollado en un 100%, esta actividad se refiere a la instalación de los perfiles PHR 305x160x3mm, como vigas principales en la estructura.



Figura 73. Perfil PHR 305x160 calibre 3 mm.

- **Perfil PHR 355x220 calibre 3 mm, grado 50.** Labor ejecutada en un 100%, consiste en la instalación de los perfiles PHR 255x220x3mm, como columnas en la estructura.



Figura 74. Instalación perfil PHR 355x220 calibre 3 mm.

- **Perfil PHR 220x160 calibre 2 mm, grado 50.** Actividad realizada en un 100%, esta labor radica en la instalación de los perfiles PHR 220x160x2mm, como vigas secundarias en la estructura.



Figura 75. Instalación perfil PHR 220x160 calibre 2 mm.

- **Placa maciza metaldeck calibre 22 h=10 cm.** Trabajo desarrollado en un 100%, esta actividad se refiere a la placa maciza en el nivel N+3,6.



Figura 76. Construcción placa maciza.

- **Corte de andén.** Labor desarrollada en un 100%, se realiza en razón a la reubicación de la red de aguas lluvias existente en la zona de cimentación, la cual interfería con las excavaciones correspondientes.



Figura 77. Corte de andén.

- **Instalación red sanitaria $\phi=6''$.** Actividad realizada en un 100%, consiste en la instalación de la nueva red de aguas lluvias con diámetro de 6".
- **Concreto ciclópeo.** Trabajo realizado en un 100%, se realiza mejoramiento del suelo con concreto ciclópeo con una altura de 60 cm.



Figura 78. Mejoramiento concreto ciclópeo.

5 CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES LATINOAMERICANAS CEILAT, DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En este proyecto se prestó apoyo satisfactoriamente en la digitalización de planos estructurales (planta de cubierta, despiece de columnas y vigas metálicas), cálculo de cantidades de obra y elaboración de presupuesto para la primera etapa de las adecuaciones del tercer piso CEILAT de la Universidad de Nariño, sede centro, (ver anexo 3). Dicho proyecto consiste en la demolición de estructuras existentes, instalación de columnas y vigas metálicas tipo IPE 270, reparación de la cubierta del tercer piso del CEILAT.

La primera etapa de las adecuaciones del tercer piso CEILAT, de la Universidad de Nariño, sede centro, se realiza mediante invitación directa 019 de 2013, tras la evaluación de las propuestas presentadas se obtiene como primer elegible la oferta del ingeniero Gabriel Eduardo Ocaña Aguirre, por un valor de VEINTISÉIS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN MIL SEISCIENTOS PESOS MDA/CTE (\$ 26'951.600.00)

El tiempo de ejecución para el presente contrato es de treinta (30) días calendario, contados a partir de la fecha de firma del acta de inicio de obra.

Las actas de inicio se firman el día veintidós (22) de julio de 2013 con fecha de finalización contractual hasta el día veinte (20) de agosto 2013. La obra se suspende el día primero (1) de agosto de 2013 en razón a que para ejecutar actividades de instalación de estructura metálica para la cubierta, se requiere realizar trabajos en alturas a la intemperie por ser obras exteriores, debido a las desfavorables condiciones climáticas fue necesario suspender dichas actividades, así como también por imprevistos que se presentaron en la conformación de la estructura por demoliciones no contractuales fue necesario realizar un nuevo diseño estructural.

En este proyecto se prestó apoyo a la interventoría realizando actas de inicio, suspensión, reinicio, recibo final, entre otras, además de controlar la calidad de los materiales y mezclas utilizados en obra, la localización de acuerdo con planos de los elementos a construir, y la ejecución de los ítems de construcción de acuerdo con la cantidades contractuales.

5.2 AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA

A continuación, 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.

- **Desmante teja fibrocemento.** Actividad ejecutada en un 100%, corresponde al desmante de teja e fibrocemento.



Figura 79. Desmante de teja en fibrocemento.

- **Demolición de columnas 25x25 cm.** Labor desarrollada en un 100%, consiste en la demolición de columnas 25x25 cm existentes.



Figura 80. Demolición de columnas.

- **Desmante de estructura en madera.** Trabajo realizado en un 100%, es labor radica en el desmante de la estructura en madera de apoyo de la cubierta.



Figura 81. Desmonte de estructura en madera.

- **Desmonte de cielo raso.** Actividad ejecutada en un 100%, corresponde a la desinstalación del cielo raso existente.



Figura 82. Desmonte de cielo raso.

- **Demolición de placa.** Labor desarrollada en un 100%, este ítem consiste en la demolición de placa maciza en concreto, perteneciente al mezzanine.



Figura 83. Demolición de placa maciza.

- **Desmonte de escalera en madera.** Trabajo realizado en un 100%, esta labor radica en la desinstalación de la escalera de acceso al mezzanine.
- **Demolición muro e=15cm.** Actividad ejecutada en un 100%, corresponde a la demolición de muros en mampostería espesor de 15 cm, integrantes del mezzanine.



Figura 84. Demolición de muro e=15cm.

- **Desmante de puerta sencilla.** Labor desarrollada en un 100%, esta actividad consiste en el desmante de la puerta de acceso al mezzanine.



Figura 85. Desmante de puerta sencilla.

- **Desalojo de escombros en sitio.** Trabajo realizado en un 100%, esta labor radica en el transporte a mano de los escombros propios de las demoliciones, desde el tercer piso hasta el primero.



Figura 86. Desalojo de escombros en sitio.

- **Desalojo de material.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en realizar el desalojo de los escombros en volqueta hasta la escombrera municipal.
- **Viga de confinamiento concreto f'c 3000 PSI.** Labor desarrollada en un 100%, este ítem corresponde a la construcción de una viga de concreto para confinar el muro indicado en la figura.



Figura 87. Construcción viga de confinamiento.

- **Columna 20x20.** Trabajo realizado en un 100%, esta actividad radica en la construcción de columnas de confinamiento al muro posterior del CEILAT.



Figura 88. Construcción columna.

- **Perfil PHR 160x60 Cal 2.5 mm grado 50.** Actividad ejecutada en 100%, corresponde a la instalación de correas en perfil PHR 160X60X20 calibre 2,5 milímetros, según diseño.



Figura 89. Instalación de perfiles PHR 160x60 calibre 2.5 mm.

- **Perfil IPE 270.** Trabajo desarrollado en un 100%, este ítem consiste en la instalación de columnas y vigas tipo IPE 270, para conformación de pórticos principales.



Figura 90. Instalación de perfiles IPE 270.

- **Perfil PHR 160x60 Cal 2.0 mm grado 50.** Labor desarrollada en 100%, corresponde a la instalación de correas en perfil PHR 160X60X20 calibre 2,0 milímetros, según diseño.



Figura 91. Instalación de perfiles PHR 160x60 calibre 2.0 mm.

- **Templete $\phi=5/8"$.** Labor realizada en un 100%, este ítem consiste en la instalación de templates en varilla lisa y diámetro 5/8 de pulgada, según diseño.



Figura 92. Instalación de templete $\phi=5/8"$.

- **Tensores en varilla $\phi=1/2"$ terminales roscadas.** Actividad ejecutada en un 100%, radica en la colocación de tensores de arrostramiento en varilla lisa de diámetro 1/2 pulgada, sobre las correas tipo PHR.

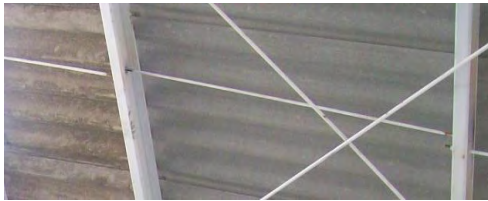


Figura 93. Instalación de tensores $\phi=1/2''$.

- **Cubierta en teja de fibrocemento.** Trabajo realizado en un 100%, esta labor consiste en la clasificación de las tejas retiradas inicialmente para su reutilización y reemplazo de las tejas inservibles con tejas nuevas de fibrocemento número 4 y número 6.



Figura 94. Cubierta en fibrocemento.

- **Pañete en muros exteriores $e=2.5$ cm.** Labor realizada en un 100%, este ítem consiste en el pañetado externo del muro posterior del tercer piso del CEILAT, con objeto de impermeabilizar dicho muro en vista de que se encuentra expuesto a la intemperie.
- **Pañete en muros interiores $e=2.5$ cm.** Actividad ejecutada en un 100%, radica en el pañetado de muros por la cara interna.



Figura 95. Pañete sobre muros interiores.

- **Pañete en muros exteriores $e=5$ cm.** Trabajo desarrollado en un 100%, este ítem consiste en el pañetado externo del muro posterior del tercer piso

del CEILAT, con objeto de impermeabilizar dicho muro en vista de que se encuentra expuesto a la intemperie, este pañete se realiza de 5 centímetros de espesor ya que los ladrillos instalados tienen 2.5 centímetros de espesor menos que los ladrillos del muro existente.

- **Demolición de escalera en mampostería.** Labor realizada en un 100%, consiste en la demolición de la escalera en mampostería de 1.83x4x1.4 metros.



Figura 96. Demolición de escalera en mampostería.

- **Placa maciza metaldeck calibre 22, h=10 cm.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en la fundición de placa maciza en metaldeck con altura del concreto igual a diez centímetros.
- **Pañete sobre placa maciza metaldeck e=2.5 cm.** Trabajo realizado en un 100%, radica en el afinado de la placa fundida previamente.
- **Instalación de caballetes.** Labor desarrollada en un 100%, consiste en la instalación caballetes fijos en la cumbrera, por tratarse de una cubierta a dos aguas.



Figura 97. Instalación de caballetes.

- **Instalación de vigas en madera.** Actividad ejecutada en un 100%, este ítem consiste en la instalación de vigas de madera para el reforzamiento estructural, de las cubiertas aledañas al sector intervenido.



Figura 98. Instalación de vigas en madera.

- **Platina 200x200x6mm.** Trabajo realizado en un 100%, radica en la instalación de platinas de base, para el apoyo de las cerchas en perfil tipo PHR.
- **Platina 300x300x9mm.** Labor desarrollada en un 100%, consiste en la instalación de platinas de base para las columnas en perfiles tipo IPE.
- **Canal aguas lluvias calibre 20.** Actividad ejecutada en un 100%, este ítem consiste en la instalación de un canal en lámina galvanizada calibre 20, para el desagüe de la cubierta, se utiliza este tipo de canal ya que se encuentra en un lugar de difícil acceso, por tanto es necesario contar con una alta capacidad de evacuación y además que el sistema de desagüe requiera bajo mantenimiento.



Figura 99. Canal aguas lluvias calibre 20.

- **Bajante aguas lluvias $\phi 4''$.** Trabajo realizado en un 100%, radica en la instalación de los bajantes correspondientes a los canales del ítem precedente.



Figura 100. Bajante aguas lluvias $\phi 4''$.

- **Pañete sobre columnas, vigas y resanes.** Labor desarrollada en un 100%, se realiza en las columnas y viga de confinamiento de muro en mampostería, y resanes en vanos de puertas desmontadas.



Figura 101. Pañete sobre columnas, vigas y resanes.

- **Desmonte de ventana metálica.** Actividad ejecutada en un 100%, consiste en el retiro de ventanas en el lado posterior del CEILAT.
- **Canal Amazonas.** Trabajo realizado en un 100%, este ítem consiste en la implementación de un canal de desagüe en PVC, por razones de operación y costos.

6 CONCLUSIONES

Mediante el diseño estructural y digitalización de planos del bloque de laboratorios de docencia se contribuyó satisfactoriamente, en el mejoramiento de la calidad académica que la Universidad de Nariño busca ofrecer a sus estudiantes al brindar más y mejores espacios para la docencia, investigación y aprendizaje.

En el bloque de aulas y tecnología sector sur, se prestó apoyo adecuadamente en las etapas V y VI, al llevar acabo de manera acorde la ejecución del proyecto y así cumplir con el objeto de los respectivos contratos, en los plazos contractuales estimados.

Con la participación en la reparación de la cubierta del tercer piso del CEILAT de la Universidad de Nariño, se aportó exitosamente en todas las fases del proyecto aplicando los conocimientos adquiridos durante la carrera, en las áreas administrativa, al realizar el presupuesto de la primera etapa de construcción y actas necesarias para el desarrollo de la obra; estructural, al digitalizar los planos estructurales de manera clara y precisa, así como también en la parte técnica al participar de manera activa en la interventoría de obra, dejando como consecuencia una correcta ejecución del proyecto.

De manera análoga, se contribuyó en la construcción de la primera etapa del laboratorio de recursos hidrobiológicos del programa de ingeniería en producción acuícola, aplicando los conceptos de las áreas administrativa, estructural y técnica de la ingeniería civil, generando una estructura que mejorara las prácticas de laboratorio y la calidad educativa de los estudiantes del programa de ingeniería en producción acuícola de la Universidad de Nariño.

7 RECOMENDACIONES

Efectuar controles periódicos para las labores desarrolladas a una altura superior a 1.5 metros sobre el piso, verificando que los operarios cuenten con todos los requerimientos de seguridad para trabajos en alturas, tales como arnés, casco y otros.

Realizar un estricto control en los enchapes en porcelanato y cerámica encaminado a garantizar que no haya cúmulos de aire bajo cada pieza ya que puede generar fisuras en la cerámica o porcelanato según el caso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE PRODUCTORES DE CONCRETO-ASOCRETO. Colección Básica del Concreto, Concretos y morteros. Santa Fe de Bogotá: 2004. 174 p

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERÍA SISMICA. Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10. Bogotá. AIS. 2010. 1147p

FREDERICK S. Merrit y RICKETS, Jonathan. Guía del Ingeniero Civil. Santa fe de Bogotá: Mc Graw Hill, 1996. 415p.

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

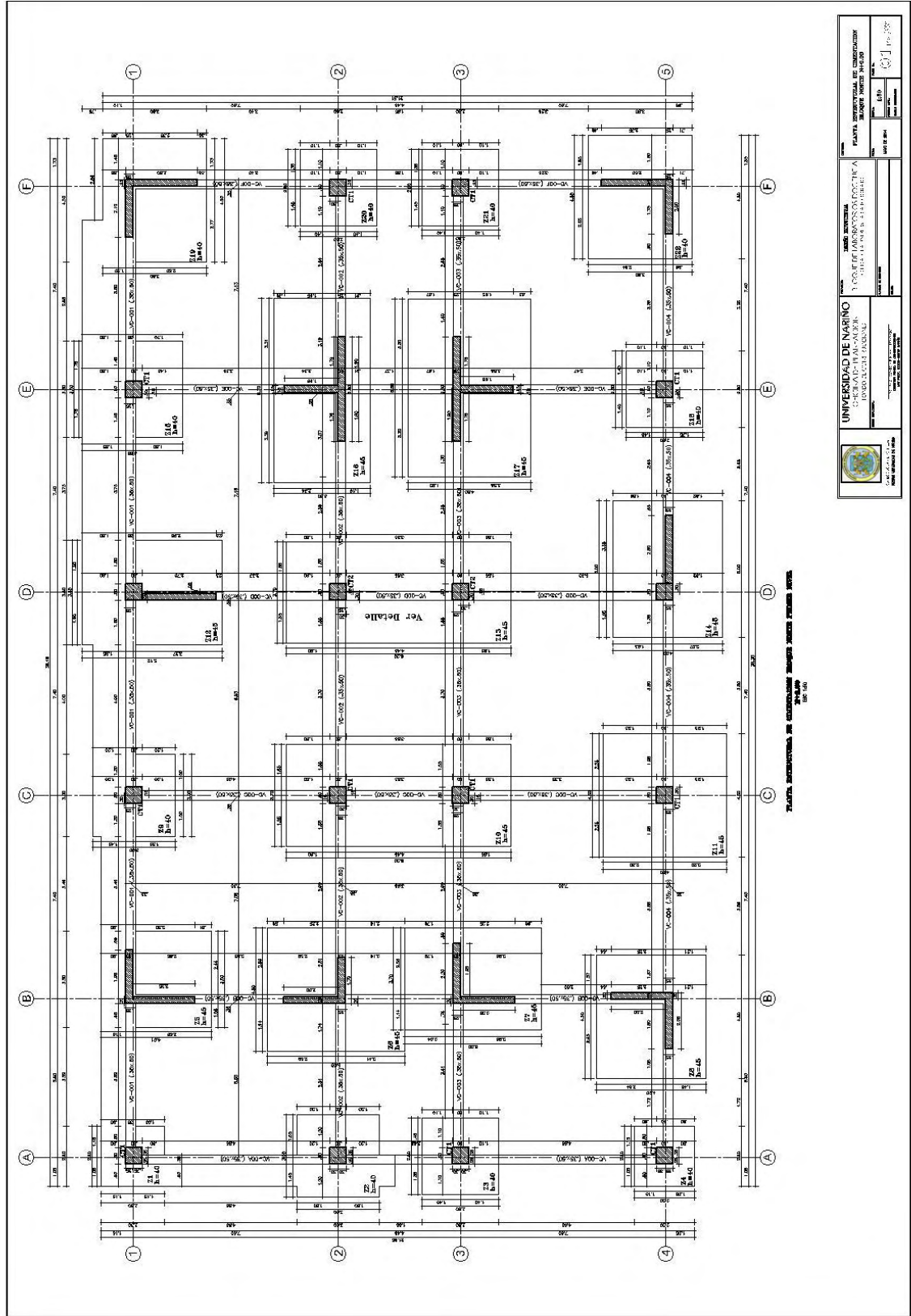
MUÑETARES, Fernando y GONZALES, Juan. Manual de Interventoría. Santa Fe de Bogotá: Dirección de Comunicaciones, 1995. 169 p.

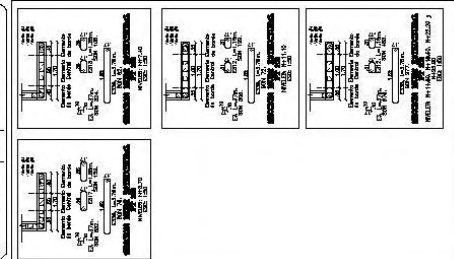
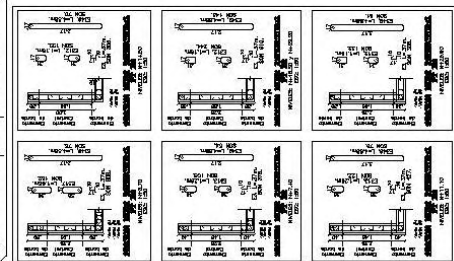
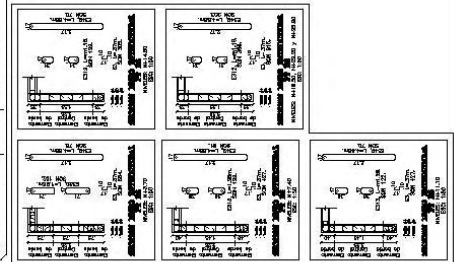
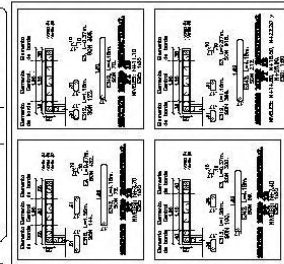
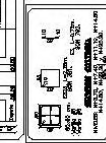
SEGURA FRANCO, Jorge. Estructuras de Concreto I. Santa Fe de Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1999. 458 p.

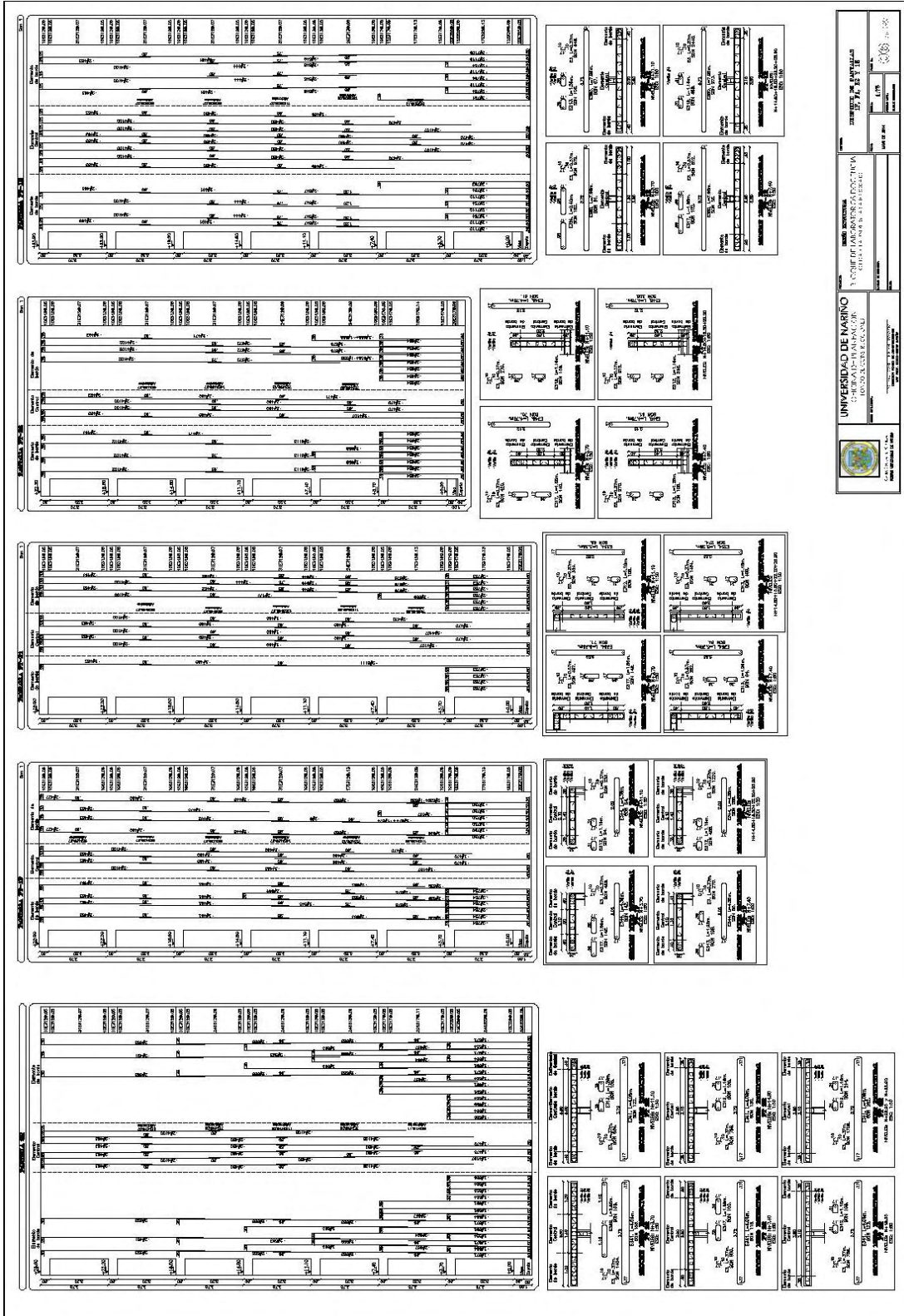
URIBE, J. Análisis de Estructuras. Bogotá. ECOE. 1997. 788p.

ANEXOS

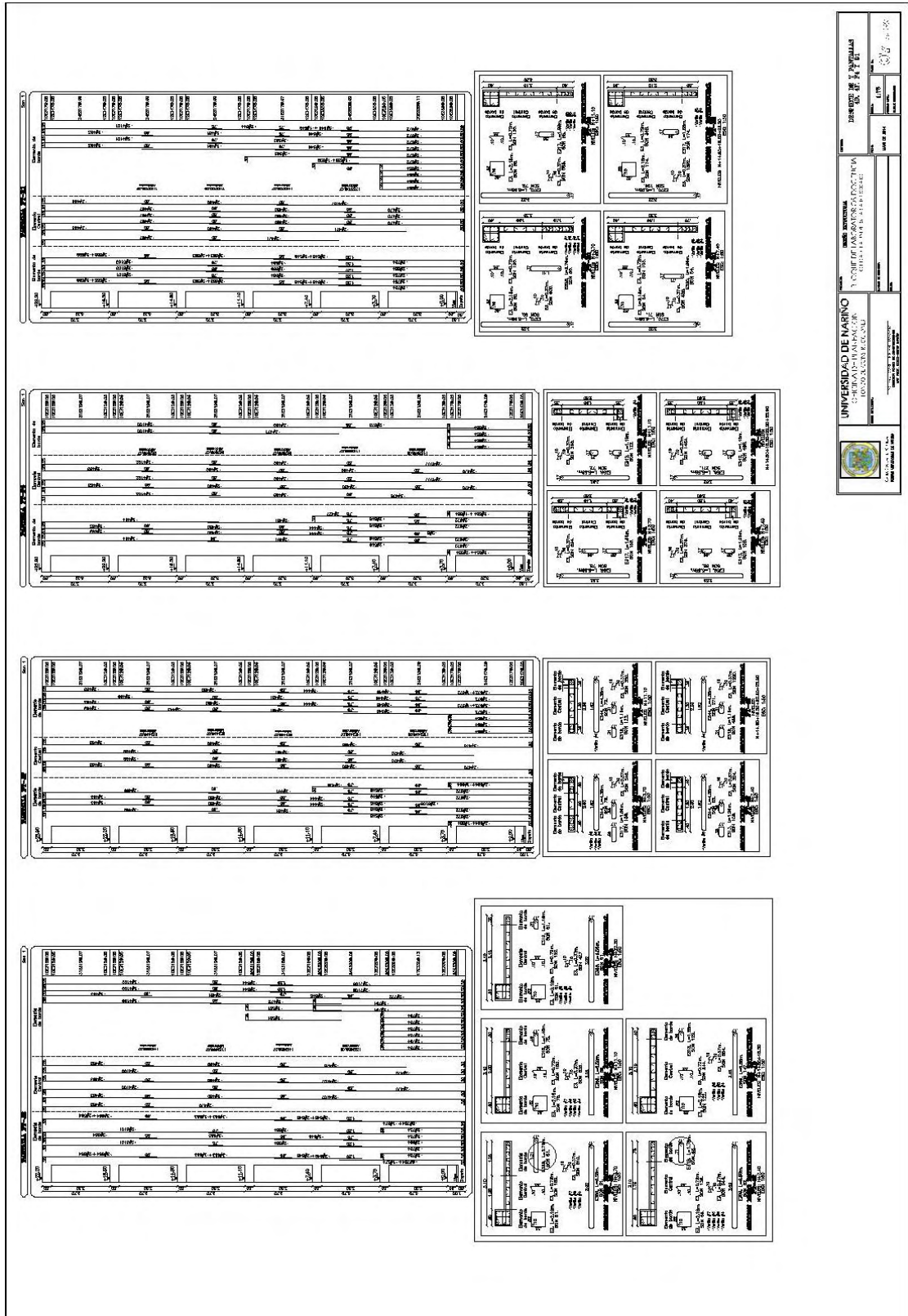
Anexo 1 Planos Estructurales Bloque de Docencia.



[illegible]



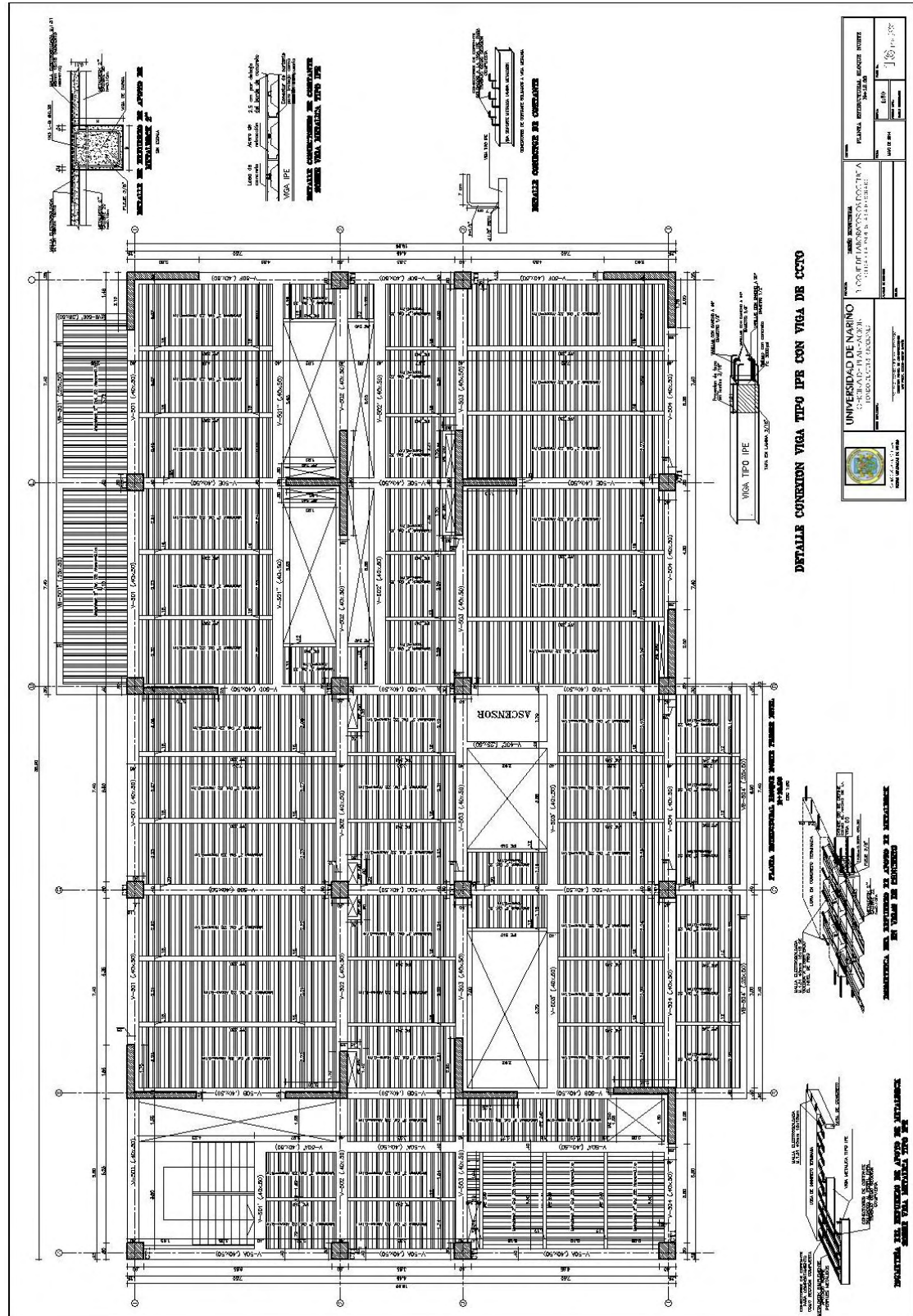
 UNIVERSIDAD DE MARINO INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES MARITIMAS Y PESQUERAS		TÍTULO: CONSTRUCCIÓN DE LA CARCASA DE LA CUBA AUTORES: ALFONSO GARCÍA, JUAN CARLOS GARCÍA, JUAN CARLOS GARCÍA FECHA: 15/05/2018
ASIGNATURA: CONSTRUCCIÓN DE LA CARCASA DE LA CUBA PROFESOR: DR. JUAN CARLOS GARCÍA		NOMBRE: ALFONSO GARCÍA CÉDULA: 15.05.2018 FECHA: 15/05/2018

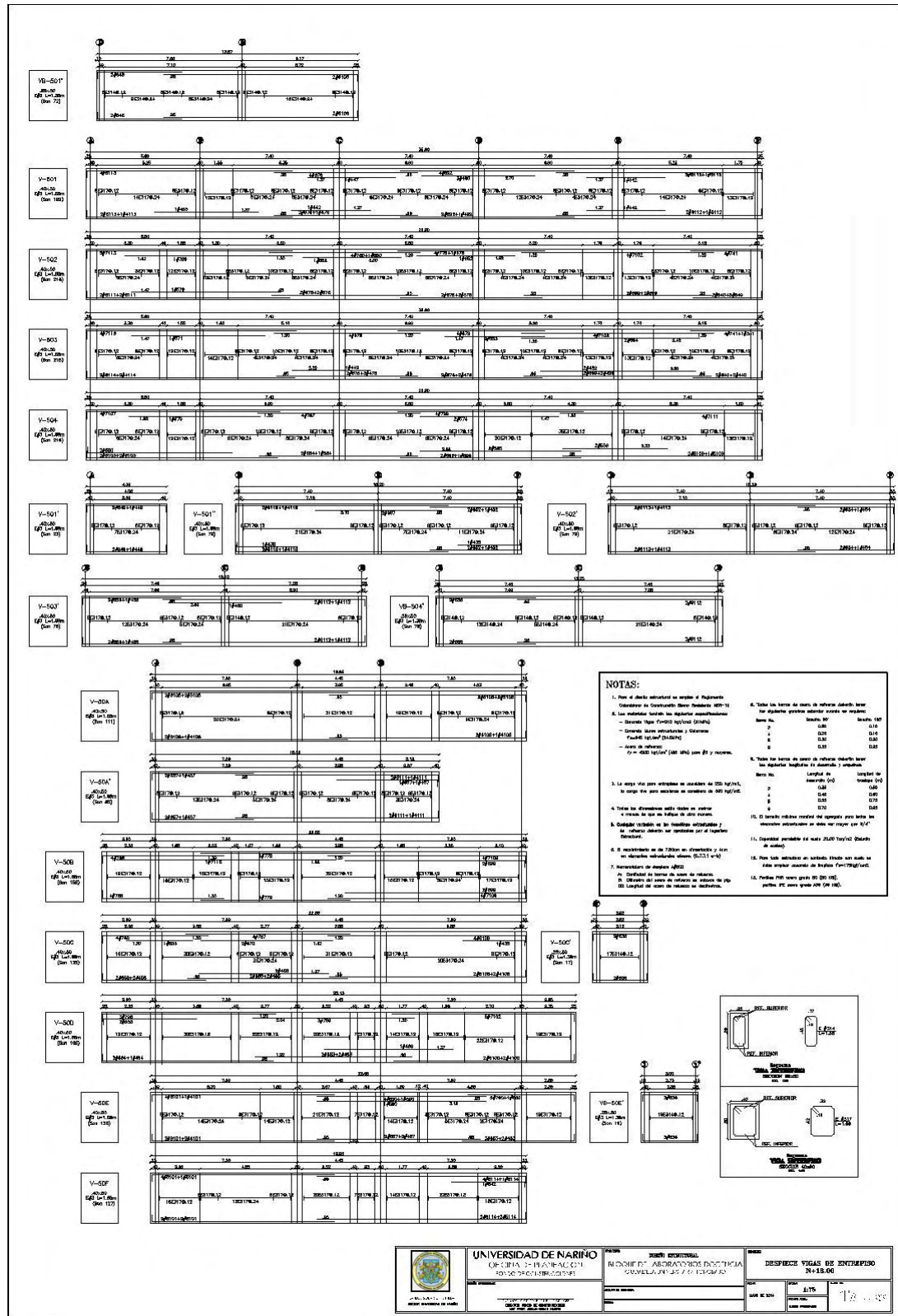




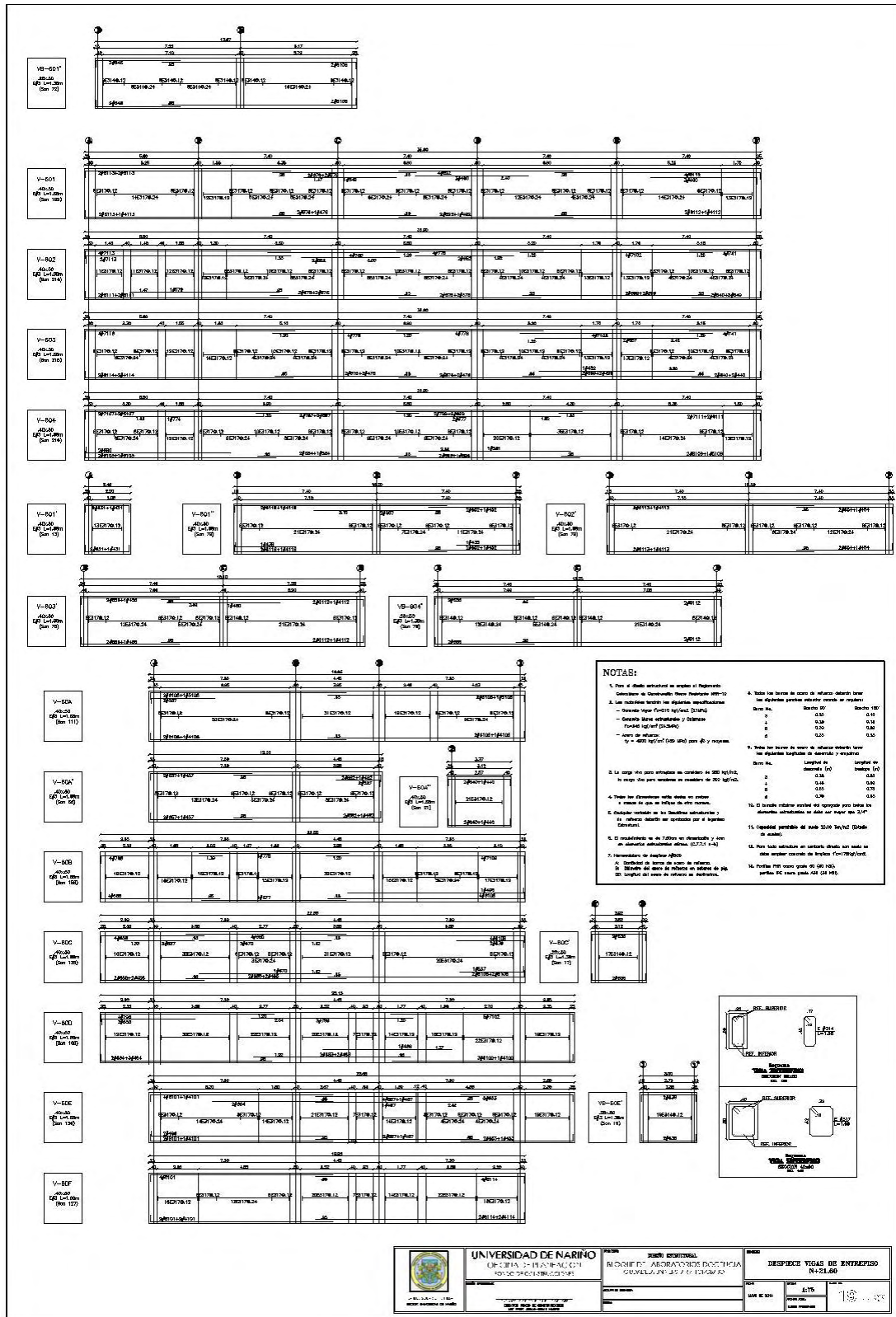


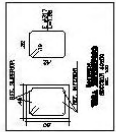


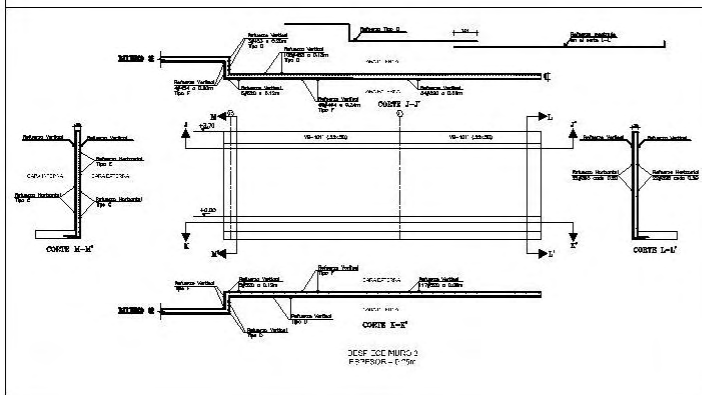
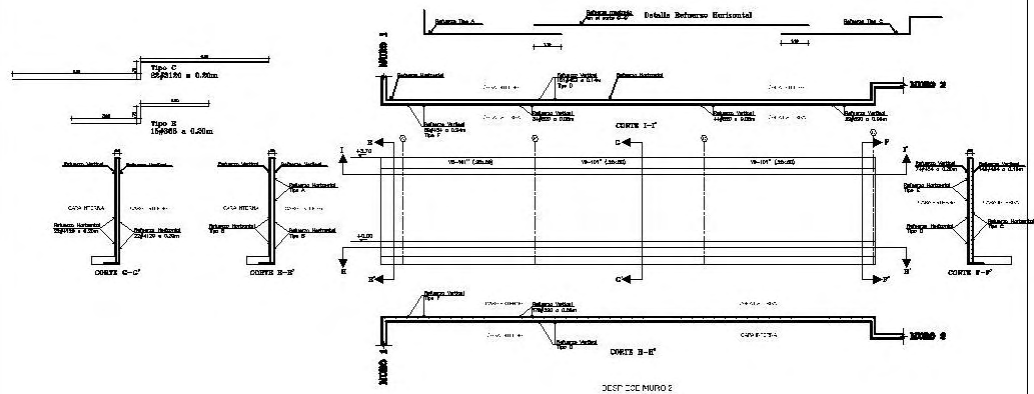
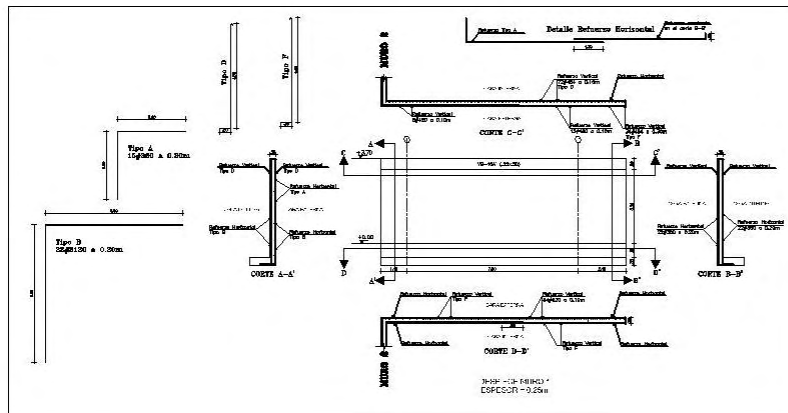












NOTAS:

1. Para el diseño estructural se usará el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo (RCS-10).
2. Las unidades serán las siguientes:
 - Cargas: kg/cm² (kg/cm²)
 - Distancias: m (m)
 - Área: m² (m²)
 - Volumen: m³ (m³)
 - Peso: kg (kg)
 - Longitud: m (m)
 - Área: m² (m²)
 - Volumen: m³ (m³)
 - Peso: kg (kg)

3. La carga viva para estacionamiento se usará de 200 kg/m². La carga muerta para estacionamiento se usará de 200 kg/m².

4. Se usará el concreto de resistencia mínima de 25 MPa.

5. Se usará el acero de refuerzo de resistencia mínima de 420 MPa.

6. El espaciamiento de las barras de refuerzo será de 150 mm.

7. Se usará el concreto de resistencia mínima de 25 MPa.

8. Se usará el acero de refuerzo de resistencia mínima de 420 MPa.

9. Se usará el concreto de resistencia mínima de 25 MPa.

10. Se usará el acero de refuerzo de resistencia mínima de 420 MPa.

11. Se usará el concreto de resistencia mínima de 25 MPa.

12. Se usará el acero de refuerzo de resistencia mínima de 420 MPa.

13. Se usará el concreto de resistencia mínima de 25 MPa.

14. Se usará el acero de refuerzo de resistencia mínima de 420 MPa.

15. Se usará el concreto de resistencia mínima de 25 MPa.

16. Se usará el acero de refuerzo de resistencia mínima de 420 MPa.

17. Se usará el concreto de resistencia mínima de 25 MPa.

18. Se usará el acero de refuerzo de resistencia mínima de 420 MPa.

19. Se usará el concreto de resistencia mínima de 25 MPa.

20. Se usará el acero de refuerzo de resistencia mínima de 420 MPa.



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA

PROYECTO: DISEÑO DE MURO DE CONTENCIÓN
NOMBRE DEL ALUMNO: [Nombre del Alumno]
FECHA: [Fecha]

ESPECIFICACIONES: [Especificaciones]
MATERIAL: [Material]
CANTIDAD: [Cantidad]

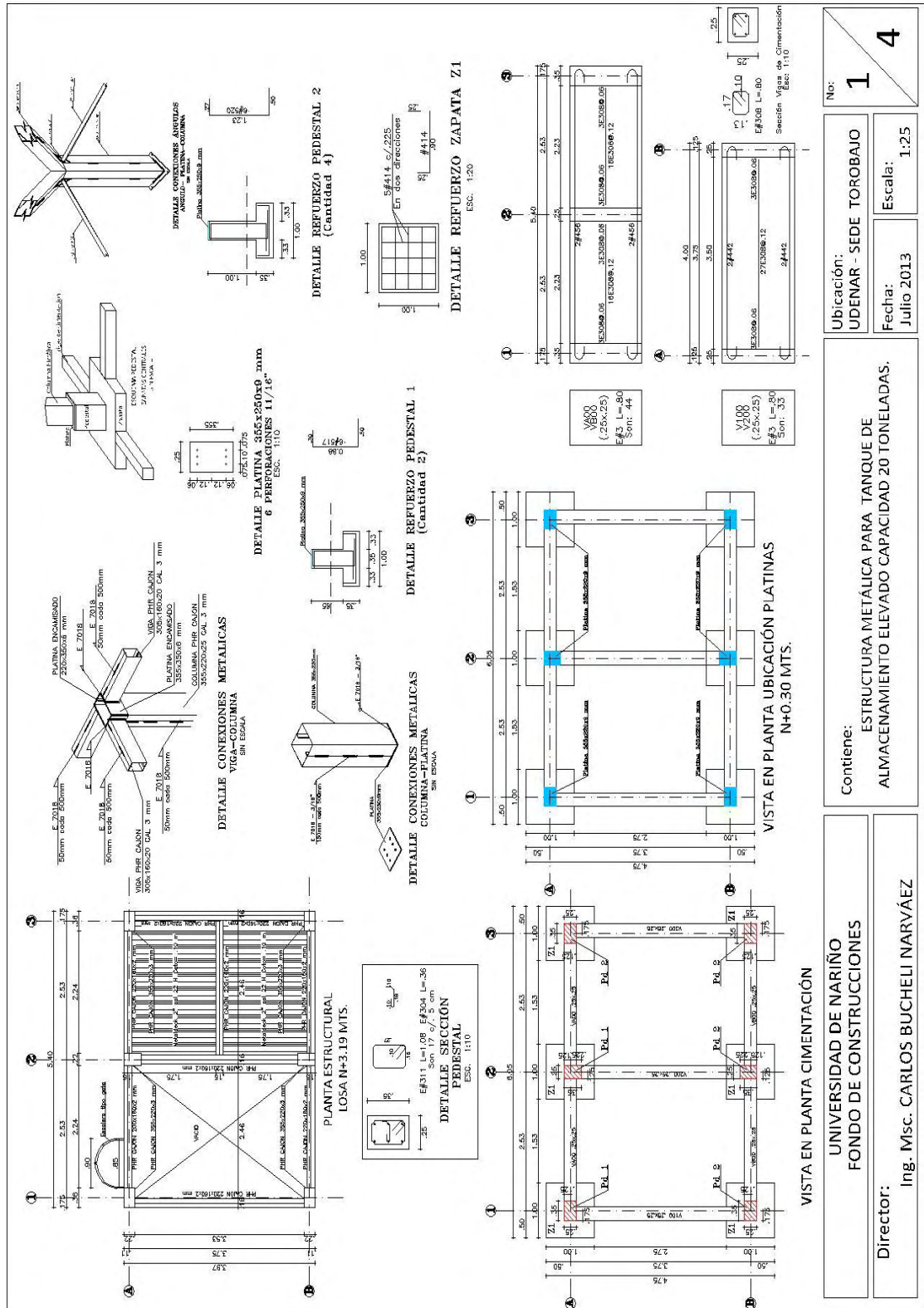
**Anexo 2 Documentos Orden De
Prestación De Servicios Laboratorio
De Recursos Hidrobiológicos,
Ingeniería En Producción Acuícola.**

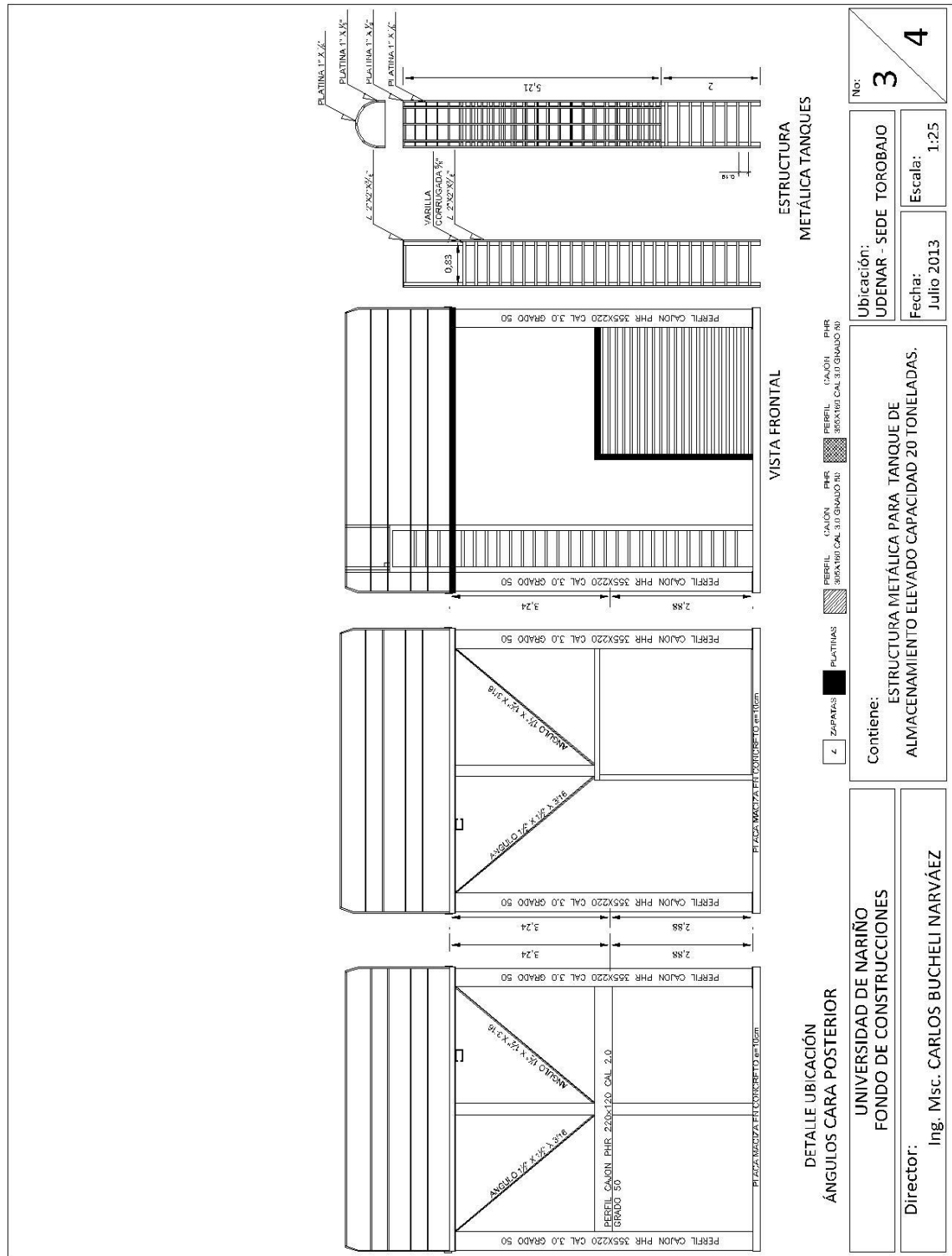
FORMULARIO DE CANTIDADES					
CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LA ESTRUCTURA METALICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO CAPACIDAD 20 TONELADAS					
PROGRAMA DE INGENIERIA ACUICOLA					
UNIVERSIDAD DE NARIÑO -TOROBAJO					
-	PRELIMINARES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
01.01	CERRAMIENTO PROVISIONAL EN LAMINA GALVANIZADA	ML	34	7,000	238,000
01.02	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	22	1,305	28,699
01.03	EXCAVACION A MANO EN MATERIAL COMUN	M3	26	9,300	241,800
01.04	DESALOJO DE MATERIAL	M3	32	13,200	422,400
					930,899
-	CIMENTACION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
02.02	SOLADOS EN CONCRETO 17 MPa. E=5cm.	M2	10	15,271	152,709
02.03	CONCRETO ZAPATAS f'c=21 MPa.	M3	2.5	565,674	1,414,185
02.04	VIGA CIMENTACION f'c=21 MPa (dos usos formaleta)	M3	6	261,425	1,568,551
			18.5		3,135,445
-	ESTRUCTURAS EN CONCRETO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
03.02	PEDESTALES EN CCTO 0.35 X 0.25 MTS REF 4#4 E#3 C./0.10 M'c=21 MPa.	UND	6	74,548	447,286
03.05	PLATINA 1/4" CONEXION COLUMNA - VIGA EN NIVEL +6.00	UN	6	281,333	1,687,998
03.06	PLATINA 1/4" ENCAMISADO COLUMNA CAJON	UND	24	57,567	1,381,608
03.07	PLATINA BASE COLUMNAS 35X25X0.09mm INCLUYE 6 ANCLAJES 5/8"	UN	6	116,433	698,598
03.08	PERFIL PHR CAJON 305x160 CAL. 3.0 GRADO 50 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA)	ML	32	105,769	3,384,618
03.09	PERFIL PHR CAJON 355x220 CAL. 3.0 GRADO 50 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA)	ML	36	140,401	5,054,423
03.10	PERFIL PHR CAJON 220x120 CAL. 2.0 GRADO 50 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA)	ML	28	84,244	2,358,845
03.11	PLACA MACIZA METALDECK E=10cm C.22	M2	11	83,849	922,339
					15,935,715
				Suma:	20,002,059
	COSTOS INDIRECTOS				
	COSTO DIRECTO				19,960,466
	AUI		12%		2,395,256
				Total:	22,355,722
	RESUMEN				
	PRELIMINARES			4.52%	901,860
	CIMENTACION			15.64%	3,120,987
	ESTRUCTURAS EN CONCRETO			79.85%	15,937,619
				Suma:	19,960,466

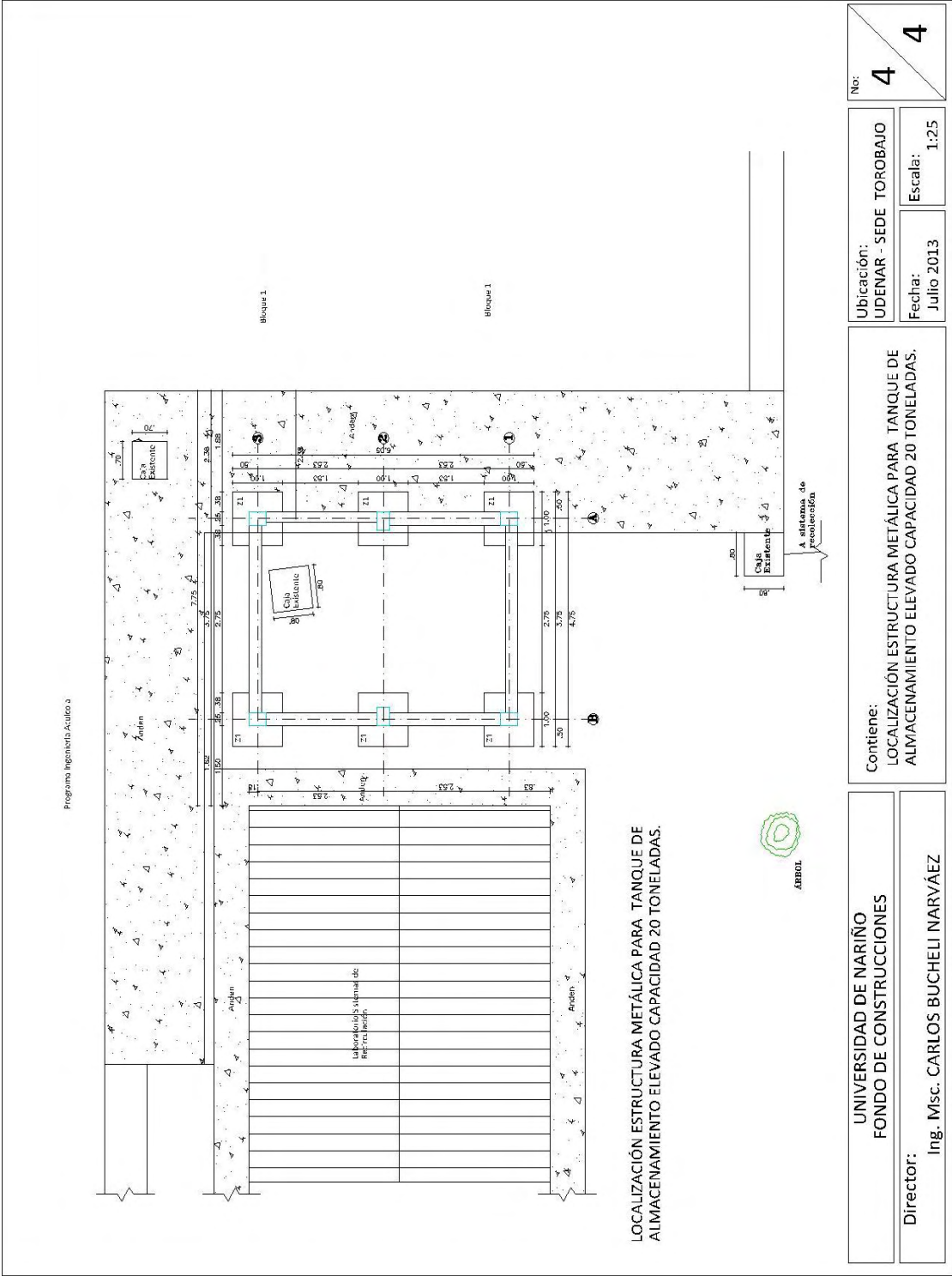
ANÁLISIS UNITARIOS									
CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LA ESTRUCTURA METALICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO CAPACIDAD 20 TONELADAS									
PROGRAMA DE INGENIERIA ACUICOLA									
UNIVERSIDAD DE NARIÑO -TOROBAJO									
01.01	CERRAMIENTO PROVISIONAL EN LAMINA GALVANIZADA					Equipo	Material	Gente	Otros
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----		733			
ALAMB	ALAMBRE DE AMARRE	0.200000	Kg	3,650		730			
P-0065	GUADUA DIAMETRO 8 Y 10" L=5m	0.275000	Und	6,700		1,843			
P-0063	PUNTILLA DE 2 1/2" CON CABEZ	0.200000	Libra	1,100		220			
S-0001	CUADRILLA No. 3 (0+0+2)	0.238095	H-h	10,560				2,514	
VAREN	VARENGA 4x2	0.600000	Un	1,600		960			
	COSTO DIRECTO: \$ 7,000 / ML	34	ML	1.12		4485.5	0	2514.2832	0
01.02	LOCALIZACION Y REPLANTEO					Equipo	Material	Gente	Otros
EQUIT	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	0.030000	Hora	10,000		300			
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----		43			
P-0064	ESTACAS DE 4x4	0.200000	Un	300		60			
P-0063	PUNTILLA DE 2 1/2" CON CABEZ	0.050000	Libra	1,100		55			
P-0062	TOPOGRAFO	0.060000	Hora	7,500				450	
CADEN	CADENERO + PRESTACIONES	0.120000	Hora	3,352		402			
	COSTO DIRECTO: \$ 1,310 / M2	22	M2	1.12		860	0	450	0
01.03	EXCAVACION A MANO EN MATERIAL COMUN					Equipo	Material	Gente	Otros
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----		500			
S-0001	CUADRILLA No. 3 (0+0+2)	0.833333	H-h	10,560				8,800	
	COSTO DIRECTO: \$ 9,300 / M3	24	M3	1.12		500	0	8799.9965	0
01.04	DESALOJO DE MATERIAL					Equipo	Material	Gente	Otros
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----		1,000			
S-0001	CUADRILLA No. 3 (0+0+2)	0.625000	H-h	10,560				6,600	
VOLQUE	volqueta	7.000000	M3-km	800		5,600			
	COSTO DIRECTO: \$ 13,200 / M3	31.2	M3	1.12		6,600	0	6600	0
02.02	SOLADOS EN CONCRETO 17 MPa. E=5cm.					Equipo	Material	Gente	Otros
S-0054	CONCRETO SOLADO 17.5 MPa. + 5%	0.050000	M3	236,719					11,836
P-0061	MEZCLADORA TROMPO	0.100000	Hora	5,000		500			
S-0047	CUADRILLA 1X1X2	0.130000	H-h	20,615				2,680	
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----		300			
	COSTO DIRECTO: \$ 15,316 / M2	9	M2	1.12		800	0	2679.95	11,836
02.03	CONCRETO ZAPATAS f'c=21 MPA.					Equipo	Material	Gente	Otros
S-0002	CONCRETO DE 3000 PSI +5% DESPERD.	1.050000	M3	288,202			302,612		
S-0046	CUADRILLA 1X2X6	4.000000	H-h	43,895				175,580	
P-0061	MEZCLADORA TROMPO	1.250000	Hora	5,000		6,250			
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----		1,500			
REF12	ACERO DE REFUERZO DE 1/2"	36.000000	Kg	2,200			79,200		
CLV25	CLAVO 2.5"	0.425532	Lb	1,250		532			
	COSTO DIRECTO: \$ 565,674 / M3	2.5	M3	1.12		8281.915	381,812	175580	0
02.04	VIGA CIMENTACION f'c=21 MPa (dos usos formaleta)					Equipo	Material	Gente	Otros
S-0002	CONCRETO DE 3000 PSI +5% DESPERD.	0.062500	M3	288,202			18,013		
S-0046	CUADRILLA 1X2X6	5.000000	H-h	43,895				219,475	
TABRY	TABLA RAYADO	0.000000	Un	7,200					
CLV25	CLAVO 2.5"	3.500000	Lb	1,250		4,375			
P-0071	VARENGA 4x2	2.500000	Un	1,600		4,000			
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----		208			
REF12	ACERO DE REFUERZO DE 1/2"	7.010000	Kg	2,200			15,422		
	COSTO DIRECTO: \$ 261,493 / M3	6	M3	1.12		8583	33,435	219475	

03.02	PEDESTALES EN CCTO 0.35 X 0.25 MTS REF 4#4 E#3 C./0.10 M'c=21 MPA.				Equipo	Material	Gente	Otros
S-0007	CONCRETO DE 3000 PSI +5% DESPERD.	0.090000	M3	266,002		23,940		
S-0046	CUADRILLA 1X2X6	1.000000	H-h	43,895			43,895	
P-0057	MEZCLADORA TROMPO	0.150000	Hora	5,000	750			
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	500			
ALAMB	ALAMBRE DE AMARRE	0.200000	Kg	3,650	730			
CLV25	CLAVO 2.5"	0.390000	Lb	1,250	488			
TABRY	TABLA RAYADO	0.000000	Un	7,200				
REF12	ACERO DE REFUERZO DE 1/2"	2.000000	Kg	2,200		4,400		
	COSTO DIRECTO: \$ 74,703 / UND	6	UND	1.12	2467.5	28,340	43895	0
03.05	PLATINA 1/4" CONEXION COLUMNA - VIGA EN NIVEL +6.00				Equipo	Material	Gente	Otros
CUADB	CUADRILLA 1X2X6	0.450000	H-h	43,895			19,753	
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	5,000			
PLA1/4	PLATINA 1/4" CONEXION COLUMNA - VIGA	1.000000	Und	230,000		230,000		
ANDAM	ANDAMIOS MODULARES METALICO H=1.5M	0.120000	Dia	4,000	480			
SOLDA	SOLDADURA E6011	0.450000	Kg	8,500	3,825			
CUADS	CUADRILLA SOLDADURA ELECTRICA	1.650000	H-h	13,500			22,275	
	COSTO DIRECTO: \$ 281,333 / UN	6	UN	1.12	9305	230000	42,028	0
03.06	PLATINA 1/4" ENCAMISADO COLUMNA CAJON				Equipo	Material	Gente	Otros
SOLDA	SOLDADURA E6011	0.450000	Kg	8,500	3,825			
CUADS	CUADRILLA SOLDADURA ELECTRICA	1.000000	H-h	13,500			13,500	
ANTIC	ANTICORROSIVO	0.083333	Gln	45,000		3,750		
TINNE	TINNER CORRIENTE	0.083333	Gl	15,500		1,292		
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	1,200			
PLA2	PLATINAS ANCLAJES	1.000000	Und	30,000		30,000		
ANDAM	ANDAMIOS MODULARES METALICO H=1.5M	1.000000	Dia	4,000	4,000			
	COSTO DIRECTO: \$ 57,567 / UND	24	UND	1.12	9,025	35041.647	13500	0
03.07	PLATINA BASE COLUMNAS 35X25X0.09mm INCLUYE 6 ANCLAJES 5/8"				Equipo	Material	Gente	Otros
CUADB	CUADRILLA 1X2X6	0.830000	H-h	43,895			36,433	
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	5,000			
PLAT35	PLATINA 35X25X9 MM	1.000000	Und	75,000		75,000		
	COSTO DIRECTO: \$ 116,433 / UN	6	UN	1.12	5000	75000	36,433	0
03.08	PERFIL PHR CAJON 305x160 CAL. 3.0 GRADO 50 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA)				Equipo	Material	Gente	Otros
SOLDA	SOLDADURA E6011	0.670000	Kg	8,500	5,695			
CUADS	CUADRILLA SOLDADURA ELECTRICA	1.666667	H-h	13,500			22,500	
TRONZ	TRONZADORA	0.100000	H	14,000	1,400			
ANTIC	ANTICORROSIVO	0.083333	Gln	45,000		3,750		
TINNE	TINNER CORRIENTE	0.083333	Gl	15,500		1,292		
TABC	TABLA COMUN	0.000000	Und	7,200				
ANDME	ANDAMIOS METALICOS H=1.50	0.200000	Un/d	4,000	800			
DICC1	DISCO CORTE METAL 14"	0.083333	Un	25,000	2,083			
PUTME	PUNTAL METLICO	0.500000	Un	5,250	2,625			
P30516	PERFIL PHR 305X160 CAL 3.0	1.050000	ML	62,500		65,625		
	COSTO DIRECTO: \$ 105,770 / ML	32	ML	1.12	12,603	70666.647	22500.005	0
03.09	PERFIL PHR CAJON 355x220 CAL. 3.0 GRADO 50 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA)				Equipo	Material	Gente	Otros
SOLDA	SOLDADURA E6011	0.166667	Kg	8,500	1,417			
CUADS	CUADRILLA SOLDADURA ELECTRICA	2.610000	H-h	13,500			35,235	
TRONZ	TRONZADORA	0.166667	H	14,000	2,333			
ANTIC	ANTICORROSIVO	0.166667	Gln	45,000		7,500		
TINNE	TINNER CORRIENTE	0.166667	Gl	15,500		2,583		
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	1,200			
P-0067	ESMALTE SINTETICO COLOR BLANCO	0.000000	Gl	52,000				
ANDAM	ANDAMIOS MODULARES METALICO H=1.5M	1.150000	Dia	4,000	4,600			
DICC1	DISCO CORTE METAL 14"	0.083333	Un	25,000	2,083			
P35516	PERFIL PHR 355X160 CAL 3.	1.050000	ML	79,500		83,475		
	COSTO DIRECTO: \$ 140,426 / ML	36	ML	1.12	11,633	93558.354	35235	0

03.10	PERFIL PHR CAJON 220x120 CAL. 2.0 GRADO 50 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA)				Equipo	Material	Gente	Otros
SOLDA	SOLDADURA E6011	0.670000	Kg	8,500	5,695			
CUADS	CUADRILLA SOLDADURA ELECTRICA	1.666667	H-h	13,500			22,500	
TRONZ	TRONZADORA	0.100000	H	14,000	1,400			
ANTIC	ANTICORROSIVO	0.083333	Gln	45,000		3,750		
TINNE	TINNER CORRIENTE	0.083333	Gl	15,500		1,292		
ANDME	ANDAMIOS METALICOS H=1.50	0.200000	Un/d	4,000	800			
DICC1	DISCO CORTE METAL 14"	0.083333	Un	25,000	2,083			
PUTME	PUNTAL METLICO	0.500000	Un	5,250	2,625			
P22013	PERFIL CAJON PHR 220X120 CALIBRE 2.0	1.050000	ML	42,000		44,100		
	COSTO DIRECTO: \$ 84,245 / ML	28	ML	1.12	12,603	49141.647	22500.005	0
03.11	PLACA MACIZA METALDECK E=10cm C.22				Equipo	Material	Gente	Otros
123	CONCRETO 1:2:3 + DESP. 5	0.080000	M3	261,730		20,938		
MT222	METALDECK 2" CAL 22	1.100000	M2	28,000		30,800		
MALLA	MALLA ELECTR. 6x2.40 7.5ml x10cm	1.000000	M2	2,800		2,800		
CUDRG	CUADRILLA G	0.888889	H-h	14,280			12,693	
CUADJ	CUADRILLA J	0.333333	H-h	46,560			15,520	
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	300			
FORMA	FORMALETA	800.0000	Gl	1			800	
	COSTO DIRECTO: \$ 83,851 / M2	11	M2	1.12	300	54,538	29013.319	0







 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES	Código: FOC-REF-FR-01
	ACTA DE INICIO DE OBRA	Página: 1 de 2
		Versión: 2
		Vigente a partir de: 2012/02/13

CONTRATO DE OBRA CIVIL No. :	
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No.:	1620 DEL 1 DE AGOSTO DE 2.013
OBJETO:	CONSTRUCCION ESTRUCTURA METÁLICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO ELEVADO CAPACIDAD DE 20 TONELADAS, DEL PROGRAMA DE INGENIERIA ACUICOLA, PRIMERA ETAPA
CONTRATISTA:	HUGO ALBERTO RODRIGUEZ SALAZAR
VALOR CONTRATO \$:	\$ 10.941.580,00
PLAZO CONTRACTUAL:	TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO
INVITACIÓN PÚBLICA Ó INVITACIÓN MENOR CUANTÍA No.:	025 DE 2013
FECHA APERTURA:	22 DE JULIO DE 2.013
FECHA CIERRE:	30 DE JULIO DE 2.013
VALOR ANTICIPO \$:	-
FECHA DE GIRO:	-
RESOLUCIÓN ADJUDICACIÓN No.:	-
FECHA DE INICIACIÓN:	26 DE AGOSTO DE 2.013
FECHA DE TERMINACIÓN:	24 DE SEPTIEMBRE DE 2.013
INTERVENTOR:	ING. CARLOS BUCHELI NARVAEZ

En Pasto, a los VEINTISEIS (26) días del mes AGOSTO de 2.013, 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. HUGO ALBERTO RODRIGUEZ SALAZAR en representación de la firma, Contratista, a quien le fue adjudicada la Invitación No. 025 de 2.013 o Licitación Pública No. de 20 mediante la Resolución No. del día () del mes de de 20 , con el objeto de dejar constancia por medio de la presente Acta, que el día VEINTISEIS (26) del mes de AGOSTO de 2.013 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 TREINTA (30) días calendario.

En consecuencia el día final de entrega de los trabajos será el día VEINTICUATRO (24) del mes de SEPTIEMBRE de 2.013.



**FONDO DE CONSTRUCCIONES****ACTA DE INICIO DE OBRA**

Código: FOC-REF-FR-01

Página: 1 de 2

Versión: 2

Vigente a partir de:
2012/02/13

La Universidad de Nariño se encuentra tramitando SI ☐ NO ☒ el anticipo de acuerdo a la Clausula _____ del Contrato u Orden de Prestación de Servicios en referencia por valor de \$ _____

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.

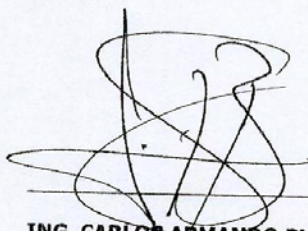
Las garantías de Cumplimiento ☒, Prestaciones Sociales ☒, Responsabilidad Civil ☒ y Manejo del Anticipo ☒ están vigentes según verificación del Interventor.

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.

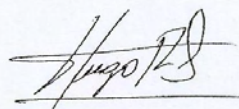
El Contratista presentó y le fue aprobado los Programas de Obra e inversiones detallados, los cuales servirán para establecer el cumplimiento del Contrato.

Para constancia se firma la presente Acta en original y una (1) copias por los que en ella intervinieron a los VEINTISEIS (26) días del mes de AGOSTO de 2.013.



ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI

Interventor Fondo De Construcciones



ING. HUGO ALBERTO RODRIGUEZ S.

Contratista



FONDO DE CONSTRUCCIONES
ACTA DE SUSPENSION DE OBRA No. 01

Página 1 de 1

CONTRATO DE OBRA CIVIL No:	
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS:	1620 DEL 1 DE AGOSTO DE 2.013
OBJETO:	CONSTRUCCION ESTRUCTURA METÁLICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO ELEVADO CAPACIDAD DE 20 TONELADAS, DEL PROGRAMA DE INGENIERIA ACUICOLA, PRIMERA ETAPA
PLAZO CONTRACTUAL	TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO
FECHA DE INICIO:	26 DE AGOSTO DE 2.013
FECHA DE FINALIZACION CONTRACTUAL:	24 DE SEPTIEMBRE DE 2.013

En Pasto, a los veintisiete (27) días del mes de AGOSTO de 2013, 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. HUGO ALBERTO RODRIGUEZ SALAZAR, en calidad de Contratista, con el objeto de suspender temporalmente la ejecución de la obra de CONSTRUCCION ESTRUCTURA METÁLICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO ELEVADO CAPACIDAD DE 20 TONELADAS, DEL PROGRAMA DE INGENIERIA ACUICOLA, PRIMERA ETAPA, por las causas que a continuación se relacionan:

- Con motivo del paro nacional agrario que inicio el día diecinueve (19) de agosto de 2013 y en vista a las manifestaciones se han suscitado a los alrededores del sitio de obra, no ha sido posible el ingreso de los trabajadores a dicho lugar.

La suspensión rige a partir de las 8:00 horas del día VEINTISIETE (27) de AGOSTO de 2013 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

ING. HUGO ALBERTO RODRÍGUEZ SALAZAR.
Contratista

**FONDO DE CONSTRUCCIONES****ACTA DE REINICIO DE OBRA**

Código: FOC-REF-FR-05

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.:	1620 DEL 1 DE AGOSTO DE 2.013
OBJETO:	CONSTRUCCION ESTRUCTURA METÁLICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO ELEVADO CAPACIDAD DE 20 TONELADAS, DEL PROGRAMA DE INGENIERIA ACUICOLA, PRIMERA ETAPA
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 10.941.580,00
PLAZO CONTRACTUAL	TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO
VALOR ADICIONAL :	-
VALOR CONTRATO ACTUALIZADO:	\$ 10.941.580,00
FECHA DE INICIO:	26 DE AGOSTO DE 2.013
FECHA DE FINALIZACION CONTRACTUAL:	24 DE SEPTIEMBRE DE 2.013
FECHA DE SUSPENSIÓN No. 01:	27 DE AGOSTO DE 2.013
FECHA DE REINICIO:	2 DE SEPTIEMBRE DE 2.013
FECHA DE FINALIZACIÓN REPROGRAMADA:	30 DE SEPTIEMBRE DE 2.013
TIEMPO FALTANTE EJECUCIÓN OBRA:	VEINTINUEVE (29) DÍAS

En Pasto, a los dos (2) días del mes de septiembre de 2013, se reunieron en la Oficina del fondo de construcciones, los señores: Ing. CARLOS BUCHELI NARVÁEZ, en calidad de Director del Fondo de Construcciones y el Ing. HUGO ALBERTO RODRÍGUEZ SALAZAR, en calidad de Contratista, con el objeto de suscribir acta de reinicio de la obra CONSTRUCCION ESTRUCTURA METÁLICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO ELEVADO CAPACIDAD DE 20 TONELADAS, DEL PROGRAMA DE INGENIERIA ACUICOLA, PRIMERA ETAPA cuya ejecución fue suspendida mediante Acta No. 01 de fecha 27 de Agosto de 2013. Se acuerda dar reinicio a la obra objeto de la presente orden de acuerdo a lo siguiente:

- EL paro nacional agrario ha finalizado y por tanto es posible ingresar al sitio de obra sin inconvenientes.

Para constancia se firma a los dos (2) días del mes de septiembre de 2013 por las partes que en ella intervinieron:


ING. CARLOS BUCHELI NARVÁEZ
Director Fondo de Construcciones


ING. HUGO ALBERTO RODRIGUEZ SALAZAR
Contratista

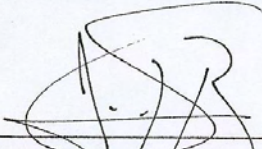
 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES ACTA DE APROBACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS DE OBRA NO PREVISTA	Página 1 de 1

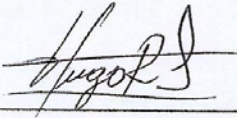
CONTRATO DE OBRA CIVIL No.	-
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No.:	1620 de 1 de Agosto de 2013
OBJETO:	CONSTRUCCION ESTRUCTURA METÁLICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO ELEVADO CAPACIDAD DE 20 TONELADAS, DEL PROGRAMA DE INGENIERIA ACUICOLA, PRIMERA ETAPA
PLAZO CONTRACTUAL	TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO
FECHA DE INICIO:	26 DE AGOSTO DE 2013
FECHA DE FINALIZACION CONTRACTUAL:	24 DE SEPTIEMBRE de 2013
FECHA DE SUSPENSIÓN Nº 1:	27 DE AGOSTO de 2013
FECHA DE REINICIO Nº1:	2 DE SEPTIEMBRE DE 2013
FECHA DE FINALIZACIÓN REPROGRAMADA EN BASE A LA ULTIMA FECHA DE REINICIO O FECHA DE TERMINACIÓN REAL :	30 DE SEPTIEMBRE DE 2013

En Pasto, a los DOS (2) días del mes de SEPTIEMBRE de dos mil trece (2013), 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. Hugo Alberto Rodríguez Salazar en calidad de Contratista de obra, con el objeto de realizar la aprobación de los precios unitarios de la obra no prevista de la CONSTRUCCION ESTRUCTURA METÁLICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO ELEVADO CAPACIDAD DE 20 TONELADAS, DEL PROGRAMA DE INGENIERIA ACUICOLA, PRIMERA ETAPA:

Descripción	Und	Vr. Unitario
Corte de andén	ml	4500
RED SANITARIA 6 (TUBO LISO) (INCLUYE ACCESORIOS)	ml	20,977.85
CONCRETO CICLOPEO f'c=2500 PSI	m3	95,102.00
PLACA CONTRAPISO e=0.1M	m2	17,046.83

Para constancia se firma a los DOS (2) días del mes de SEPTIEMBRE de dos mil trece (2013) por las partes que en ella intervinieron:


ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI
 Director Fondo De Construcciones


ING. HUGO ALBERTO RODRIGUEZ SALAZAR
 Contratista



ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No. 01

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

1620 DEL 01 DE AGOSTO DE 2013
2 de septiembre de 2013
CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LA ESTRUCTURA METALICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO CAPACIDAD 20 TONELADAS

HUGO ALBERTO RODRIGUEZ SALAZAR
12.983.108
\$ 10,941,580.00
\$ 10,941,580.00

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

PLAZO CONTRACTUAL
FECHA DE INICIACION
FECHA DE TERMINACION CONTRACTUAL
FECHA DE SUSPENSION No 1
FECHA DE RENUNCIO No 1
FECHA DE TERMINACION REPROGRAMADA

30 DIAS CALENDARIO
26 de agosto de 2013
24 de septiembre de 2013
27 de agosto de 2013
2 de septiembre de 2013
30 de septiembre de 2013

Universidad de Medellín - Fondo de Construcciones

ITEM	DESCRIPCION	OBRA CONTRATADA			MAJOR CANT. OBRA			MENOR CANT. OBRA			CANT. ACTUALIZADA 01		
		UNIDAD	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL
03.02	ESTRUCTURAS EN CONCRETO												
03.02	PEDESTALES EN COTO 0.35 X 0.25 MTS REF 4M4 E/3 C.A. 15 M-e-21 MPa.	UND	6	\$ 43,600.00	\$ 261,600.00	-	\$ -	-	\$ -	6.00	\$ 261,600.00		
03.05	PLATINA 1/4" CONEXION COLUMNA - VIGA EN NIVEL +6.00	UN	6	\$ 32,600.00	\$ 195,600.00	-	\$ -	-	\$ -	6.00	\$ 195,600.00		
03.06	PLATINA 1/4" ENCAMISADO COLUMNA CAJON	UND	24	\$ 33,600.00	\$ 806,400.00	-	\$ -	-	\$ -	24.00	\$ 806,400.00		
03.07	PLATINA BASE COLUMNAS 35x20x0.9 cm INCLUYE 6 ANCLAJES 58"	UN	6	\$ 45,000.00	\$ 270,000.00	-	\$ -	-	\$ -	6.00	\$ 270,000.00		
03.08	PERFIL PBR CAJON 306x180 CAL. 3.0 GRADO 50 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA)	ML	32	\$ 36,500.00	\$ 1,168,000.00	-	\$ -	12.15	\$ 443,475.00	19.85	\$ 724,525.00		
03.09	PERFIL PBR CAJON 355x220 CAL. 3.0 GRADO 50 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA)	ML	58	\$ 42,000.00	\$ 1,552,000.00	-	\$ -	-	\$ -	36.00	\$ 1,512,000.00		
03.10	PERFIL PBR CAJON 220x120 CAL. 2.0 GRADO 50 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA)	ML	28	\$ 31,200.00	\$ 873,600.00	4.10	\$ 127,920.00	-	\$ -	32.10	\$ 1,001,520.00		
03.11	PLACA MACIZA METALDECK E=10mm C.22	M2	11	\$ 45,000.00	\$ 495,000.00	-	\$ -	-	\$ -	11.00	\$ 495,000.00		
SUBTOTAL					\$ 4,416,600.00		\$ 127,920.00		\$ 1,604,845.40		\$ 6,989,671.00		



Universidad de Nariño - Fondo de Construcciones

ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No. 01

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

1626 DEL 01 DE AGOSTO DE 2013

2 de septiembre de 2013

CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LA ESTRUCTURA METALICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO CAPACIDAD 20 TONELADAS

CONTRATISTA

HUGO ALBERTO RODRIGUEZ SALAZAR

MIT - RUT

VALOR INICIAL DEL CONTRATO

VALOR CONTRATO ACTUALIZACION No. 01

PLAZO CONTRATUAL

FECHA DE INICIACION

FECHA DE TERMINACION CONTRACTUAL

FECHA DE SUSPENSIÓN Nº 1

FECHA DE RENUNCIO Nº 1

FECHA DE TERMINACION REPROGRAMADA

30 DIAS CALENDARIO

26 de agosto de 2013

24 de septiembre de 2013

27 de agosto de 2013

2 de septiembre de 2013

30 de septiembre de 2013

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	OBRA CONTRATADA		V. TOTAL	MAJOR CANT. OBRA		MENOR CANT. OBRA		CANT. ACTUALIZADA 01		
			CANT	V. UNIT		CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	
NO CONTRACTUALES												
04.01	CORTE DE ANDEN	ML		\$ 4,500.00	\$ -	18.27	\$ 82,232.31	-	\$ -	-	18.27	\$ 82,232.31
04.02	INSTALACION RED SANITARIA 6"	ML		\$ 20,877.85	\$ -	16.00	\$ 335,645.60	-	\$ -	-	16.00	\$ 335,645.60
04.03	CONCRETO CICLOPEO P= 2500 PSI	M3		\$ 85,102.00	\$ -	5.40	\$ 513,550.80	-	\$ -	-	5.40	\$ 513,550.80
04.04	PLACA CONTRAPISO e=0.1M	M2		\$ 17,046.83	\$ -	32.00	\$ 545,498.56	-	\$ -	-	32.00	\$ 545,498.56
SUBTOTAL					\$ 0.00	\$ 1,476,927.27		\$ 0.00		\$ 1,476,927.27		

TOTAL COSTO DIRECTO CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LA ESTRUCTURA METALICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO CAPACIDAD 20 TONELADAS				8,416,600.00	1,604,647.00	1,604,645.40	8,416,601.60
A.L.U				2,524,980.00	481,454.00	481,454.00	2,524,980.00
TOTAL				10,941,580.00	2,086,301.00	2,086,301.00	10,941,580.00

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	\$ 10,941,580.00
VALOR CONTRATO ACTUALIZACION No. 01	\$ 10,941,580.00
VALOR OBRA DE MAS	\$ 2,086,301.00
VALOR OBRA DE MENOS	\$ 2,086,301.00
MAJOR VALOR DEL CONTRATO	
MEJOR VALOR CONTRATO	

ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI
DIRECTOR FONDOS DE INVERSIONES

HUGO ALBERTO RODRIGUEZ SALAZAR
CONTRATISTA



Universidad de
Nariño

FONDO DE CONSTRUCCIONES
ACTA DE RECIBO FINAL DE OBRA

Página 1 de 2

CONTRATO DE OBRA CIVIL No:	
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No:	1620 DEL 1 DE AGOSTO DE 2.013
OBJETO:	CONSTRUCCION ESTRUCTURA METÁLICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO ELEVADO CAPACIDAD DE 20 TONELADAS, DEL PROGRAMA DE INGENIERIA ACUICOLA, PRIMERA ETAPA.
CONTRATISTA:	HUGO ALBERTO RODRIGUEZ SALAZAR
VALOR CONTRATO \$:	\$ 10.941.580,00
VALOR ADICIONAL \$:	-
VALOR CONTRATO ACTUALIZADO:	\$ 10.941.580,00
PLAZO CONTRACTUAL:	TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO
PLAZO ADICIONAL:	-
FECHA DE INICIO:	26 DE AGOSTO DE 2.013
FECHA DE FINALIZACIÓN CONTRACTUAL:	24 DE SEPTIEMBRE DE 2.013
FECHAS DE SUSPENSIÓN No 1:	27 DE AGOSTO DE 2.013
FECHAS DE REINICIO No 1:	2 DE SEPTIEMBRE DE 2.013
FECHA DE FINALIZACIÓN REPROGRAMADA EN BASE A LA ULTIMA FECHA DE REINICIO O FECHA DE TERMINACIÓN REAL :	30 DE SEPTIEMBRE DE 2.013
VALOR ANTICIPO \$:	-
VALOR TOTAL EJECUTADO \$:	\$ 10.941.580,00
INTERVENTOR:	ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI- DIRECTOR FONDO DE CONSTRUCCIONES
FECHA PRESENTE ACTA:	30 DE SEPTIEMBRE DE 2013



Universidad de
Nariño

FONDO DE CONSTRUCCIONES
ACTA DE RECIBO FINAL DE OBRA

Página 2 de 2

En Pasto, a los treinta (30) días del mes de Septiembre de 2013, 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 Ing. Hugo Alberto Rodríguez Salazar, en calidad de Contratista, con el objeto de realizar la entrega oficial de la Obra CONSTRUCCION ESTRUCTURA METÁLICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO ELEVADO CAPACIDAD DE 20 TONELADAS, DEL PROGRAMA DE INGENIERIA ACUICOLA, PRIMERA ETAPA, cuyo valor final fue DIEZ MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y UN MIL QUINIENTOS OCHENTA PESOS MDA/CTE. (\$ 10.941.580,00)

NOTA: de acuerdo con la propuesta del contratista, el cuarenta por ciento (40%) del valor final de la obra corresponde a la mano de obra CUATRO MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS MDA/CTE (\$ 4.376.632,00) y el sesenta por ciento (60%) del valor final de la obra corresponde al suministro de materiales SEIS MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO PESO MDA/CTE (6.564.948,00).

Para constancia se firma la presente acta a los treinta (30) días del mes de Septiembre de 2013 por las partes que intervienen:

QUIEN RECIBE:

ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI
Director Fondo De Construcciones

QUIEN ENTREGA:

ING. HUGO ALBERTO RODRÍGUEZ SALAZAR
Contratista

ACTA DE AVANCE No. 01 Y RECIBO FINAL



UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO
FACULTAD DE INGENIERÍA

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

1620 DEL 01 DE AGOSTO DE 2013
30 de septiembre de 2013
CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LA ESTRUCTURA METALICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO CAPACIDAD 20 TONELAJAS

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

HUGO ALBERTO RODRIGUEZ SALAZAR
11.983.108
\$ 10.941.581.00
\$ 10.941.581.00

PLAZO CONTRATUAL
FECHA DE INICIACION
FECHA DE TERMINACION CONTRATUAL
FECHA DE SUSPENSIÓN Nº 1
FECHA DE REINICIO Nº1
FECHA DE TERMINACION REAL

30 DIAS CALENDARIO
26 de agosto de 2013
24 de septiembre de 2013
27 de agosto de 2013
2 de septiembre de 2013
30 de septiembre de 2013

ITEM	DESCRIPCION	OBRA CONTRATADA			CANT. ACTUALIZADA 01			CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE ACTA			CANTIDAD TOTAL EJECUTADA		
		UNID.	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL
-	PRELIMINARES												
01.01	CERRAMIENTO PROVISIONAL EN LAMINA GALVANIZADA	M2	14.70	\$ 5.500	\$ 80.850	14.70	\$ 80.850	14.70	\$ 80.850	14.70	\$ 80.850	14.70	\$ 80.850
01.02	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	22.00	\$ 1.100	\$ 24.200	22.00	\$ 24.200	22.00	\$ 24.200	22.00	\$ 24.200	22.00	\$ 24.200
01.03	EXCAVACION A MANO EN MATERIAL COMUN	M3	18.94	\$ 9.200	\$ 183.428	18.94	\$ 183.428	18.94	\$ 183.428	18.94	\$ 183.428	18.94	\$ 183.428
01.04	DESALJOJO DE MATERIAL	M3	26.00	\$ 13.000	\$ 338.000	26.00	\$ 338.000	26.00	\$ 338.000	26.00	\$ 338.000	26.00	\$ 338.000
-	CIMENTACION												
02.01	SOLADOS EN CONCRETO 17 MPa E=5cm	M2	5.00	\$ 6.300	\$ 31.500	5.00	\$ 31.500	5.00	\$ 31.500	5.00	\$ 31.500	5.00	\$ 31.500
02.02	CONCRETO ZAPATAS Fc=21 MPa	M3	2.21	\$ 210.000	\$ 463.050	2.21	\$ 463.050	2.21	\$ 463.050	2.21	\$ 463.050	2.21	\$ 463.050
02.03	VIGA CIMENTACION Fc=21 MPa (dos usos formalitas)	M3	2.40	\$ 230.000	\$ 552.000	2.40	\$ 552.000	2.40	\$ 552.000	2.40	\$ 552.000	2.40	\$ 552.000

[Handwritten signature]

ACTA DE AVANCE No. 01 Y RECIBO FINAL



UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ
FONDO DE CONTRATACIONES

CONTRATO DE OBRA CIVIL No. 1620 DEL 01 DE AGOSTO DE 2013
FECHA PRESENTE ACTA 30 de septiembre de 2013
OBJETO CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LA ESTRUCTURA METALICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO CAPACIDAD 20 TONELADAS

CONTRATISTA HUGO ALBERTO RODRIGUEZ SALAZAR

NIT 12.983.108

VALOR INICIAL DEL CONTRATO \$ 10.941.581.00

VALOR CONTRATO ACTUALIZACION No.01 \$ 10.941.581.00

PLAZO CONTRATUAL

FECHA DE INICIACION 26 de agosto de 2013

FECHA DE TERMINACION CONTRACTUAL 24 de septiembre de 2013

FECHA DE SUSPENSIÓN Nº 1 27 de agosto de 2013

FECHA DE REINICIO Nº1 2 de septiembre de 2013

FECHA DE TERMINACION REAL 30 de septiembre de 2013

		OBRA CONTRATADA		CANT. ACTUALIZADA 01		CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE ACTA		CANTIDAD TOTAL EJECUTADA	
ESTRUCTURAS EN CONCRETO									
03.02	PEDESTALES EN COTTO 0.35 X 0.25 MTS REF. 444 E83 C.6/10 M 10x31 MPA.	UNID	\$ 43.600	6.00	\$ 261.600.00	6.00	\$ 261.600.00	6.00	\$ 261.600.00
03.03	PLATINA 1/4" CONEXION COLUMNA - VIGA EN NIVEL +6.00	UN	\$ 32.600	6.00	\$ 195.600.00	6.00	\$ 195.600.00	6.00	\$ 195.600.00
03.06	PLATINA 1/4" ENCAMISADO COLUMNA CAJON	UNID	\$ 33.600	24.00	\$ 806.400.00	24.00	\$ 806.400.00	24.00	\$ 806.400.00
03.07	PLATINA BASE COLUMNAS 35X25X0.9 cm INCLUYE 6 ANCLAJES S48"	UN	\$ 45.000	6.00	\$ 270.000.00	6.00	\$ 270.000.00	6.00	\$ 270.000.00
03.08	PERFIL PHR CAJON 305X160 GAL 3.0 GRADO 60 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA)	ML	\$ 36.500	19.85	\$ 724.525.00	19.85	\$ 724.525.00	19.85	\$ 724.525.00
03.09	PERFIL PHR CAJON 356X220 GAL 3.0 GRADO 60 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA)	ML	\$ 42.000	36.00	\$ 1,512,000.00	36.00	\$ 1,512,000.00	36.00	\$ 1,512,000.00
03.10	PERFIL PHR CAJON 220X120 GAL 2.0 GRADO 60 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA)	ML	\$ 31.200	32.10	\$ 1,001,520.00	32.10	\$ 1,001,520.00	32.10	\$ 1,001,520.00
03.11	PLACA MACIZA METALDECK E=10mm C.22	M2	\$ 45.000	11.00	\$ 495,000.00	11.00	\$ 495,000.00	11.00	\$ 495,000.00
NO CONTRACTUALES									
04.01	CORTE DE ANCLAJE	ML	\$ 4,500	18.27	\$ 82,232.31	18.27	\$ 82,232.31	18.27	\$ 82,232.31
04.02	INSTALACION RED SANITARIA 6"	ML	\$ 20,978	16.00	\$ 335,645.60	16.00	\$ 335,645.60	16.00	\$ 335,645.60
04.03	CONCRETO CICLORED f=2800 PSI	M3	\$ 95,102	5.40	\$ 513,550.80	5.40	\$ 513,550.80	5.40	\$ 513,550.80
04.04	PLACA CONTRAPIEDO #6X1M	M2	\$ 17,047	32.00	\$ 545,498.56	32.00	\$ 545,498.56	32.00	\$ 545,498.56
					\$ 8,416,601.00		\$ 8,416,601.00		\$ 8,416,601.00
TOTAL COSTO DIRECTO									
					\$ 8,416,601.00		\$ 8,416,601.00		\$ 8,416,601.00
					\$ 2,524,980.00		\$ 2,524,980.00		\$ 2,524,980.00
					\$ 10,941,581.00		\$ 10,941,581.00		\$ 10,941,581.00
TOTAL									

ACTA DE AVANCE No. 01 Y RECIBO FINAL

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

1600 DEL 01 DE AGOSTO DE 2013
30 de septiembre de 2013
CONSTRUCCION PRIMERA ETAPA DE LA ESTRUCTURA METALICA PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO CAPACIDAD 20 TONELADAS

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

HUGO ALBERTO RODRIGUEZ SALAZAR
12.983.108
\$ 10.941.581.00
\$ 10.941.581.00

PLAZO CONTRATUAL
FECHA DE INICIACION
FECHA DE TERMINACION CONTRACTUAL
FECHA DE SUSPENSION No. 1
FECHA DE FINICIO NIT
FECHA DE TERMINACION REAL

30 DIAS CALENDARIO
26 de agosto de 2013
24 de septiembre de 2013
27 de agosto de 2013
2 de septiembre de 2013
30 de septiembre de 2013



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONSTRUCCIONES

OBRA CONTRATADA	CANT. ACTUALIZADA 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE ACTA	CANTIDAD TOTAL EJECUTADA
-----------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------

ESTADO CONTRATO

VR. CONTRATO INICIAL	10,941,581.00
VRs. ADICIONALES	0.00
VR. TOTAL CONTRATADO	10,941,581.00

ESTADO DE CUENTAS

VR. EJECUTADO HASTA ACTA ANTERIOR	0.00
VR. CANCELADO ACTA ANTERIOR	0.00
VR. EJECUTADO PRESENTE ACTA	10,941,581.00
VR. EJECUTADO ACUMULADO	10,941,581.00

VALOR PRESENTE ACTA

VALOR PRESENTE ACTA	\$10,941,581.00
VALOR A CANCELAR PRESENTE ACTA	10,941,581.00
SALDO POR CANCELAR	\$0.00

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	\$ 10,941,581.00
VALOR CONTRATO ACTUALIZACION No. 01	\$ 10,941,581.00
VALOR EJECUTADO PRESENTE ACTA	\$ 10,941,581.00
VALOR A CANCELAR PRESENTE ACTA	\$ 10,941,581.00
SALDO A CANCELAR AL CONTRATISTA	\$ -

ING. CARLOS APARICIO BOCHILLA
DIRECTOR FONDO DE CONSTRUCCIONES

HUGO ALBERTO RODRIGUEZ SALAZAR
CONTRATISTA

Anexo 3 Documentos Orden De Prestación De Servicios CEILAT.

FORMULARIO DE CANTIDADES					
ADECUACIONES CUBIERTA TERCER PISO CEILAT					
UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CENTRO					
-	PRELIMINARES	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
01.01	DESMONTE TEJA FIBROCEMENTO INCLUYE ANDAMIOS	M2	190	3,820	725,800
01.02	DEMOLICION COLUMNAS 25 X 25	ML	49	5,750	281,750
01.03	DESMONTE DE ESTRUCTURA EN MADERA	M2	190	3,540	672,600
01.04	DESMONTE CIELO RASO	M2	55	3,340	183,700
01.05	DEMOLICION PLACA PISO e=10cm	M2	19	6,000	114,000
01.06	DESMONTE DE ESCALERA EN MADERA	Global	1	26,640	26,640
01.07	DEMOLICION MURO E=0.15m	M2	30	6,585	197,542
01.08	DEMOLICION DE PISO EN CERAMICA INCLUYE MORTERO DE NIVELACION	M2	6	2,396	14,374
01.09	DESMONTE DE PUERTAS SENCILLAS	UND	1	7,853	7,853
01.10	CORTE DE MURO Emax= 15CM	ML	165	3,063	505,450
01.11	DESALOJO DE ESCOMBROS EN SITIO	M3	110	5,241	576,529
01.12	DESALOJO MATERIAL	M3	110	13,476	1,482,324
				Σ	4,788,562
-	05. ESTRUCTURA	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
05.01	PEDESTAL 50 X 50 H= 20CM	UND	17	39,820	676,946
05.02	COLUMNA DE REALCE 25 X 25 4#5, E#1	ML	6	30,184	181,102
05.03	VIGA EN CONCRETO 25 X 25 4No.4 3@0.1	ML	14	32,723	458,120
05.04	INSTALACION DE VARILLAS DE ANCLAJES CON ADITIVO	UN	66	5,390	355,740
05.05	COLUMNA 30*30 cm 4#5 + 2#4 E3@.1	ML	10	29,896	298,961
05.06	VIGA CONFINAMIENTO CCTO. 3000PSI. 20X.20CM REF. 4#4, E#3 C./0.1M	ML	16	24,086	385,370
05.07	COLUMNA .20*.20 4#5 + 2#4 , E#3 @ 0.1	ML	29	30,696	890,187
05.08	PLATINA 150x150x3/16" INCLUYE ANGULO DE 1 1/2" X 1/8 X L= 6CM	UN	16	47,326	757,223
05.09	PERFIL PHR 160x60 CAL. 2.5mm GRADO 50	ML	115	15745.14	1810691
05.10	PORTACORREAS EN PERFIL PHR 160X 60 L=60CM SEGUN DISEÑO		45	13,431	604,375
05.11	PERFIL VIP 270 X 24.9	ML	38	64,150	2,437,700
05.13	PLATINA BASE PERFIL 200 X 350 APOYO FIJO INCL. 6 PERNOS DE 5/8" DE L=45CM SEGUN DETALLE	UN	4	113,753	455,010
05.14	PERFIL PHR 160 X 60 CAL. 2MM GRADO 50	ML	67	31,273	2,095,273
05.15	PLATINA BASE PERFIL 200 X 200 APOYO MOVIL INCL. 4 PERNOS DE 5/8" DE L=75CM INCLUYE ANGULOS DE 1 1/4 L=20CM , SEGUN DETALLE	UN	4	112,573	450,290
05.16	TEMPLETE 5/8"	ML	61	7,725	471,225
05.16	TENSORES EN VARILLA Ø1/2" TERMINALES ROSCADAS INCL. ANTICORROSIVO Y PINTURA	ML	56	7,725	432,600
05.20	CUBIERTA EN TEJA DE ASBESTO CEMENTO	M2	139	15,380	2,137,820
				Σ	14,898,633

-	COMPLEMENTARIOS	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
09.01	DESMONTE Y REINSTALACION DE VENTANA METALICA (INCLUYE PINTURA)	M2	6	24,867	149199
09.02	REEMPLAZO DE VIDRIO 4MM	M2	6	36551.67	219310
09.03	ASEO GENERAL	GBL	1	260000	260000
				Σ	628,509
-	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
07.01	RED HIDRÁULICA 1/2"	ML	10	9263	92630
07.02	PUNTO HIDRAULICO 1/2"	UN	1	10170	10170
07.03	PUNTO SANITARIO 2"	PTO	2	15572	31144
07.04	RED SANITARIA 2"	ML	10	11371	113710
07.05	SIFON DE PISO 2"		2	7395	14790
				Σ	262,444
-	APARATOS SANITARIOS	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS	UN	1	14,580	14580
02.02	POCETA DE ASEO	UN	1	110120	110120
02.03	REPARACION DE SANITARIOS (INCLUYE REPOSICIÓN DE FLOTADOR)	UN	1	40080	40080
02.04	JUEGO DE INCRUSTACIONES.	UN	2	5942.5	11885
				Σ	176,665
				TOTAL	20,754,813
		AUI	30%		6,226,444
		TOTAL			26,981,257

ANALISIS UNITARIOS
ADECUACIONES CUBIERTA TERCER PISO CEILAT
UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE CENTRO

01.01	DESMONTE TEJA FIBROCEMENTO INCLUYE ANDAMIOS					Equipo	Material	Gente	Otros
ANDME	ANDAMIOS METALICOS H=1.50	0.500	UN/D	4,000	2,000				
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	500				
MOOF	OFICIAL	0.250	h-H	5,280				1,320	
	COSTO DIRECTO: \$ 3,820 / M2	190	M2	1.17	2,500	0		1320	0
01.02	DEMOLICION COLUMNAS 25 X 25					Equipo	Material	Gente	Otros
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	500				
moay	AYUDANTE	1.50	H-H	3,500				5,250	
	COSTO DIRECTO: \$ 5,750 / ML	49	ML	1.17	500	0		5250	0
01.03	DESMONTE DE ESTRUCTURA EN MADERA					Equipo	Material	Gente	Otros
ANDAM	ANDAMIOS	-----	Global	-----	500				
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	400				
MOOF	OFICIAL	0.500	h-H	5,280				2,640	
	COSTO DIRECTO: \$ 3,540 / M2	190	M2	1.17	900	0		2640	0
01.04	DESMONTE CIELO RASO					Equipo	Material	Gente	Otros
ANDME	ANDAMIOS METALICOS H=1.50	0.125	UN/D	4,000	500				
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	200				
MOOF	OFICIAL	0.500	h-H	5,280				2,640	
	COSTO DIRECTO: \$ 3,340 / M2	55	M2	1.17	700	0		2640	0
01.05	DEMOLICION PLACA PISO e=10cm					Equipo	Material	Gente	Otros
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	400				
moay	AYUDANTE	1.60	H-H	3,500				5,600	
	COSTO DIRECTO: \$ 6,000 / M2	19	M2	1.17	400	0		5600	0
01.06	DESMONTE DE ESCALERA EN MADERA					Equipo	Material	Gente	Otros
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	300				
moay	AYUDANTE	3.00	H-H	3,500				10,500	
MOOF	OFICIAL	3.00	h-H	5,280				15,840	
	COSTO DIRECTO: \$ 26,640 / GLB	1	GLB	1.17	300	0		26340	0
01.07	DEMOLICION MURO E=0.15m					Equipo	Material	Gente	Otros
ESCOM	ESCOBRERA	0.297	M3	2,470	734				
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	166				
VOLQU	VOLQUETAS	1.54	M3-KM	700	1,078				
moay	AYUDANTE	0.311	H-H	3,500				1,089	
MOOF	OFICIAL	0.667	h-H	5,280				3,522	
	COSTO DIRECTO: \$ 6,589 / M2	30	M2	1.17	1,978	0		4610.26	0
01.08	DEMOLICION DE PISO EN CERAMICA INCLUYE DEMOLICION MORTERO DE NIVELACION					Equipo	Material	Gente	Otros
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	100				
MOOF	OFICIAL	0.435	h-H	5,280				2,297	
	COSTO DIRECTO: \$ 2,397 / M2	6	M2	1.17	100	0		2296.8	0
01.09	DESMONTE DE PUERTAS SENCILLAS					Equipo	Material	Gente	Otros
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	2,000				
moay	AYUDANTE	0.667	H-H	3,500				2,335	
MOOF	OFICIAL	0.667	h-H	5,280				3,522	
	COSTO DIRECTO: \$ 7,857 / UND	1	UND	1.17	2,000	0		5856.26	0

01.10	CORTE DE MURO Emax= 15CM				Equipo	Material	Gente	Otros
CORTA	CORTADORA DE CONCRETO	0.0250	HR	60,000	1,500			
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	100			
moay	AYUDANTE	0.167	H-H	3,500			585	
MOOF	OFICIAL	0.167	h-H	5,280			882	
	COSTO DIRECTO: \$ 3,067 / ML	165	ML	1.17	1,600	0	1466.26	0
01.11	DESALOJO DE ESCOMBROS EN SITIO				Equipo	Material	Gente	Otros
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	300			
moay	AYUDANTE	1.41	H-H	3,500			4,935	
	COSTO DIRECTO: \$ 5,235 / M3	110	M3	1.17	300	0	4935	0
01.12	DESALOJO MATERIAL				Equipo	Material	Gente	Otros
ESCOM	ESCOBRERA	1.35	M3	2,470	3,335			
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	300			
VOLQU	VOLQUETAS	7.00	M3-KM	700	4,900			
moay	AYUDANTE	1.41	H-H	3,500			4,935	
	COSTO DIRECTO: \$ 13,470 / M3	110	M3	1.17	8,535	0	4935	0
05.01	PEDESTAL 50 X 50 H= 20CM				Equipo	Material	Gente	Otros
ALAMB	ALAMBRE DE AMARRE	1.00	KG	3,450	3,450			
ARENA	ARENA NEGRA	0.0325	M3	34,000	1,105			
CLAVO	CLAVOS 2 MM	0.200	CJ	1,600	320			
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	25			
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	2,000			
TABLA	TABLA COMUN	0.667	UND	6,500	4,336			
TRITS	TRITURADO SELECCIONADO Tmax 3/4"	0.0473	M3	42,000	1,987			
REF12	ACERO DE REFUERZO DE 1/2"	1.60	KG	2,200		3,520		
AGUA	AGUA	9.50	LTS	5		48		
CEMEN	CEMENTO GRIS PORTLAND TIPO I	18.4	KGS	500		9,200		
REF38	HIERRO 3/8"	4.70	KG	2,300		10,810		
moay	AYUDANTE	3.08	H-H	3,500			10,780	
MOOF	OFICIAL	3.00	h-H	5,280			15,840	
	COSTO DIRECTO: \$ 63,421 / UND	17	UND	1.17	13,222	23577.5	26620	0
05.02	COLUMNA DE REALCE 25 X 25 4#5, E#1				Equipo	Material	Gente	Otros
ALAMB	ALAMBRE DE AMARRE	0.0900	KG	3,450	311			
ARENA	ARENA NEGRA	0.0406	M3	34,000	1,380			
CLAVO	CLAVOS 2 MM	0.333	CJ	1,600	533			
GUADU	GUADUA de 5 M	0.333	UND	4,500	1,499			
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	31			
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	300			
TABLA	TABLA COMUN	0.500	UND	6,500	3,250			
TRITS	TRITURADO SELECCIONADO Tmax 3/4"	0.0591	M3	42,000	2,482			
AGUA	AGUA	11.9	LTS	5		60		
CEMEN	CEMENTO GRIS PORTLAND TIPO I	23.0	KGS	500		11,500		
REF38	HIERRO 3/8"	6.00	KG	2,300		13,800		
REF58	HIERRO 5/8"	6.25	KG	2,600		16,250		
moay	AYUDANTE	2.38	H-H	3,500			8,330	
MOOF	OFICIAL	2.29	h-H	5,280			12,091	
	COSTO DIRECTO: \$ 71,817 / ML	6	ML	1.17	9,785	41609.5	20421.2	0

05.03	VIGA EN CONCRETO 25 X 25 4No.4 3@0.1				Equipo	Material	Gente	Otros
ALAMB	ALAMBRE DE AMARRE	0.100	KG	3,450	345			
ARENG	ARENA GRIS	0.0425	M3	37,000	1,573			
CLAVO	CLAVOS 2 MM	0.333	CJ	1,600	533			
GUADU	GUADUA de 5 M	0.333	UND	4,500	1,499			
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	625			
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	500			
MEZCL	MEZCLADORA TROMPO	0.0625	HORA	5,000	313			
TABLA	TABLA COMUN	0.500	UND	6,500	3,250			
TRITS	TRITURADO SELECCIONADO Tmax 3/4"	0.0575	M3	42,000	2,415			
AGUA	AGUA	11.3	LTS	5		57		
CEMEN	CEMENTO GRIS PORTLAND TIPO I	23.0	KGS	500		11,500		
REF38	HIERRO 3/8"	6.00	KG	2,300		13,800		
REF58	HIERRO 5/8"	6.25	KG	2,600		16,250		
moay	AYUDANTE	2.54	H-H	3,500			8,890	
MOM	MAESTRO	0.0625	h-H	6,335			396	
MOOF	OFICIAL	2.35	h-H	5,280			12,408	
	COSTO DIRECTO: \$ 74,354 / ML	14	ML	1.17	11,051	41606.5	21693.94	0
05.04	INSTALACION DE VARILLAS DE ANCLAJES CON ADITIVO				Equipo	Material	Gente	Otros
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	1,000			
REF12	ACERO DE REFUERZO DE 1/2"	0.200	KG	2,200		440		
ANCHOR	ANCHORFIX	0.0250	UND	60,000		1,500		
moay	AYUDANTE	0.500	H-H	3,500			1,750	
MOOF	OFICIAL	0.500	h-H	5,280			2,640	
	COSTO DIRECTO: \$ 7,330 / UN	66	UN	1.17	1,000	1940	4390	0
05.05	COLUMNA 30*30 cm 4#5 + 2#4 E3@.1				Equipo	Material	Gente	Otros
ALAMB	ALAMBRE DE AMARRE	0.150	KG	3,450	518			
ARENA	ARENA NEGRA	0.0585	M3	34,000	1,989			
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	45			
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	300			
TRITS	TRITURADO SELECCIONADO Tmax 3/4"	0.0851	M3	42,000	3,574			
REF12	ACERO DE REFUERZO DE 1/2"	2.00	KG	2,200		4,400		
AGUA	AGUA	17.1	LTS	5		86		
CEMEN	CEMENTO GRIS PORTLAND TIPO I	33.1	KGS	500		16,550		
REF38	HIERRO 3/8"	6.72	KG	2,300		15,456		
REF58	HIERRO 5/8"	6.08	KG	2,600		15,808		
moay	AYUDANTE	6.14	H-H	3,500			21,490	
FORMA	FORMALETA PLACA	2000	GL	1			2,000	
	COSTO DIRECTO: \$ 82,216 / ML	10	ML	1.17	6,426	52299.5	23490	0
05.06	VIGA CONFINAMIENTO CCTO. 3000PSI. 20X.20CM REF. 4#4, E#3 C./0.1M				Equipo	Material	Gente	Otros
ALAMB	ALAMBRE DE AMARRE	0.100	KG	3,450	345			
ARENA	ARENA NEGRA	0.0260	M3	34,000	884			
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	20			
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	500			
TRITS	TRITURADO SELECCIONADO Tmax 3/4"	0.0378	M3	42,000	1,588			
VAREN	VARENGA 4x2	0.370	UN	1,200	444			
REF12	ACERO DE REFUERZO DE 1/2"	4.00	KG	2,200		8,800		
AGUA	AGUA	7.60	LTS	5		38		
CEMEN	CEMENTO GRIS PORTLAND TIPO I	14.7	KGS	500		7,350		
REF38	HIERRO 3/8"	5.04	KG	2,300		11,592		
moay	AYUDANTE	2.06	H-H	3,500			7,210	
MOM	MAESTRO	1.00	h-H	6,335			6,335	
MOOF	OFICIAL	1.00	h-H	5,280			5,280	
61	TABLA ORDINARIA	0.370	UN	4,000			1,480	
	COSTO DIRECTO: \$ 51,866 / ML	16	ML	1.17	3,781	27780	20305	0

05.07	COLUMNA.20".20 4#5 + 2#4 , E#3 @ 0.1				Equipo	Material	Gente	Otros
ALAMB	ALAMBRE DE AMARRE	0.110	KG	3,450	380			
ARENA	ARENA NEGRA	0.0260	M3	34,000	884			
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	20			
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	500			
TRITS	TRITURADO SELECCIONADO Tmax 3/4"	0.0378	M3	42,000	1,588			
REF12	ACERO DE REFUERZO DE 1/2"	2.00	KG	2,200		4,400		
AGUA	AGUA	7.60	LTS	5		38		
CEMEN	CEMENTO GRIS PORTLAND TIPO I	14.7	KGS	500		7,350		
REF38	HIERRO 3/8"	2.25	KG	2,300		5,175		
REF58	HIERRO 5/8"	6.08	KG	2,600		15,808		
moay	AYUDANTE	4.06	H-H	3,500			14,210	
FORMA	FORMALETA PLACA	1500	GL	1			1,500	
MOM	MAESTRO	1.00	h-H	6,335			6,335	
MOOF	OFICIAL	1.00	h-H	5,280			5,280	
	COSTO DIRECTO: \$ 63,468 / ML	29	ML	1.17	3,371	32771	27325	0
05.08	PLATINA 150x150x3/16" INCLUYE ANGULO DE 1 1/2" X 1/8 X L= 6CM				Equipo	Material	Gente	Otros
ANG12	ANGULO 1/8x1.25	0.375	ML	6,000	2,250			
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	1,000			
PLA150	PLATINA 150x150x3/16"	1.00	UND	25,000	25,000			
SALEL	SOLDADURA E6011	0.250	KG	7,500	1,875			
TINER	TINNER	0.0400	GL	16,500	660			
ANTIC	ANTICORROSIVO BLANCO	0.0286	GLN	35,000		1,001		
P-0003	AYUDANTE	1.71	HR	4,500			7,695	
EQU5	EQUIPO SOLDADURA ELECTRICA	4000	GL	1			4,000	
MOM	MAESTRO	0.286	h-H	6,335			1,812	
P-0006	OFICIAL	0.571	HR	5,280			3,015	
	COSTO DIRECTO: \$ 48,308 / UN	16	UN	1.17	30,785	1001	16521.69	0
05.09	PERFIL PHR 160x60 CAL. 2.5mm GRADO 50				Equipo	Material	Gente	Otros
ANDME	ANDAMIOS METALICOS H=1.50	1.00	UN/D	4,000	4,000			
DICC1	DISCO CORTE METAL 14"	0.0909	UN	25,000	2,273			
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	1,200			
SOLDA	SOLDADURA E6011	0.500	KG	8,500	4,250			
TINNE	TINNER CORRIENTE	0.200	GL	15,500	3,100			
TRONZ	TRONZADORA	0.0800	H	5,000	400			
ANTIC	ANTICORROSIVO BLANCO	0.100	GLN	35,000		3,500		
P160	PERFIL PHR 160 X 60 CAL 2.5MM X 6M	0.182	UND	100,000		18,200		
CUADS	CUADRILLA SOLDADURA ELECTRICA	1.67	h-H	13,500			22,545	
	COSTO DIRECTO: \$ 59,468 / ML	48	ML	1.17	15,223	21700	22545	0
05.10	PORTACORREAS EN PERFIL PHR 160X 60 L=60CM SEGUNDISEÑO				Equipo	Material	Gente	Otros
ANDAM	ANDAMIOS	-----	Global	-----	2,000			
DICC1	DISCO CORTE METAL 14"	0.0222	UN	25,000	555			
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	200			
SOLDA	SOLDADURA E6011	0.250	KG	8,500	2,125			
TINER	TINNER	0.0333	GL	16,500	549			
TRONZ	TRONZADORA	0.250	H	5,000	1,250			
ANTIC	ANTICORROSIVO BLANCO	0.0333	GLN	35,000		1,166		
P1660	PERFIL 160 X 60 X 6MTS	0.100	UND	80,000		8,000		
CUADS	CUADRILLA SOLDADURA ELECTRICA	0.500	h-H	13,500			6,750	
	COSTO DIRECTO: \$ 22,595 /	45		1.17	6,679	9165.5	6750	0

05.11	PERFIL VIP 270 X 24.9				Equipo	Material	Gente	Otros
ANDME	ANDAMIOS METALICOS H=1.50	0.250	UN/D	4,000	1,000			
DICC1	DISCO CORTE METAL 14"	0.0833	UN	25,000	2,083			
GUADU	GUADUA de 5 M	0.167	UND	4,500	752			
PUTME	PUNTAL METLICO	0.500	UN	5,250	2,625			
SOLDA	SOLDADURA E6011	0.900	KG	8,500	7,650			
TINNE	TINNER CORRIENTE	0.0833	GL	15,500	1,291			
TRONZ	TRONZADORA	0.300	H	5,000	1,500			
ANTIC	ANTICORROSIVO BLANCO	0.0833	GLN	35,000		2,916		
VIP	PERFIL VIP 270 X 24.9 X 12 M	0.0833	UND	896,400	74,670			
CUADS	CUADRILLA SOLDADURA ELECTRICA	3.50	h-H	13,500			47,250	
	COSTO DIRECTO: \$ 141,737 / ML	38	ML	1.17	16,900	77585.62	47250	0
05.13	PLATINA BASE PERFIL 200 X 350 APOYO FIJO INCL. 6 PERNOS DE 5/8" DE L=45CM SE				Equipo	Material	Gente	Otros
ANDAM	ANDAMIOS	-----	Global	-----	2,000			
PLA200	PLATINA BASE PERFIL 200 X 350 APOYO FIJO IN	1.00	UND	85,000	85,000			
SOLDA	SOLDADURA E6011	0.0300	KG	8,500	255			
TINER	TINNER	0.0417	GL	16,500	688			
ANTIC	ANTICORROSIVO BLANCO	0.0417	GLN	35,000		1,460		
moay	AYUDANTE	2.00	H-H	3,500			7,000	
CUADS	CUADRILLA SOLDADURA ELECTRICA	0.500	h-H	13,500			6,750	
EQUUS	EQUIPO SOLDADURA ELECTRICA	1500	GL	1			1,500	
MOOF	OFICIAL	2.00	h-H	5,280			10,560	
	COSTO DIRECTO: \$ 115,213 / UN	4	UN	1.17	87,943	1459.5	25810	0
05.14	PERFIL PHR 160 X 60 CAL. 2MM GRADO 50				Equipo	Material	Gente	Otros
P-0001	ANDAMIOS MODULARES METALICSO H=1.5M	1.00	DIA	4,000	4,000			
DICC1	DISCO CORTE METAL 14"	0.0909	UN	25,000	2,273			
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	1,200			
SOLDA	SOLDADURA E6011	0.800	KG	8,500	6,800			
TINNE	TINNER CORRIENTE	0.200	GL	15,500	3,100			
TRONZ	TRONZADORA	0.0800	H	5,000	400			
ANTIC	ANTICORROSIVO BLANCO	0.100	GLN	35,000		3,500		
P1660	PERFIL 160 X 60 X 6MTS	0.167	UND	80,000		13,360		
CUADS	CUADRILLA SOLDADURA ELECTRICA	1.00	h-H	13,500			13,500	
	COSTO DIRECTO: \$ 48,133 / ML	67	ML	1.17	17,773	16860	13500	0
05.15	PLATINA BASE PERFIL 200 X 200 APOYO MOVIL INCL. 4 PERNOS DE 5/8" DE L=75CM I				Equipo	Material	Gente	Otros
ANDAM	ANDAMIOS	-----	Global	-----	2,000			
ANG114	ANGULO DE 1 1/4 X 1/4 X 6	0.0333	UND	42,000	1,399			
PLA20	PLATINA BASE PERFIL 200 X 200 APOYO MOVIL	1.00	UND	80,000	80,000			
SOLDA	SOLDADURA E6011	0.0500	KG	8,500	425			
TINER	TINNER	0.0417	GL	16,500	688			
ANTIC	ANTICORROSIVO BLANCO	0.0417	GLN	35,000		1,460		
moay	AYUDANTE	2.00	H-H	3,500			7,000	
CUADS	CUADRILLA SOLDADURA ELECTRICA	0.667	h-H	13,500			9,005	
EQUUS	EQUIPO SOLDADURA ELECTRICA	1500	GL	1			1,500	
MOOF	OFICIAL	2.00	h-H	5,280			10,560	
	COSTO DIRECTO: \$ 114,037 / UN	4	UN	1.17	84,512	1459.5	28064.5	0
05.16	TEMPLETE 5/8"				Equipo	Material	Gente	Otros
ANDAM	ANDAMIOS	-----	Global	-----	1,500			
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	200			
ROSCA5	ROSCA PARA VARILLA 5/8	0.500	UND	1,800	900			
SOLDA	SOLDADURA E6011	0.125	KG	8,500	1,063			
TINER	TINNER	0.0417	GL	16,500	688			
ANTIC	ANTICORROSIVO BLANCO	0.0417	GLN	35,000		1,460		
REF5	VARILLA LISA DE 5/8" X 6MTS	0.182	UND	22,800		4,150		
CUADS	CUADRILLA SOLDADURA ELECTRICA	0.250	h-H	13,500			3,375	
	COSTO DIRECTO: \$ 13,336 / ML	61	ML	1.17	4,351	5609.1	3375	0

05.16	TENSORES EN VARILLA Ø1/2" TERMINALES ROSCADAS INCL. ANTICORROSIVO Y PIN				Equipo	Material	Gente	Otros
ANDAM	ANDAMIOS	-----	Global	-----	2,000			
SOLDA	SOLDADURA E6011	0.0500	KG	8,500	425			
ROSCA	TERMINAL ROSCADA DE 1/2"	0.500	UND	3,000	1,500			
TINER	TINNER	0.0333	GL	16,500	549			
ANTIC	ANTICORROSIVO BLANCO	0.0333	GLN	35,000		1,166		
VAL12	VARILLA LISA 1/2	1.10	ML	2,500		2,750		
CUADS	CUADRILLA SOLDADURA ELECTRICA	0.167	h-H	13,500			2,255	
EQUIS	EQUIPO SOLDADURA ELECTRICA	1000	GL	1			1,000	
	COSTO DIRECTO: \$ 11,645 / ML	56	ML	1.17	4,474	3915.5	3254.5	0
05.20	CUBIERTA EN TEJA DE ASBESTO CEMENTO				Equipo	Material	Gente	Otros
ACCES	ACCESORIOS INSTALACIONES HIDRAULIC	1500	GL	1	1,500			
ANDAM	ANDAMIOS	-----	Global	-----	1,500			
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	100			
19	TEJA FIBROCEMENTO No.6 P7	0.468	UN	23,500		10,998		
SKF1A	sikaflex 2 - 21	0.250	UND	21,000		5,250		
moay	AYUDANTE	2.00	H-H	3,500			7,000	
MOOF	OFICIAL	1.00	h-H	5,280			5,280	
	COSTO DIRECTO: \$ 31,628 / M2	139	M2	1.17	3,100	16248	12280	0
09.01	DESMONTE Y REINSTALACION DE VENTANA METALICA (INCLUYE PINTURA)				Equipo	Material	Gente	Otros
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	2,000			
36	PINTURA ESMALTE	0.0625	GAL	45,000	2,813			
SILIC	SILICONA ANTIHONGOS	0.500	UN	8,500	4,250			
moay	AYUDANTE	1.80	H-H	3,500			6,300	
MOOF	OFICIAL	1.80	h-H	5,280			9,504	
	COSTO DIRECTO: \$ 24,867 / M2	6	M2	1.17	9,063	0	15804	0
09.02	REEMPLAZO DE VIDRIO 4MM				Equipo	Material	Gente	Otros
SILIC	SILICONA ANTIHONGOS	0.250	UN	8,500	2,125			
VID4M	VIDRIO 4 MM INSTALADO	1.05	M2	30,000	31,500			
moay	AYUDANTE	0.333	H-H	3,500			1,166	
MOOF	OFICIAL	0.333	h-H	5,280			1,758	
	COSTO DIRECTO: \$ 36,549 / M2	6	M2	1.17	33,625	0	2923.74	0
09.03	ASEO GENERAL				Equipo	Material	Gente	Otros
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	5,000			
ASEOG	ASEO GENERAL	1.70	GBL	150,000			255,000	
	COSTO DIRECTO: \$ 260,000 / GBL	1	GBL	1.17	5,000	0	255000	0
07.01	RED HIDRÁULICA 1/2"				Equipo	Material	Gente	Otros
ACCPR	ACCESORIO PVC PRESION 1/2"	-----	Global	-----	1,750			
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	100			
LIMPI	LIMPIADOR TUBERIA PVC 1/4 GAL	0.0800	1/4GL	18,788	1,503			
SOLPV	SOLDADURA PVC	1/125	GAL	190,000	1,520			
66	TUBERIA PVC 1/2" RDE 13.5	1.05	ML	1,500		1,575		
moay	AYUDANTE	0.500	H-H	3,500			1,750	
MOOF	OFICIAL	0.500	h-H	5,280			2,640	
	COSTO DIRECTO: \$ 10,838 / ML	10	ML	1.17	4,873	1575	4390	0

07.02	PUNTO HIDRAULICO 1/2"				Equipo	Material	Gente	Otros
ACCPR	ACCESORIO PVC PRESION 1/2"	-----	Global	-----	2,500			
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	100			
LIMPI	LIMPIADOR TUBERIA PVC 1/4 GAL	0.0200	1/4GL	18,788	376			
SOLDA	SOLDADURA E6011	0.0200	KG	8,500	170			
66	TUBERIA PVC 1/2" RDE 13.5	3.00	ML	1,500		4,500		
moay	AYUDANTE	0.800	H-H	3,500			2,800	
MOOF	OFICIAL	0.800	h-H	5,280			4,224	
	COSTO DIRECTO: \$ 14,670 / UN	1	UN	1.17	3,146	4500	7024	0
07.03	PUNTO SANITARIO 2"				Equipo	Material	Gente	Otros
ACCS2	ACCESORIO PVC 2"	1.00	GL	2,500	2,500			
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	200			
LIMPI	LIMPIADOR TUBERIA PVC 1/4 GAL	0.0600	1/4GL	18,788	1,127			
SOLPV	SOLDADURA PVC	1/111	GAL	190,000	1,712			
TUBS2	TUBERIA PVC SANITARIA 2"	2.50	ML	5,000		12,500		
moay	AYUDANTE	1.14	H-H	3,500			3,990	
MOOF	OFICIAL	1.14	h-H	5,280			6,019	
	COSTO DIRECTO: \$ 28,048 / PTO	2	PTO	1.17	5,539	12500	10009.2	0
07.04	RED SANITARIA 2"				Equipo	Material	Gente	Otros
ACCS2	ACCESORIO PVC 2"	1.00	GL	2,500	2,500			
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	200			
LIMPI	LIMPIADOR TUBERIA PVC 1/4 GAL	0.0800	1/4GL	18,788	1,503			
SOLPV	SOLDADURA PVC	1/100	GAL	190,000	1,900			
TUBS2	TUBERIA PVC SANITARIA 2"	1.05	ML	5,000		5,250		
moay	AYUDANTE	0.600	H-H	3,500			2,100	
MOOF	OFICIAL	0.600	h-H	5,280			3,168	
	COSTO DIRECTO: \$ 16,621 / ML	10	ML	1.17	6,103	5250	5268	0
07.05	SIFON DE PISO 2"				Equipo	Material	Gente	Otros
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	200			
SIFON	SIFON 2 PLG	1.00	UND	5,000	5,000			
moay	AYUDANTE	0.250	H-H	3,500			875	
MOOF	OFICIAL	0.250	h-H	5,280			1,320	
	COSTO DIRECTO: \$ 7,395 /	2		1.17	5200	0	2195	0
02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS				Equipo	Material	Gente	Otros
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	500			
LAVAM	LAVAMANOS INSTITUCIONAL + GRIFERIA	1.00	UN	140,000		140,000		
SKF1A	sikaflex 2 - 21	1.00	UND	21,000		21,000		
MOOF	OFICIAL	2.67	h-H	5,280			14,098	
	COSTO DIRECTO: \$ 175,598 / UN	1	UN	1.17	500	161000	14097.6	0
02.02	POCETA DE ASEO				Equipo	Material	Gente	Otros
GRIFO	GRIFO 1/2"	1.00	UN	8,000	8,000			
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	2,000			
POCET	POCETA PREFABRICADA	1.00	UND	65,000	65,000			
moay	AYUDANTE	4.00	H-H	3,500			14,000	
MOOF	OFICIAL	4.00	h-H	5,280			21,120	
	COSTO DIRECTO: \$ 110,120 / UN	1	UN	1.17	75,000	0	35120	0

02.03	REPARACION DE SANITARIOS (INCLUYE REPOSICIÓN DE FLOTADOR)				Equipo	Material	Gente	Otros
FLOTA	FLOTADOR PARA SANITARIO	1.00	UND	25,000	25,000			
HERME	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	1,000			
SKF1A	sikaflex 2 - 21	1.00	UND	21,000		21,000		
MOOF	OFICIAL	2.67	h-H	5,280			14,098	
	COSTO DIRECTO: \$ 61,098 / UN	1	UN	1.17	26,000	21000	14097.6	0
02.04	JUEGO DE INCRUSTACIONES.				Equipo	Material	Gente	Otros
HERRA	HERRAMIENTA MENOR	-----	Global	-----	135			
INCRU	INCRUSTACIONES	1.00	JUEGO	65,000		65,000		
SKF1A	sikaflex 2 - 21	0.250	UND	21,000		5,250		
MOM	MAESTRO	0.500	h-H	6,335			3,168	
MOOF	OFICIAL	0.500	h-H	5,280			2,640	
	COSTO DIRECTO: \$ 76,193 / UN	2	UN	1.17	135	70250	5807.5	0

 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES ACTA DE INICIO DE OBRA	Código: FOC-REF-FR-01
		Página: 1 de 2
		Versión: 2
		Vigente a partir de: 2012/02/13

CONTRATO DE OBRA CIVIL No. :	
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No.:	1362 DEL 27 DE JUNIO DE 2.013
OBJETO:	ADECUACION DEL TERCER PISO CEILAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
CONTRATISTA:	GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE
VALOR CONTRATO \$:	\$ 26.951.600,00
PLAZO CONTRACTUAL:	TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO
INVITACIÓN PÚBLICA Ó INVITACIÓN MENOR CUANTÍA No.:	019 DE 2013
FECHA APERTURA:	21 DE JUNIO DE 2.013
FECHA CIERRE:	26 DE JUNIO DE 2.013
VALOR ANTICIPO \$:	-
FECHA DE GIRO:	-
RESOLUCIÓN ADJUDICACIÓN No.:	-
FECHA DE INICIACIÓN:	22 DE JULIO DE 2.013
FECHA DE TERMINACIÓN:	20 DE AGOSTO DE 2.013
INTERVENTOR:	ING. CARLOS BUCHELI NARVAEZ

En Pasto, a los VEINTIDÓS (22) días del mes JULIO de 2.013, 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. GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE en representación de la firma, Contratista, a quien le fue adjudicada la Invitación No. 019 de 2.013 o Licitación Pública No. de 20 mediante la Resolución No. del día () del mes de de 20 , con el objeto de dejar constancia por medio de la presente Acta, que el día VEINTIDÓS (22) del mes de JULIO de 2.013 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 TREINTA (30) días calendario.

En consecuencia el día final de entrega de los trabajos será el día VEINTE (20) del mes de AGOSTO de 2.013.



Universidad de
Nariño

FONDO DE CONSTRUCCIONES

ACTA DE INICIO DE OBRA

Código: FOC-REF-FR-01

Página: 1 de 2

Versión: 2

Vigente a partir de:
2012/02/13

La Universidad de Nariño se encuentra tramitando SI ☐ NO ☒ el anticipo de acuerdo a la Clausula Cuarta del Contrato u Orden de Prestación de Servicios en referencia por valor de \$ _____

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 ☐ 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 a los VEINTIDÓS (22) días del mes de JULIO de 2.013 .

ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI

Interventor Fondo De Construcciones

ING. GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE

Contratista



FONDO DE CONSTRUCCIONES
ACTA DE SUSPENSION DE OBRA No. 01

Página 1 de 1

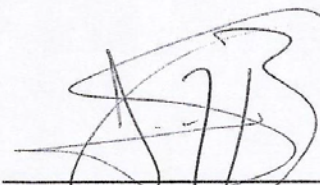
CONTRATO DE OBRA CIVIL No:	
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS:	1362 27 DE JUNIO DE 2013
OBJETO:	ADECUACION DEL TERCER PISO CEILAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
PLAZO CONTRACTUAL	TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO
FECHA DE INICIO:	22 DE JULIO DE 2013
FECHA DE FINALIZACION CONTRACTUAL:	20 DE AGOSTO DE 2013

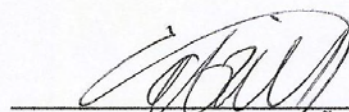
En Pasto, a los UN (1) días del mes de AGOSTO de 2013, se reunieron en la Oficina del Fondo de Construcciones, los señores: Ing. CARLOS ARMANDO BUCHELI NARVÁEZ quien ejecuta la Interventoría de Obra en representación de la Universidad de Nariño, y el Ing. GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE, en calidad de Contratista, con el objeto de suspender temporalmente la ejecución de la obra de ADECUACION DEL TERCER PISO CEILAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO, por las causas que a continuación se relacionan:

- Para ejecutar las actividades de Instalación de estructura metálica para la cubierta, se requiere realizar trabajos en alturas a la intemperie por ser obras exteriores. Debido al clima y las desfavorables condiciones de trabajos no es posible realizar estas actividades, por lo tanto cuando mejore las condiciones climáticas, se reiniciara las actividades de instalaciones.
- En razón a imprevistos que se han presentado en la conformación de la estructura por demoliciones no contractuales, es necesario realizar un nuevo diseño estructural, por lo tanto cuando éste se haya realizado, se reiniciara las actividades de obra.

La suspensión rige a partir de las 8:00 horas del día PRIMERO (1) de AGOSTO de 2013 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


ING. GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE
Contratista

**FONDO DE CONSTRUCCIONES****ACTA DE REINICIO DE OBRA**

Código: FOC-REF-FR-05

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.:	1362 DEL 27 DE JUNIO
OBJETO:	ADECUACION DEL TERCER PISO CEILAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
VALOR DEL CONTRATO:	\$ 26.951.600,00
PLAZO CONTRACTUAL	TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO
VALOR ADICIONAL :	-
VALOR CONTRATO ACTUALIZADO:	\$ 26.951.600,00
FECHA DE INICIO:	22 DE JULIO DE 2013
FECHA DE FINALIZACION CONTRACTUAL:	20 DE AGOSTO DE 2013
FECHA DE SUSPENSIÓN No. 01:	1 DE AGOSTO DE 2013
FECHA DE REINICIO:	2 DE SEPTIEMBRE DE 2013
FECHA DE FINALIZACIÓN REPROGRAMADA:	21 DE SEPTIEMBRE DE 2013
TIEMPO FALTANTE EJECUCIÓN OBRA:	VEINTE (20) DÍAS

En Pasto, a los DOS (2) días del mes de Septiembre de 2013, se reunieron en la Oficina del fondo de construcciones de la Universidad de Nariño, los señores: Ing. CARLOS BUCHELI NARVÁEZ, en calidad de Director del Fondo de Construcciones y el Ing. GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE, en calidad de Contratista, con el objeto de suscribir acta de reinicio de la obra ADECUACIONES DEL TERCER PISO CEILAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO cuya ejecución fue suspendida mediante Acta No. 01 de fecha 1 de Agosto de 2013. Se acuerda dar reinicio a la obra objeto de la presente orden de acuerdo a lo siguiente:

- Las condiciones climáticas son favorables para la instalación de la estructura metálica para la cubierta del tercer piso del CEILAT.
- Se ha realizado el diseño y chequeo estructural correspondiente y en consecuencia es seguro continuar con la ejecución de las adecuaciones la cubierta del tercer piso del CEILAT.

Para constancia se firma a los dos (2) días del mes de Septiembre de 2013 por las partes que en ella intervinieron:

ING. CARLOS BUCHELI NARVÁEZ
Director Fondo de Construcciones

ING. GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE
Contratista



FONDO DE CONSTRUCCIONES
ACTA DE APROBACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS DE OBRA NO
PREVISTA

Página 1 de 2

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.	-
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No.:	1362 de 27 de Junio de 2013
OBJETO:	ADECUACIONES DEL TERCER PISO CEILAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.
PLAZO CONTRACTUAL	TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO
FECHA DE INICIO:	22 DE JULIO DE 2013
FECHA DE FINALIZACIÓN CONTRACTUAL:	20 DE AGOSTO DE 2013
FECHA DE SUSPENSIÓN Nº 1:	1 DE AGOSTO DE 2013
FECHA DE REINICIO Nº1:	2 DE SEPTIEMBRE DE 2013
FECHA DE FINALIZACIÓN REPROGRAMADA EN BASE A LA ULTIMA FECHA DE REINICIO O FECHA DE TERMINACIÓN REAL :	21 DE SEPTIEMBRE DE 2013

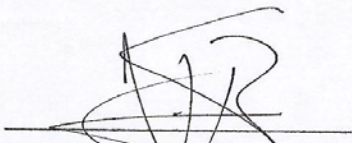
En Pasto, a los TRES (3) días del mes de SEPTIEMBRE de dos mil trece (2013), se reunieron en la Oficina del fondo de construcciones de la Universidad de Nariño, los señores: Ing. Carlos Armando Bucheli Narváez como Director del Fondo de Construcciones y el Ing. Gabriel Eduardo Ocaña Aguirre en calidad de Contratista de obra, con el objeto de realizar la aprobación de los precios unitarios de la obra no prevista de las ADECUACIONES DEL TERCER PISO CEILAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO:

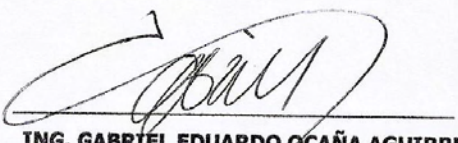
Descripción	Und	V. Unt
MURO EN LADRILLO BLOQUE No.5 FAROL E=12cm.	M2	\$ 21,501.85
PAÑETE MUROS EXTERIORES (1:3) emax=2.5 cm.	M2	\$ 11,354.40
PAÑETE MUROS INTERIORES (1:3) emax=2.5 cm.	M2	\$ 9,261.85
PAÑETE MUROS EXTERIORES (1:3) emax=5 cm.	M2	\$ 13,974.28
DEMOLICION ESCALERA EN MAMPOSTERIA (1,83x4x1,4 m)	GLB	\$ 186,540.00
PLACA MACIZA METALDECK E=10cm C.22 (INCLUYE PERFILES PHR)	M2	\$ 105,779.18
PAÑETE SOBRE PLACA MACIZA METALDECK emax=2.5 cm.	M2	\$ 11,207.47
INSTALACION DE CABALLETES	ML	\$ 12,924.00
INSTALACION DE VIGAS EN MADERA	ML	\$ 23,484.00
PLATINA 200x200x6 mm (incluye pernos)	UN	\$ 46,057.69
PLATINA 300x300x9 mm (incluye pernos)	UN	\$ 71,057.69

 Universidad de Nariño	FONDO DE CONSTRUCCIONES ACTA DE APROBACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS DE OBRA NO PREVISTA	Página 2 de 2

Descripción	Und	V. Unt
CANAL AGUAS LLUVIAS CALIBRE 20 (INCLUYE SOPORTES)	ML	\$ 61,710.00
BAJANTE AGUAS LLUVIAS $\phi=4"$ (INCLUYE SOPORTES)	ML	\$ 22,167.75
PAÑETE DE COLUMNAS, VIGAS Y RESANES MORTERO 1:3 (INCLUYE RIEL EN PANDALA Y ANDAMIOS) INTERIORES	ML	\$ 8,400.00
DESMONTE DE VENTANA METALICA	M2	\$ 12,536.00
CANAL AMAZONAS CUBIERTA (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	\$ 34,099.74

Para constancia se firma a los TRÉS (3) días del mes de SEPTIEMBRE de dos mil trece (2013) por las partes que en ella intervinieron:


ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI
 Director Fondo De Construcciones


ING. GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE
 Contratista

ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No. 01

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

1362 DEL 27 DE JUNIO DE 2013
3 de septiembre de 2013

ADECUACIÓN TERCER PISO CEILAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

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

GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE
5.206.870/05
\$ 26.951.600.000
\$ 26.951.600.000

PLAZO CONTRACTUAL
FECHA DE INICIACIÓN
FECHA DE TERMINACIÓN CONTRACTUAL
FECHA DE SUSPENSIÓN Nº 1
FECHA DE RÉNICO Nº 1
FECHA DE TERMINACIÓN REPROGRAMADA

30 DIAS CALENDARIO
27 de julio de 2013
20 de agosto de 2013
1 de agosto de 2013
2 de septiembre de 2013
21 de septiembre de 2013

Universidad de Nariño - Fondo de Construcciones

ITEM DESCRIPCION PRELIMINARES	UNIDAD	CANT.	OBRA CONTRATADA		V. TOTAL	MAIOR CANT. OBRA		V. TOTAL	MENOR CANT. OBRA		CANT. ACTUALIZADA 01	
			V. UNIT.			CANT.			CANT.		CANT.	V. TOTAL
01.01 DESMONTAR TEJA FIBROCEMENTO INCLUYE ANCLAJES	M2	190	\$ 3.500.00	\$	665.000.00	-	\$	-	31.00	\$	108.500.00	\$ 556.500.00
01.02 DEMOLICION COLUMNAS 25 X 25	ML	48	\$ 5.000.00	\$	240.000.00	-	\$	-	16.80	\$	84.000.00	\$ 161.000.00
01.03 DESMONTAR DE ESTRUCTURA EN MADERA	M2	190	\$ 3.500.00	\$	665.000.00	-	\$	-	17.00	\$	59.600.00	\$ 570.900.00
01.04 DESMONTAR CIELO BASSO	M2	55	\$ 1.800.00	\$	99.000.00	78.00	\$	138.400.00	-	\$	-	\$ 224.400.00
01.05 DEMOLICION PLACA PISO 10x10cm	M2	19	\$ 5.900.00	\$	112.100.00	-	\$	-	-	\$	-	\$ 112.100.00
01.06 DESMONTAR DE ESCALERA EN MADERA	Obra	1	\$ 25.000.00	\$	25.000.00	-	\$	-	-	\$	-	\$ 25.000.00
01.07 DEMOLICION MURO 6x0.15m	M2	30	\$ 4.600.00	\$	138.000.00	-	\$	-	1.20	\$	5.400.00	\$ 128.600.00
01.08 DEMOLICION DE PISO EN CERAMICA INCLUYE DEMOLICION INCHERO DE INVELACION	M2	6	\$ 2.300.00	\$	13.800.00	-	\$	-	6.00	\$	13.800.00	\$ -
01.09 DESMONTAR DE PUERTAS SENCILLAS	UND	1	\$ 8.600.00	\$	8.600.00	1.00	\$	8.600.00	-	\$	-	\$ 17.200.00
01.10 CORTE DE MURO Enmarc 15cm	ML	165	\$ 2.200.00	\$	363.000.00	-	\$	-	115.20	\$	253.440.00	\$ 109.560.00
01.11 DESALUO DE ESCOMBROS EN SITIO	M3	110	\$ 8.500.00	\$	935.000.00	-	\$	-	19.00	\$	163.500.00	\$ 991.500.00
01.12 DESALUO MATERIAL	M3	110	\$ 13.600.00	\$	1.496.000.00	-	\$	-	19.00	\$	256.500.00	\$ 1.228.500.00

[Firma]



Universidad de Nariño - Fondo de Construcciones

ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No. 01

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

1362 DEL 27 DE JUNIO DE 2013
3 de septiembre de 2013
ADECUACIÓN TERCER PISO CELAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

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

GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE
5.204.870-5
\$ 26.951.600,00
\$ 26.951.600,00

PLAZO CONTRACTUAL
FECHA DE INICIACION
FECHA DE TERMINACION CONTRACTUAL
FECHA DE SUSPENSIÓN No 1
FECHA DE RETENCIÓN No 1
FECHA DE TERMINACION REPROGRAMADA

30 DIAS CALENDARIO
22 de julio de 2013
20 de agosto de 2013
1 de agosto de 2013
2 de septiembre de 2013
21 de septiembre de 2013

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	OBRA CONTRATADA		MAJOR CANT. OBRA		MENOR CANT. OBRA		CANT. ACTUALIZADA 01	
				V. UNIT	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL
05.01	05. ESTRUCTURA										
05.01	PEDESTAL 50 X 50 H= 20CM	UND	17	\$ 45,000.00	\$ 765,000.00	-	\$ -	17.00	\$ 765,000.00	0.00	\$ -
05.02	COLUMNA DE REALCE 25 X 25 4#5 E#1	ML	6	\$ 30,000.00	\$ 180,000.00	-	\$ -	6.00	\$ 180,000.00	0.00	\$ -
05.03	VIGA EN CONCRETO 25 X 25 4#5.4 3#20.1	ML	14	\$ 30,000.00	\$ 420,000.00	-	\$ -	14.00	\$ 420,000.00	0.00	\$ -
05.04	INSTALACION DE VARILLAS DE ANCLAJES CON ADITIVO	UN	68	\$ 5,500.00	\$ 383,000.00	-	\$ -	46.00	\$ 253,000.00	20.00	\$ 110,000.00
05.05	COLUMNA 3750 cm 4#5 + 2#4 E#30.1	ML	10	\$ 30,000.00	\$ 300,000.00	-	\$ -	10.00	\$ 300,000.00	0.00	\$ -
05.06	VIGA CONFINAMIENTO OCTO. 300#PSL 20X 20CM REF. 4#4, 5#5 C.A. 1#4	ML	16	\$ 22,000.00	\$ 352,000.00	-	\$ -	1.40	\$ 30,800.00	14.60	\$ 321,200.00
05.07	COLUMNA 20' 20 4#4 E#30.1	ML	29	\$ 22,000.00	\$ 638,000.00	-	\$ -	14.50	\$ 319,500.00	14.50	\$ 318,500.00
05.08	PLATINA 15X15X3/16 INCLUYE ANILLO DE 1 1/2" X 1/8" X 1/4" 8CM	UN	16	\$ 48,000.00	\$ 768,000.00	-	\$ -	16.00	\$ 768,000.00	0.00	\$ -
05.09	PERFIL PHR 80X60 CAL 25mm GRADO 80	ML	119	\$ 23,000.00	\$ 2,845,000.00	-	\$ -	71.35	\$ 1,641,095.00	47.65	\$ 1,003,905.00
05.10	PORTACORREAS EN PERFIL PHR 80X 60 L=60CM		49	\$ 13,000.00	\$ 585,000.00	-	\$ -	33.00	\$ 169,000.00	32.00	\$ 415,000.00
05.11	PERFIL VPP 270 X 24.9	ML	38	\$ 55,000.00	\$ 2,090,000.00	10.00	\$ 550,000.00	-	\$ -	48.00	\$ 2,640,000.00
05.13	PLATINA BASE PERFIL 200 X 360 APOYO PISO INCL. 6 BERNOS DE 50' DEL=45CM SEGUN DETALLE	UN	4	\$ 115,000.00	\$ 460,000.00	-	\$ -	4.00	\$ 460,000.00	0.00	\$ -



Universidad de Nariño - Fondo de Construcciones

ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No. 01

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

1362 DEL 27 DE JUNIO DE 2013
3 de septiembre de 2013
ADECUACIÓN TERCER PISO CELAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

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

GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE
5.206.970-5
\$ 26,951,600.00
\$ 26,951,600.00

PLAZO CONTRACTUAL
FECHA DE INICIACION
FECHA DE TERMINACION CONTRACTUAL
FECHA DE SUSPENSION N° 1
FECHA DE RENUNCIO N° 1
FECHA DE TERMINACION REPROGRAMADA

30 DIAS CALENDARIO
22 de julio de 2013
20 de agosto de 2013
1 de agosto de 2013
2 de septiembre de 2013
21 de septiembre de 2013

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	OBRA CONTRATADA		MAYOR CANT. OBRA		MEJOR CANT. OBRA		CANT. ACTUALIZADA 01	
				V. UNIT	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL
05.14	PERFIL PHR 180 X 80 CM. 2MM GRADO 50	M.L.	67	\$ 22,000.00	\$ 1,474,000.00	28.40	\$ 624,800.00	-	\$ -	95.40	\$ 2,098,800.00
06.15	PLATINA BASE PERFIL 200 X 200 APOYO MOVIL INCL. 4 PERNOS DE 5/8" DEL 75CM INCLuye ANGULOS DE 1 1/4 L=20CM. SEGUN DETALLE	UN	4	\$ 110,000.00	\$ 440,000.00	-	\$ -	4.00	\$ 440,000.00	0.00	\$ -
06.16	TEMPLETE 5/8"	M.L.	61	\$ 14,000.00	\$ 854,000.00	-	\$ -	-	\$ -	61.00	\$ 854,000.00
06.17	SENSORES EN VARILLA Ø 1/2" TERMINALES ROSCADAS INCL. ANTICORROSIVO Y PINTURA	M.L.	55	\$ 12,000.00	\$ 672,000.00	-	\$ -	21.00	\$ 252,000.00	35.00	\$ 420,000.00
06.20	COBERTA EN TEJA DE ASESTO CEMENTO	M2	139	\$ 15,000.00	\$ 2,235,000.00	20.00	\$ 320,000.00	-	\$ -	159.00	\$ 2,544,000.00
COMPLEMENTARIOS											
08.01	DESAMONTE Y REINSTALACION DE VENTANA METALICA (INCLUYE PINTURA)	M2	6	\$ 25,000.00	\$ 150,000.00	-	\$ -	6.00	\$ 150,000.00	0.00	\$ -
08.02	REEMPLAZO DE VIDRIO 4MM	M2	6	\$ 31,000.00	\$ 186,000.00	-	\$ -	6.00	\$ 186,000.00	0.00	\$ -
08.03	ASEO GENERAL	GBL	1	\$ 250,000.00	\$ 250,000.00	-	\$ -	-	\$ -	1.00	\$ 250,000.00
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS											
07.01	RED HIDRAULICA 1/2"	M.L.	10	\$ 8,500.00	\$ 85,000.00	-	\$ -	10.00	\$ 85,000.00	0.00	\$ -
07.02	PUNTO HIDRAULICO 1/2"	UN	1	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00	-	\$ -	1.00	\$ 6,500.00	0.00	\$ -
07.03	PUNTO SANITARIO 2"	PTO	2	\$ 12,000.00	\$ 24,000.00	-	\$ -	2.00	\$ 24,000.00	0.00	\$ -
07.04	RED SANITARIA 2"	M.L.	10	\$ 9,000.00	\$ 90,000.00	-	\$ -	10.00	\$ 90,000.00	0.00	\$ -
08.05	SIFON DE PISO 2"	UN	2	\$ 7,000.00	\$ 14,000.00	-	\$ -	2.00	\$ 14,000.00	0.00	\$ -

ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No. 01



Universidad de Panamá - Fondo de Construcciones

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

1362 DEL 27 DE JUNIO DE 2013
3 de septiembre de 2013

ADECUACIÓN TERCER PISO CIELAT DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

CONTRATISTA
GABRIEL EDUARDO OCHOA AGUIRRE
NIT - RUT
\$ 206,870-5
VALOR INICIAL DEL CONTRATO
\$ 25,951,600.00
VALOR CONTRATO ACTUALIZACION No. 01
\$ 25,951,600.00

PLAZO CONTRACTUAL
FECHA DE INICIACIÓN
22 de julio de 2013
FECHA DE TERMINACIÓN CONTRACTUAL
20 de agosto de 2013
FECHA DE SUSPENSIÓN Nº 1
1 de agosto de 2013
FECHA DE REINICIO Nº1
2 de septiembre de 2013
FECHA DE TERMINACIÓN REPROGRAMADA
21 de septiembre de 2013

ITEM DESCRIPCION	OBRA CONTRATADA			MAJOR CANT. OBRA			MENOR CANT. OBRA			CANT. ACTUALIZADA OI		
	UNIDAD	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL
APARATOS SANITARIOS												
02.01. SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS	UN	1	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00	-	\$ -	1.00	\$ 25,000.00	0.00	\$ -	-	-
02.02. POSETA DE ASEO	UN	1	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00	-	\$ -	1.00	\$ 100,000.00	0.00	\$ -	-	-
02.03. REPARACION DE SANITARIOS (INCLUYE REPOSICION DE PLOTADOR)	UN	1	\$ 42,000.00	\$ 42,000.00	-	\$ -	1.00	\$ 42,000.00	0.00	\$ -	-	-
02.04. JUEGO DE INCRUSTACIONES	UN	2	\$ 5,500.00	\$ 11,000.00	-	\$ -	2.00	\$ 11,000.00	0.00	\$ -	-	-
SUBTOTAL				\$ 20,722,000.00				\$ 1,629,000.00				\$ 14,707,710.00
INO CONTRACTUALES												
01.13. MURO EN LADRILLO BLOQUE No. 5 FAROL E=12cm	M2		\$ 21,501.85	\$ -	7.00	\$ 150,512.95	-	\$ -	7.00	\$ 150,512.95	-	-
01.14. PANELE MUROS EXTERIORES (1.3) enmar=2.5 cm	M2		\$ 11,354.40	\$ -	32.60	\$ 370,153.44	-	\$ -	32.60	\$ 370,153.44	-	-
01.15. PANELE MUROS INTERIORES (1.3) enmar=2.5 cm	M2		\$ 5,261.85	\$ -	6.22	\$ 32,627.20	-	\$ -	6.22	\$ 32,627.20	-	-
01.16. PANELE MUROS EXTERIORES (1.3) enmar=5 cm	M2		\$ 13,974.28	\$ -	13.91	\$ 194,387.75	-	\$ -	13.91	\$ 194,387.75	-	-
01.17. DEMOLICION ESCALERA EN MAMPUESTERA (1.53x4.1, 4 m)	GLB		\$ 185,540.00	\$ -	1.00	\$ 185,540.00	-	\$ -	1.00	\$ 185,540.00	-	-
01.18. PLACA MACIZA METALDECK E=10cm C 22 (INCLUYE PERFILES PHR)	M2		\$ 102,775.18	\$ -	14.00	\$ 1,438,958.47	-	\$ -	14.00	\$ 1,438,958.47	-	-
01.19. PANELE SOBRE PLACA MACIZA METALDECK enmar=2.5 cm.	M2		\$ 11,207.47	\$ -	14.00	\$ 156,904.60	-	\$ -	14.00	\$ 156,904.60	-	-
01.20. INSTALACION DE CABALETES	ML		\$ 12,504.00	\$ -	14.60	\$ 182,600.40	-	\$ -	14.60	\$ 182,600.40	-	-
01.21. INSTALACION DE VIGAS EN MADERA	ML		\$ 23,484.00	\$ -	13.00	\$ 305,292.00	-	\$ -	13.00	\$ 305,292.00	-	-
01.22. PLAFONES 200x200mm (incluye pines)	UN		\$ 46,057.68	\$ -	2.00	\$ 92,115.38	-	\$ -	2.00	\$ 92,115.38	-	-

ACTA DE MODIFICACION DE OBRA No. 01



CONTRATO DE OBRA CIVIL No.
1362 DEL 27 DE JUNIO DE 2013
3 de septiembre de 2013

ACTUACIÓN TERCER PISO CEILAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE

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

PLAZO CONTRACTUAL
FECHA DE INICIACIÓN
FECHA DE TERMINACIÓN CONTRACTUAL
FECHA DE SUSPENSIÓN No. 1
FECHA DE RENUNCIO NUL
FECHA DE TERMINACIÓN REPROGRAMADA

30 DIAS CALENDARIO
22 de julio de 2013
20 de agosto de 2013
1 de agosto de 2013
2 de septiembre de 2013
21 de septiembre de 2013

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	V. TOTAL
01.23	PLATINA 300x300x3 mm (incluye perno)	UN		\$ 71,057.68	\$ -	4.00	\$ 284,230.76	-	4.00	\$ 284,230.76
01.24	CANAL AGUAS LLUVIAS CALIBRE 20 (INCLUYE SOPORTES)	ML		\$ 617,100.00	\$ -	14.55	\$ 8,972,880.50	-	14.55	\$ 8,972,880.50
01.25	BARANTE AGUAS LLUVIAS 6"x4" (INCLUYE SOPORTES)	ML		\$ 22,167.76	\$ -	23.50	\$ 520,942.13	-	23.50	\$ 520,942.13
01.26	PANETE DE COLUMNAS, VIGAS Y RESAPES MORTERO 1:3 (INCLUYE BIEL EN PANICOLA Y ANDAMIOS) INTERIORES	ML		\$ 4,400.00	\$ -	68.21	\$ 300,655.48	-	68.21	\$ 300,655.48
01.27	DESMONTE DE VENTANA METALICA	M2		\$ 12,538.00	\$ -	7.00	\$ 87,766.00	-	7.00	\$ 87,766.00
01.28	CANAL AMAZONAS CUBIERTA (INCLUYE ACCESORIOS)	ML		\$ 34,099.74	\$ -	14.00	\$ 477,396.40	-	14.00	\$ 477,396.40
	SUBTOTAL				\$ 8.00		\$ 6,074,399.00		\$ 6.00	\$ 5,580,992.79

TOTAL COSTO DIRECTO ADICUACIÓN TERCER PISO CEILAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO	20,732,000.00	7,654,090.00	20,732,000.00
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	20,732,000.00		
VALOR CONTRATO ACTUALIZACIÓN No. 01	26,951,600.00		
VALOR OBRA DE MAS	26,951,600.00		
VALOR OBRA DE MENOS	9,550,317.00		
MAYOR VALOR DEL CONTRATO	26,951,600.00		
VALOR VALOR DEL CONTRATO	26,951,600.00		

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	\$ 20,732,000.00
VALOR CONTRATO ACTUALIZACIÓN No. 01	\$ 26,951,600.00
VALOR OBRA DE MAS	\$ 26,951,600.00
VALOR OBRA DE MENOS	\$ 9,550,317.00
MAYOR VALOR DEL CONTRATO	\$ 26,951,600.00
VALOR VALOR DEL CONTRATO	\$ 26,951,600.00

INC. CARLOS ARMANDO SUAREZ
DIRECTOR FONDO DE CONSTRUCCIONES

GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE
CONTRATISTA



FONDO DE CONSTRUCCIONES
ACTA DE RECIBO FINAL DE OBRA

Página 1 de 2

CONTRATO DE OBRA CIVIL No:	
ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No:	1362 DE 27 DE JUNIO DE 2013
OBJETO:	ADECUACIONES DEL TERCER PISO CEILAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.
CONTRATISTA:	GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE
VALOR CONTRATO \$:	\$ 26.951.600,00
VALOR ADICIONAL \$:	-
VALOR CONTRATO ACTUALIZADO:	\$ 26.951.600,00
PLAZO CONTRACTUAL:	TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO
PLAZO ADICIONAL:	-
FECHA DE INICIO:	22 DE JULIO DE 2013
FECHA DE FINALIZACIÓN CONTRACTUAL:	20 DE AGOSTO DE 2013
FECHAS DE SUSPENSIÓN No 1:	1 DE AGOSTO DE 2013
FECHAS DE REINICIO No 1:	2 DE SEPTIEMBRE DE 2013
FECHA DE FINALIZACIÓN REPROGRAMADA EN BASE A LA ULTIMA FECHA DE REINICIO O FECHA DE TERMINACIÓN REAL :	21 DE SEPTIEMBRE DE 2013
VALOR ANTICIPO \$:	-
VALOR TOTAL EJECUTADO \$:	\$ 26.951.600,00
INTERVENTOR:	ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI- DIRECTOR FONDO DE CONSTRUCCIONES
FECHA PRESENTE ACTA:	21 DE SEPTIEMBRE DE 2013

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

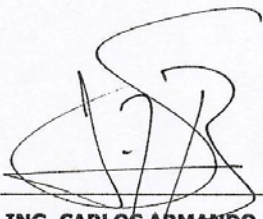
En Pasto, a los veintiún (21) días del mes de Septiembre de 2013, se reunieron en la Oficina del Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño, los señores: Ing. Carlos Armando Bucheli Narváez, quien ejecuta la Interventoría de Obra en Representación de la Universidad de Nariño y el Ing. Gabriel Eduardo Ocaña Aguirre, en calidad de Contratista, con el objeto de realizar la entrega oficial de la Obra ADECUACIONES DEL TERCER PISO CEILAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO, cuyo valor final fue VEINTISÉIS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN MIL SEISCIENTOS PESOS MDA/CTE. (\$ 26.951.600,00)

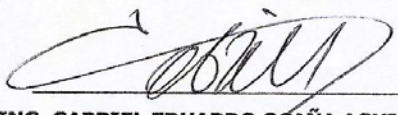
NOTA: de acuerdo con la propuesta del contratista, el cuarenta por ciento (40%) del valor final de la obra corresponde a la mano de obra DIEZ MILLONES SETECIENTOS OCHENTA MIL SEISCIENTOS CUARENTA PESOS MDA/CTE (\$ 10.780.640,00) y el sesenta por ciento (60%) del valor final de la obra corresponde al suministro de materiales DIECISÉIS MILLONES CIENTO SETENTA MIL NOVECIENTOS SESENTA PESO MDA/CTE (16.170.960,00).

Para constancia se firma la presente acta a los veintiún (21) días del mes de Septiembre de 2013 por las partes que intervienen:

QUIEN RECIBE:

QUIEN ENTREGA:


ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI
 Director Fondo De Construcciones


ING. GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE
 Contratista



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONSTRUCCIONES

ACTA DE AVANCE No. 01 Y RECIBO FINAL

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

1362 DEL 27 DE JUNIO DE 2013
21 de septiembre de 2013
ADECUACIÓN TERCER PISO CELIAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

CONTRATISTA
NIT
VALOR INICIAL DEL CONTRATO
VALOR CONTRATO ACTUALIZACIÓN No.01

GABRIEL ENRIQUE OCAÑA AGUIRRE
\$ 206.870-5
\$ 26.951.400,00
\$ 26.951.400,00

PLAZO CONTRATUAL
FECHA DE INICIACIÓN
FECHA DE TERMINACIÓN CONTRACTUAL
FECHA DE SUSPENSIÓN Nº 1
FECHA DE REINICIO Nº 1
FECHA DE TERMINACIÓN REAL

30 DIAS CALENDARIO
22 de julio de 2013
20 de agosto de 2013
1 de agosto de 2013
2 de septiembre de 2013
21 de septiembre de 2013

ITEM	DESCRIPCION	OBRA ACTUALIZADA 01			CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE ACTA			CANTIDAD TOTAL EJECUTADA		
		UND.	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	CANT.	V. TOTAL	V. TOTAL
-	PRELIMINARES									
01.01	DESMONTE TEJA FIBROCEMENTO INCLUYE ANDAMIOS	M2	100,00	\$ 3.500	\$ 350.000	159,00	\$ 556.500,00	159,00	\$ 556.500,00	\$ 556.500,00
01.02	DEMOLICION COLUMNAS 25 X 25	NL	48,00	\$ 5.000	\$ 245.000	32,20	\$ 161.000,00	32,20	\$ 161.000,00	\$ 161.000,00
01.03	DESMONTE DE ESTRUCTURA EN MADERA	M2	160,00	\$ 3.300	\$ 527.000	173,00	\$ 570.900,00	173,00	\$ 570.900,00	\$ 570.900,00
01.04	DESMONTE CIELO RASO	M2	56,00	\$ 1.600	\$ 89.600	134,00	\$ 214.400,00	134,00	\$ 214.400,00	\$ 214.400,00
01.06	DEMOLICION PLACA PISO #=10cm	M2	18,00	\$ 5.900	\$ 106.200	18,00	\$ 106.200,00	18,00	\$ 106.200,00	\$ 106.200,00
01.08	DESMONTE DE ESCALERA EN MADERA	Global	1,00	\$ 25.000	\$ 25.000	1,00	\$ 25.000,00	1,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00
01.07	DEMOLICION MURO B=4,10m	M2	30,00	\$ 4.500	\$ 135.000	28,80	\$ 129.600,00	28,80	\$ 129.600,00	\$ 129.600,00
01.08	DEMOLICION DE PISO EN CERAMICA INCLUYE DEMOLICION MORTERO DE NIVELACION	M2	8,00	\$ 2.300	\$ 18.400	0,00	\$ -	0,00	\$ -	\$ -
01.09	DESMONTE DE PUERTAS SENCILLAS	UND	1,00	\$ 8.600	\$ 8.600	2,00	\$ 17.200,00	2,00	\$ 17.200,00	\$ 17.200,00
01.10	CORTE DE MURO Emase 15CM	NL	105,00	\$ 2.200	\$ 231.000	45,80	\$ 100.740,00	45,80	\$ 100.740,00	\$ 100.740,00
01.11	DESALGO DE ESCOMBROS EN SITIO	M3	110,00	\$ 6.500	\$ 715.000	91,00	\$ 591.500,00	91,00	\$ 591.500,00	\$ 591.500,00
01.12	DESALGO MATERIAL	M3	110,00	\$ 13.500	\$ 1.485.000	91,00	\$ 1.228.500,00	91,00	\$ 1.228.500,00	\$ 1.228.500,00

[Handwritten signature]

ACTA DE AVANCE No. 01 Y RECIBO FINAL

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

1363 DEL 27 DE JUNIO DE 2013
21 de agosto de 2013

ADECUACIÓN TERCER PISO CELAR DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONSTRUCCIONES

CONTRATISTA
NIT
VALOR INICIAL DEL CONTRATO
VALOR CONTRATO ACTUALIZACIÓN No.01

GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE

5.265.870-5

\$ 26.951.600,00

\$ 26.951.600,00

PLAZO CONTRACTUAL
FECHA DE INICIACIÓN
FECHA DE TERMINACIÓN CONTRACTUAL
FECHA DE SUSPENSIÓN No. 1
FECHA DE RENICIO No. 1
FECHA DE TERMINACIÓN REAL

90 DÍAS CALENDARIO
22 de julio de 2013
20 de agosto de 2013
1 de agosto de 2013
2 de septiembre de 2013
21 de septiembre de 2013

		OBRA ACTUALIZADA 01			CANT. ACTUALIZADA 01			CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE ACTA			CANTIDAD TOTAL EJECUTADA	
05.01	PEDESTAL 50 X 50 H= 20CM	UND	17,00	\$ 45.000	\$ 765.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-
05.02	COLUMNA DE REALCE 25 X 25 445, EB.1	ML	6,00	\$ 30.000	\$ 180.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-
05.03	VIGA EN CONCRETO 25 X 25 445, EB.1	ML	14,00	\$ 30.000	\$ 420.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-
05.04	INSTALACIÓN DE VARIAS DE ANCLAJES CON ADITIVO	UN	86,00	\$ 5.500	\$ 473.000	20,00	\$ 110.000,00	20,00	\$ 110.000,00	20,00	\$ 110.000,00	110.000,00
05.05	COLUMNA 30*30 cm 445 + 244, EB.1	ML	10,00	\$ 30.000	\$ 300.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-
05.06	VIGA CONCRETO 20X20 445, EB.1	ML	16,00	\$ 22.000	\$ 352.000	14,60	\$ 321.200,00	14,60	\$ 321.200,00	14,60	\$ 321.200,00	321.200,00
05.07	COLUMNA 20*20 445, EB.1	ML	29,00	\$ 23.000	\$ 667.000	14,50	\$ 333.500,00	14,50	\$ 333.500,00	14,50	\$ 333.500,00	333.500,00
05.08	PLATINA 150X150X3/8 INCLUYE ANILLO DE 1/2"	UN	18,00	\$ 48.000	\$ 788.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-
05.09	PERFIL PHR 160X40 CAL. 25mm GRADO 50	ML	115,00	\$ 23.000	\$ 2.645.000	43,65	\$ 1.003.950,00	43,65	\$ 1.003.950,00	43,65	\$ 1.003.950,00	1.003.950,00
05.10	PORTACORREAS EN PERFIL PHR 160X 80 L=60CM SEGUN SERVIDOR		45,00	\$ 13.000	\$ 585.000	32,00	\$ 416.000,00	32,00	\$ 416.000,00	32,00	\$ 416.000,00	416.000,00
05.11	PERFIL VPP 270X249 INCLUYE ANILLO DE 1/2" INCL. 6 PERNOS DE 5/8" DE L=45CM SEGUN DETALLE	ML	38,00	\$ 55.000	\$ 2.090.000	48,00	\$ 2.640.000,00	48,00	\$ 2.640.000,00	48,00	\$ 2.640.000,00	2.640.000,00
05.12	PERFIL PHR 160 X 80 CAL. 25MM GRADO 50	UN	4,00	\$ 115.000	\$ 460.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-
05.13	PLATINA BASE PERFIL 200 X 200 APOYO MOVIL INCL. 6 PERNOS DE 5/8" DE L=45CM SEGUN DETALLE	ML	67,00	\$ 22.000	\$ 1.474.000	95,40	\$ 2.098.800,00	95,40	\$ 2.098.800,00	95,40	\$ 2.098.800,00	2.098.800,00
05.14	PLATINA BASE PERFIL 200 X 200 APOYO MOVIL INCL. 6 PERNOS DE 5/8" DE L=45CM SEGUN DETALLE	UN	4,00	\$ 110.000	\$ 440.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-
05.15	ANGULO DE 1 1/4" X 1 1/4" 20CM, SEGUN DETALLE	ML	61,00	\$ 14.000	\$ 854.000	61,00	\$ 854.000,00	61,00	\$ 854.000,00	61,00	\$ 854.000,00	854.000,00
05.16	TEMPLETE 848"	ML	58,00	\$ 12.000	\$ 696.000	35,00	\$ 420.000,00	35,00	\$ 420.000,00	35,00	\$ 420.000,00	420.000,00
05.17	TENSIONES EN VARILLA Ø1/2" TERMINALES ROSCADOS INCL. ANTI CORROSION Y PINTURA	ML	139,00	\$ 16.000	\$ 2.224.000	139,00	\$ 2.224.000,00	139,00	\$ 2.224.000,00	139,00	\$ 2.224.000,00	2.224.000,00
05.20	CUBIERTA EN TEJA DE ASBESTO CEMENTO	M2	139,00	\$ 16.000	\$ 2.224.000	139,00	\$ 2.224.000,00	139,00	\$ 2.224.000,00	139,00	\$ 2.224.000,00	2.224.000,00



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONTRATACIONES

ACTA DE AVANCE No. 01 Y RECIBO FINAL

1362 DEL 27 DE JUNIO DE 2013
21 de septiembre de 2013

ADECUACIÓN TERCER PISO CELAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE

5.206.870-5

\$ 24.951.400,00

\$ 24.951.400,00

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.
FECHA PRESENTE ACTA

OBJETO

CONTRATISTA

NIT

VALOR INICIAL DEL CONTRATO

VALOR CONTRATO ACTUALIZACION No.01

PLAZO CONTRACTUAL

FECHA DE INICIACION

FECHA DE TERMINACION CONTRACTUAL

FECHA DE SUSPENSIÓN N° 1

FECHA DE REINICIO N°1

FECHA DE TERMINACION REAL

30 DIAS CALENDARIO

22 de julio de 2013

20 de agosto de 2013

1 de agosto de 2013

2 de septiembre de 2013

21 de septiembre de 2013

		OBRA ACTUALIZADA 01			CANT. ACTUALIZADA 01			CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE ACTA			CANTIDAD TOTAL EJECUTADA		
COMPLEMENTARIOS													
09.01	RENOVACIÓN Y REINSTALACIÓN DE VENTANA METÁLICA (INCLUYE PINTURA)	M2	8,00	\$ 25.000	\$ 150.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-	
09.02	REEMPLAZO DE VIDRIO 4MM	M2	8,00	\$ 31.000	\$ 186.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-	
09.03	ASEO GENERAL	GBL	1,00	\$ 250.000	\$ 250.000	1,00	\$ 250.000,00	1,00	\$ 250.000,00	1,00	\$ 250.000,00	1,00	
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS													
07.01	RED HIDRÁULICA 1/2"	ML	10,00	\$ 8.500	\$ 85.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-	
07.02	PUNTO HIDRÁULICO 1/2"	UN	1,00	\$ 6.500	\$ 6.500	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-	
07.03	PUNTO SANITARIO 2"	PTO	2,00	\$ 12.000	\$ 24.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-	
07.04	RED SANITARIA 2"	ML	10,00	\$ 9.500	\$ 95.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-	
07.05	SIFON DE PISO 2"	UN	2,00	\$ 7.000	\$ 14.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-	
APARATOS SANITARIOS													
02.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS	UN	1,00	\$ 25.000	\$ 25.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-	
02.02	POCETA DE ASEO	UN	1,00	\$ 100.000	\$ 100.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-	
02.03	REPARACIÓN DE SANITARIOS (INCLUYE REPOSICIÓN DE FLOTADOR)	UN	1,00	\$ 42.000	\$ 42.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-	
02.04	JUEGO DE INCRUSTACIONES	UN	2,00	\$ 6.500	\$ 13.000	0,00	\$ -	-	\$ -	0,00	\$ -	-	

3 de 5

ACTA DE AVANCE No. 01 Y RECIBO FINAL



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONTRATACIONES

1302 DEL 27 DE JUNIO DE 2013
21 de septiembre de 2013
ADECUACIÓN TERCER PISO CELAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

CONTRATISTA
GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE
NIT
5.206.870-5
VALOR INICIAL DEL CONTRATO
\$ 26.951.600,00
VALOR CONTRATO ACTUALIZACIÓN No.01
\$ 26.951.600,00

PLAZO CONTRACTUAL
30 DÍAS CALENDARIO
FECHA DE INICIACIÓN
22 de julio de 2013
FECHA DE TERMINACIÓN CONTRACTUAL
20 de agosto de 2013
FECHA DE SUSPENSIÓN N° 1
1 de agosto de 2013
FECHA DE RENICIO N°1
2 de septiembre de 2013
FECHA DE TERMINACIÓN REAL
21 de septiembre de 2013

		OBRA ACTUALIZADA 01			CANT. ACTUALIZADA 01		CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE ACTA		CANTIDAD TOTAL EJECUTADA	
NO CONTRACTUALES										
01.14	PAÑETE MUROS EXTERIORES (1:3) enmas=2.5 cm.	M2	0.00	\$ 11.354	\$ 0	32.60	\$ 370.153.44	32.60	\$ 370.153.44	
01.15	PAÑETE MUROS INTERIORES (1:3) enmas=2.5 cm.	M2	0.00	\$ 9.262	\$ 0	8.22	\$ 57.627.20	6.22	\$ 57.627.20	
01.16	PAÑETE MUROS EXTERIORES (1:3) enmas=5 cm.	M2	0.00	\$ 13.974	\$ 0	13.91	\$ 194.387.75	13.91	\$ 194.387.75	
01.17	DEBAGLON ESCALERA EN MAMPUESTERIA (1:3) enmas=4 cm.	GLB	0.00	\$ 186.540	\$ 0	1.00	\$ 186.540.00	1.00	\$ 186.540.00	
01.18	PLACA MACIZA METALDECK E=10cm C.22 (INCLUYE PERFILES PHN)	M2	0.00	\$ 105.779	\$ 0	14.00	\$ 1.480.908.47	14.00	\$ 1.480.908.47	
01.19	PAÑETE SOBRE PLACA MACIZA METALDECK enmas=2.5 cm.	M2	0.00	\$ 11.207	\$ 0	14.00	\$ 156.904.60	14.00	\$ 156.904.60	
01.20	INSTALACION DE CABALLETES	ML	0.00	\$ 12.924	\$ 0	14.60	\$ 188.690.40	14.60	\$ 188.690.40	
01.21	INSTALACION DE VIGAS EN MADERA	ML	0.00	\$ 23.484	\$ 0	13.00	\$ 305.292.00	13.00	\$ 305.292.00	
01.22	PLATINA 20x20x0.6 mm (incluye pernos)	LIN	0.00	\$ 46.058	\$ 0	2.00	\$ 92.115.38	2.00	\$ 92.115.38	
01.23	PLATINA 30x30x0.6 mm (incluye pernos)	LIN	0.00	\$ 71.058	\$ 0	4.00	\$ 284.230.76	4.00	\$ 284.230.76	
01.24	CANAL AGUAS LUVIAS CALIBRE 20 (INCLUYE SOPORTES)	ML	0.00	\$ 61.710	\$ 0	14.55	\$ 897.880.50	14.55	\$ 897.880.50	
01.25	BOLANTE AGUAS LUVIAS 9"x2" (INCLUYE SOPORTES)	ML	0.00	\$ 22.168	\$ 0	23.50	\$ 520.942.13	23.50	\$ 520.942.13	
01.26	PAÑETE DE COLUMNAS VIGAS Y RESANES (INCLUYE PISO DE ACRILO EN PANTALLA Y ANDAMIOS EXTERIORES)	ML	0.00	\$ 8.400	\$ 0	68.21	\$ 572.955.43	68.21	\$ 572.955.43	
01.27	DESMONTE DE VERIANA METALCA	M2	0.00	\$ 12.556	\$ 0	7.00	\$ 87.752.00	7.00	\$ 87.752.00	
01.28	CANAL AMAZONAS CUBIERTA (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	0.00	\$ 34.100	\$ 0	14.00	\$ 477.396.40	14.00	\$ 477.396.40	
							20.732.000,00		20.732.000,00	

ACTA DE AVANCE No. 01 Y RECIBO FINAL

CONTRATO DE OBRA CIVIL No.
FECHA PRESENTE ACTA
OBJETO

1362 DEL 27 DE JUNIO DE 2013
21 de septiembre de 2013
ADECUACIÓN TERCER PISO CELIAT DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

CONTRATISTA
NIT
VALOR INICIAL DEL CONTRATO
VALOR CONTRATO ACTUALIZACIÓN No.01

GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE
\$ 26.951.600,00
\$ 26.951.600,00
\$ 26.951.600,00



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FONDO DE CONSTRUCCIONES

FLUJO CONTRATUAL
FECHA DE INICIACION
FECHA DE TERMINACION CONTRA ACTUAL
FECHA DE SUSPENSIÓN No 1
FECHA DE RENUNCIO No 1
FECHA DE TERMINACION REAL

30 DIAS CALENDARIO
22 de julio de 2013
20 de agosto de 2013
1 de agosto de 2013
2 de septiembre de 2013
21 de septiembre de 2013

OBRA ACTUALIZADA 01	CANT. ACTUALIZADA 01	CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE ACTA	CANTIDAD TOTAL EJECUTADA
---------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------

TOTAL COSTO DIRECTO	20.732.000,00	20.732.000,00	20.732.000,00
ACTUALIZACIÓN	6.219.600,00	6.219.600,00	6.219.600,00
TOTAL	26.951.600,00	26.951.600,00	26.951.600,00

ESTADO CONTRATO	
VR. CONTRATO INICIAL	26.951.600,00
VRs. ADICIONALES	0,00
VR. TOTAL CONTRATADO	26.951.600,00

ESTADO DE CUENTAS	
VR. EJECUTADO HASTA ACTA ANTERIOR	0,00
VR. CANCELADO ACTA ANTERIOR	0,00
VR. EJECUTADO PRESENTE ACTA	26.951.600,00
VR. EJECUTADO ACUMULADO	26.951.600,00

VALOR PRESENTE ACTA	
VALOR PRESENTE ACTA	\$26.951.600,00
VALOR A CANCELAR PRESENTE ACTA	26.951.600,00
SALDO POR CANCELAR	\$0,00

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	\$	26.951.600,00
VALOR CONTRATO ACTUALIZACIÓN No. 01	\$	26.951.600,00
VALOR EJECUTADO PRESENTE ACTA	\$	26.951.600,00
VALOR A CANCELAR PRESENTE ACTA	\$	26.951.600,00
SALDO A CANCELAR AL CONTRATISTA	\$	-

ING. CARLOS ARMANDO BUCHELI
DIRECTOR FONDO DE CONSTRUCCIONES

ING. GABRIEL EDUARDO OCAÑA AGUIRRE
CONTRATISTA