

**ASISTENCIA TÉCNICA EN LA PLANEACIÓN DE OBRAS CIVILES DENTRO
DEL FONDO DE CONSTRUCCIONES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO –
MODULO N° 1**

OSCAR DARÍO VILLARREAL PAZ

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

2005

**ASISTENCIA TÉCNICA EN LA PLANEACIÓN DE OBRAS CIVILES DENTRO
DEL FONDO DE CONSTRUCCIONES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO –
MODULO N° 1**

OSCAR DARÍO VILLARREAL PAZ

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

Director:

Mario Arias Bustos

Arquitecto

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JUAN DE PASTO
2005**

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

Artículo 1° del acuerdo No 324 de octubre 11 de 1966, emanado del honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

El presente trabajo lo dedico con sincero agradecimiento a:

AQUEL que todo me lo ha dado, la fuente de mi inspiración en todo momento, el principio y fin de mi existencia, Padre, hermano, amigo, esencia y Espíritu Santo. Gracias mi Dios por concederme la gracia de encontrarte en las cosas que hago y que soy. Gracias Madre, reina y señora por abrigarme en tu amor.

MI PADRE Juan Villarreal, quien con esmero, esfuerzo y sacrificio ha sabido apoyarme siempre que lo necesité y que me ha enseñado que la constancia es la llave que abre todas las puertas.

MI MADRE Ligia Paz, por su amor, confianza, consejo, apoyo incondicional, por su fe en mí y por enseñarme que dar lo mejor de sí para los demás es tan importante como hacerlo para uno mismo.

MIS HERMANOS, Juanjo, Milena, Laura y Viviana que con su cariño sincero han sido abrigo ante toda adversidad, pero especialmente a Carolina porque ahora que estas con Dios, puedo decirte que me enseñaste que la vida vale tanto que es necesario sacrificarla por perseguir nuestros sueños.

MIS AMIGOS Víctor, Néstor, Juancho, Jorge y William, y a mi novia Ángela, fieles y leales personas, con quienes he podido contar en todo momento, que tienen un lugar especial en mi vida y con quienes persigo mis sueños.

AGRADECIMIENTOS

Armando Muñoz David, Ingeniero Civil y Director de la Oficina de Planeación de la Universidad de Nariño por su apoyo y su colaboración en la realización de esta pasantía.

Henry Gonzalo Moreano Chaves, Arquitecto y director del Fondo de Construcciones de la Universidad de Nariño por su valiosa asesoría, enseñanzas y cordial asistencia en la ejecución de las actividades de este trabajo.

Mario Arias B, Arquitecto del Fondo de Construcciones y Director de esta pasantía, una persona de gran calidad humana, por su paciencia, asesoría, ayuda desinteresada y colaboración permanente en cada etapa de este trabajo.

Doris Martínez, Ingeniera Civil y Secretaria Académica de la Facultad de Ingeniería, por su oportuna y cordial colaboración en el proceso de realización de este proyecto.

A mis compañeros de Pasantía Carlos y Yanira, colegas y amigos por su contribución en la culminación de esta etapa final de preparación profesional.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	28
1. PRELIMINARES	29
1.1. JUSTIFICACIÓN	29
1.2. OBJETIVOS	29
1.2.1. Objetivo General.	29
1.2.2. Objetivos Específicos.	30
1.3. METODOLOGÍA	30
2. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO – SEDE CENTRO	32
2.1. PRESUPUESTO PARA LA NUEVA CUBIERTA DEL SALÓN PALATINO	33
2.1.1. Descripción del proyecto	33
2.1.2. Ubicación del proyecto	34
2.1.3. Estado actual de la zona de intervención	35
2.1.4. Obras a realizar	39
2.1.5. Presupuesto	43
2.2. PRESUPUESTO ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS AISLADOS ACÚSTICAMENTE PARA PRÁCTICAS CON INSTRUMENTOS.	46

2.2.1. Descripción del proyecto	46
2.2.2. Ubicación del proyecto	47
2.2.3. Estado actual de la zona de intervención	47
2.2.4. Obras a realizar	50
2.2.5. Presupuesto	52
2.3. PRESUPUESTO ADECUACIÓN DE AULAS PARA INSTRUCCIÓN TEÓRICA MUSICAL.	54
2.3.1. Descripción del proyecto	54
2.3.2. Ubicación del proyecto	54
2.3.3. Estado actual de la zona de intervención	54
2.3.4. Obras a realizar	55
2.3.5. Presupuesto	57
3. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA CIUDADELA UNIVERSITARIA TOROBAJO	59
3.1. PREDISEÑO Y PRESUPUESTO DE LA RAMPA DE ACCESO PARA DISCAPACITADOS.	60
3.1.1. Descripción del proyecto	60
3.1.2. Ubicación del proyecto	60
3.1.3. Estado actual de la zona de intervención	61
3.1.4. Obras a realizar	62
3.1.5. Presupuesto	65
3.2. PRESUPUESTO ADECUACIÓN DE CIELO RASO PARA INSTALACIÓN DE TRAGALUZ EN EL DEPARTAMENTO DE QUÍMICA.	65

3.2.1. Descripción del proyecto	66
3.2.2. Ubicación del proyecto	66
3.2.3. Estado actual de la zona de intervención	67
3.2.4. Obras a realizar	68
3.2.5. Presupuesto	69
3.3. PRESUPUESTO PARA ADECUACIÓN DE LOS MESONES EN EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA	70
3.3.1. Descripción del proyecto	70
3.3.2. Ubicación del proyecto	70
3.3.3. Estado actual de la zona de intervención	71
3.3.4. Obras a realizar	71
3.3.5. Presupuesto	71
3.4. PREDISEÑO Y PRESUPUESTO PARA LA ADECUACIÓN DE LA TARIMA EN EL ESCENARIO DEL AUDITORIO GENERAL LUIS SANTANDER	72
3.4.1. Descripción del proyecto	72
3.4.2. Ubicación del proyecto	72
3.4.3. Estado actual de la zona de intervención	73
3.4.4. Obras a realizar	74
3.4.5. Presupuesto	75
3.5. PRESUPUESTO PARA LA ADECUACIÓN DE OFICINAS EN EL BLOQUE 1	76
3.5.1. Descripción del proyecto	76
3.5.2. Ubicación del proyecto	76

3.5.3. Estado actual de la zona de intervención	77
3.5.4. Obras a realizar	77
3.5.5. Presupuesto	79
3.6. PRESUPUESTO PARA LA ADECUACIÓN DEL LABORATORIO DE ICTIOLOGÍA - FACULTAD DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA	79
3.6.1. Descripción del proyecto	79
3.6.2. Ubicación del proyecto	80
3.6.3. Estado actual de la zona de intervención	80
3.6.4. Obras a realizar	81
3.6.5. Presupuesto	85
3.7. PRESUPUESTO PARA LA ADECUACIÓN DE OFICINAS Y AUDITORIO PARA FUNCIONAMIENTO COMO LABORATORIOS - FACULTAD DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA	85
3.7.1. Descripción del proyecto	85
3.7.2. Ubicación del proyecto	85
3.7.3. Estado actual de la zona de intervención	85
3.7.4. Obras a realizar	86
3.7.5. Presupuesto	91
3.8. PRESUPUESTO PARA LA ADECUACIÓN DE LAS OFICINAS DE DECANATURA DE ESTUDIANTES COMO AULA DE INFORMÁTICA Y LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA – FACULTAD DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA	91
3.8.1. Descripción del proyecto	91
3.8.2. Ubicación del proyecto	92

3.8.3. Estado actual de la zona de intervención	92
3.8.4. Obras a realizar	92
3.8.5. Presupuesto	97
3.9. PRESUPUESTO PARA LA AMPLIACIÓN DE LA SALA DE BIBLIOTECA Y CENTRO DE DOCUMENTACIÓN – FACULTAD DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA	97
3.9.1. Descripción del proyecto	97
3.9.2. Ubicación del proyecto	98
3.9.3. Estado actual de la zona de intervención	98
3.9.4. Obras a realizar	99
3.9.5. Presupuesto	105
3.10. PRESUPUESTO PARA LA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LAS OFICINAS EN EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.	105
3.10.1. Descripción del proyecto	105
3.10.2. Ubicación del proyecto	105
3.10.3. Estado actual de la zona de intervención	106
3.10.4. Obras a realizar	106
3.10.5. Presupuesto	108
4. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL LICEO INTEGRADO DE BACHILLERATO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO	109
4.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL POLIDEPORTIVO EN EL LICEO INTEGRADO DE BACHILLERATO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO	110
4.1.1. Descripción del proyecto	110
4.1.2. Ubicación del proyecto	110

4.1.3.	Estado actual de la zona de intervención	110
4.1.4.	Obras realizadas	111
4.2.	PRESUPUESTO PARA LA AMPLIACIÓN DE LA BODEGA DEPORTIVA EN EL LICEO INTEGRADO DE BACHILLERATO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO	112
4.2.1.	Descripción del proyecto	112
4.2.2.	Ubicación del proyecto	112
4.2.3.	Estado actual de la zona de intervención	113
4.2.4.	Obras a realizar	114
4.2.5.	Presupuesto	115
4.3.	PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA UNIDAD SANITARIA EN LA CANCHA DE FÚTBOL EN EL LICEO INTEGRADO DE BACHILLERATO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.	116
4.3.1.	Descripción del proyecto	116
4.3.2.	Ubicación del proyecto	116
4.3.3.	Estado actual de la zona de intervención	117
4.3.4.	Obras a realizar	117
4.3.5.	Presupuesto	119
5.	ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE PANAMERICANA - VIPRI	120
5.1.	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA BLOQUE DE AULAS, BIBLIOTECAS Y OBSERVATORIO	121
5.1.1.	Ubicación del proyecto	123
5.1.2.	Estado actual del proyecto	123

5.2. RESIDENCIA EN LA OBRA BLOQUE DE AULAS, BIBLIOTECAS Y OBSERVATORIO	123
5.2.1. Preliminares.	123
5.2.2. Materiales en obra.	124
5.2.3. Repellos.	125
5.2.4. Mampostería	128
5.2.5. Armado y fundición de Andenes.	129
5.2.6. Vigas canal y vigas aéreas.	131
5.2.7. Proceso de fundición de losas.	136
5.2.8. Unidades sanitarias.	138
5.2.9. Instalaciones eléctricas	141
6. CONCLUSIONES	142
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	143
ANEXOS	144

LISTA DE CUADROS

	Pág.
<i>Cuadro 1.</i> Resumen general de costos por capitulo cubierta Salón Palatino.	44
<i>Cuadro 2.</i> Precios unitarios de materiales y cantidades.	44
<i>Cuadro 3.</i> Resumen general de costos por capitulo Obra: “Cubículos Música”.	52
<i>Cuadro 4.</i> Costo Unitario Thermowall 35mm divisiones cubículos música.	53
<i>Cuadro 5.</i> Resumen general de costos por capitulo Obra: “Nuevas Aulas Música”.	58
<i>Cuadro 6.</i> Resumen general de costos por capitulo Obra: “Rampa acceso discapacitados”.	65
<i>Cuadro 7.</i> Resumen general de costos por capitulo Obra: “Instalación de tragaluz en el Departamento de Química”.	69
<i>Cuadro 8.</i> Resumen general de costos por capitulo Obra: “Adecuación de mesones en los laboratorios de Microbiología”.	72
<i>Cuadro 9.</i> Resumen general de costos Obra: “Adecuación de la tarima del Auditorio general Luis Santander Benavides”.	76
<i>Cuadro 10.</i> Resumen general de costos por capitulo Obra: “Adecuación de Oficinas en el Bloque 1”.	79
<i>Cuadro 11.</i> Resumen general de costos por capitulo Obra: “Adecuación de laboratorio de Ictiología”.	85
<i>Cuadro 12.</i> Resumen general de costos por capitulo Obra: “Adecuación de oficinas y auditorio para laboratorios”.	91
<i>Cuadro 13.</i> Resumen general de costos por capitulo Obra: “Adecuación de las oficinas de decanatura de estudiantes como Aula de Informática y Laboratorio”.	97

<i>Cuadro 14.</i>	Resumen general de costos por capitulo Obra: "Ampliación de Biblioteca y centro de documentación".	105
<i>Cuadro 15.</i>	Resumen general de costos por capitulo Obra: "Ampliación de Oficinas Departamento de Matemáticas".	108
<i>Cuadro 16.</i>	Resumen general de costos por capitulo Obra: "Ampliación de Bodega Deportiva".	115
<i>Cuadro 17.</i>	Resumen general de costos Obra: "Unidad Sanitaria Liceo de la Universidad".	119
<i>Cuadro 18.</i>	Dosificación de mezclas para fundición de Vigas, losas y andenes.	132

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Universidad de Nariño Sede Centro	32
<i>Figura 2.</i> Ubicación Universidad de Nariño Sede – Centro	33
<i>Figura 3.</i> Ubicación Salón Palatino Universidad de Nariño Sede – Centro	34
<i>Figura 4.</i> Fachada Salón Palatino Universidad de Nariño Sede – Centro	35
<i>Figura 5.</i> Cubierta Salón Palatino Universidad de Nariño Sede – Centro	35
<i>Figura 6.</i> Vista interna cubierta Salón Palatino.	36
<i>Figura 7.</i> Detalle vista interna cubierta Salón Palatino.	36
<i>Figura 8.</i> Daños cubierta Salón Palatino.	37
<i>Figura 9.</i> Daños cielo raso en pasillos, cubierta interna y aulas respectivamente.	38
<i>Figura 10.</i> Cielo raso en primer piso.	39
<i>Figura 11.</i> Tipos de durmientes y distribución en la cubierta.	40
<i>Figura 12.</i> Detalle de durmientes Tipo 1.	40
<i>Figura 13.</i> Detalle de durmientes Tipo 2 y Tipo 3 pasillo.	41
<i>Figura 14.</i> Detalle de durmientes pasillo Tipo 2.	41
<i>Figura 15.</i> Disposición de la estructura principal de cubierta.	42
<i>Figura 16.</i> Disposición de la estructura general de cubierta.	42
<i>Figura 17.</i> Disposición de malla de protección en el tejado.	43
<i>Figura 18.</i> Actual Facultad de Música Universidad de Nariño Sede - centro.	47

<i>Figura 19.</i> Estado de los cubículos para prácticas musicales.	48
<i>Figura 20.</i> Interior de los cubículos para prácticas musicales.	48
<i>Figura 21.</i> Lugar de reubicación para cubículos de música.	49
<i>Figura 22.</i> Parte interna Instalaciones.	50
<i>Figura 23.</i> Rejillas de ventilación.	51
<i>Figura 24.</i> Instalaciones eléctricas.	51
<i>Figura 25.</i> Divisiones en thermowall 35mm.	51
<i>Figura 26.</i> Disposición final de los cubículos.	52
<i>Figura 27.</i> Espacio dispuesto para las aulas.	54
<i>Figura 28.</i> Estado inicial de las aulas.	55
<i>Figura 29.</i> Disposición inicial del área de intervención.	56
<i>Figura 30.</i> Distribución proyectada del espacio.	56
<i>Figura 31.</i> Proceso constructivo de las aulas.	57
<i>Figura 32.</i> Espacio muro de ladrillo demolido y división en thermowall.	57
<i>Figura 33.</i> Ubicación Ciudadela Universitaria Torobajo	59
<i>Figura 34.</i> Entrada principal peatonal Universidad de Nariño.	61
<i>Figura 35.</i> Zona de intervención.	61
<i>Figura 36.</i> Pozos de agua y vegetación.	62
<i>Figura 37.</i> Nivelación entrada principal peatonal.	63
<i>Figura 38.</i> Prediseño rampa en el lado izquierdo.	63
<i>Figura 39.</i> Prediseño definitivo rampa.	64
<i>Figura 40.</i> Detalle columneta.	64

<i>Figura 41.</i> Área de intervención para tragaluz.	66
<i>Figura 42.</i> Estado actual del área a intervenir.	67
<i>Figura 43.</i> Estado actual claraboyas.	67
<i>Figura 44.</i> Área con cielo raso en policarbonato.	68
<i>Figura 45.</i> Disposición paneles cielo raso existente.	69
<i>Figura 46.</i> Ubicación de Laboratorios.	70
<i>Figura 47.</i> Estado actual de los mesones.	71
<i>Figura 48.</i> Auditorio Luis Santander Benavides.	73
<i>Figura 49.</i> Estado actual tarima Auditorio Luis Santander Benavides.	73
<i>Figura 50.</i> Prediseño losa aligerada.	74
<i>Figura 51.</i> Prediseño losa maciza.	75
<i>Figura 52.</i> Estado actual oficina de la contraloría departamental.	77
<i>Figura 53.</i> Estado actual de las Oficinas.	78
<i>Figura 54.</i> Estado proyectado de las Oficinas.	78
<i>Figura 55.</i> Facultad de Ingeniería en producción acuícola.	80
<i>Figura 56.</i> Muro por demoler.	81
<i>Figura 57.</i> Estado actual laboratorios.	82
<i>Figura 58.</i> Diseño proyectado laboratorios.	83
<i>Figura 59.</i> Diseño instalaciones hidrosanitarias.	84
<i>Figura 60.</i> Entrada al Auditorio.	86
<i>Figura 61.</i> Estado actual de laboratorios	87
<i>Figura 62.</i> Distribución proyectada de Laboratorios.	88

<i>Figura 63.</i> Instalaciones Hidrosanitarias.	89
<i>Figura 64.</i> Instalaciones eléctricas y de gas.	90
<i>Figura 65.</i> Estado actual zona de intervención.	92
<i>Figura 66.</i> Estado inicial Decanatura	93
<i>Figura 67.</i> Distribución proyectada aula y laboratorio	94
<i>Figura 68.</i> Distribución instalaciones eléctricas, voz y datos.	95
<i>Figura 69.</i> Distribución lámparas 2x32w.	96
<i>Figura 70.</i> Estado actual zona de intervención.	98
<i>Figura 71.</i> Estado actual entrada Biblioteca.	99
<i>Figura 72.</i> Distribución actual de espacios y unidad sanitaria.	100
<i>Figura 73.</i> Distribución proyectada de espacios y unidad sanitaria.	101
<i>Figura 74.</i> Distribución proyectada de lámparas 2x32w.	102
<i>Figura 75.</i> Distribución proyectada de Instalaciones eléctricas.	103
<i>Figura 76.</i> Distribución proyectada de Instalaciones hidráulicas.	104
<i>Figura 77.</i> Distribución proyectada de Instalaciones Sanitarias.	104
<i>Figura 78.</i> Estado actual zona de intervención.	106
<i>Figura 79.</i> Distribución actual Departamento de Matemáticas.	107
<i>Figura 80.</i> Distribución proyectada Departamento de Matemáticas.	107
<i>Figura 81.</i> Liceo Integrado de Bachillerato de la Universidad de Nariño.	109
<i>Figura 82.</i> Polideportivo liceo Integrado de bachillerato de la Universidad.	110
<i>Figura 83.</i> Levantamiento Altimétrico.	111
<i>Figura 84.</i> Levantamiento Planimétrico.	111

<i>Figura 85.</i> Levantamiento Topográfico.	112
<i>Figura 86.</i> Bodega deportiva.	113
<i>Figura 87.</i> Almacenamiento de colchonetas.	113
<i>Figura 88.</i> Estado actual Bodega.	114
<i>Figura 89.</i> Diseño proyectado ampliación bodega.	115
<i>Figura 90.</i> Área para construcción de Unidad sanitaria.	116
<i>Figura 91.</i> Prediseño 1 de la unidad sanitaria.	117
<i>Figura 92.</i> Vistas lateral y frontal de la unidad sanitaria.	118
<i>Figura 93.</i> Prediseño 2 de la unidad sanitaria.	118
<i>Figura 94.</i> Ubicación Universidad de Nariño sede Panamericana.	120
<i>Figura 95.</i> Disposición estructural de los Bloques 1, 2 y 3 respectivamente.	121
<i>Figura 96.</i> Planta de cimentación y ejes.	122
<i>Figura 97.</i> Estado de materiales dispuestos en obra cemento y ladrillos.	124
<i>Figura 98.</i> Estado de materiales dispuestos en obra, arena.	125
<i>Figura 99.</i> Estado de materiales dispuestos en obra, Hierro y madera.	125
<i>Figura 100.</i> Repello de muros.	126
<i>Figura 101.</i> Repello de cielo raso.	126
<i>Figura 102.</i> Repello de pisos.	127
<i>Figura 103.</i> Repello de columnas.	127
<i>Figura 104.</i> Pega de muros y dilataciones.	128
<i>Figura 105.</i> Disposición estructural de los muros.	129
<i>Figura 106.</i> Armado de andenes.	129

<i>Figura 107.</i> Escaleras.	130
<i>Figura 108.</i> Terminado de andenes y cañuelas.	130
<i>Figura 109.</i> Tipos de vigas canal.	131
<i>Figura 110.</i> Corte y figurado de hierro.	132
<i>Figura 111.</i> Aplicación de pintóxido.	133
<i>Figura 112.</i> Formaletería en vigas canal.	133
<i>Figura 113.</i> Revisión de la disposición estructural de hierros y formaleta.	134
<i>Figura 114.</i> Vaciado y vibrado del concreto.	134
<i>Figura 115.</i> Repello y esmaltado vigas canal.	135
<i>Figura 116.</i> Disposición de bajantes en vigas canal.	135
<i>Figura 117</i> Casetones.	136
<i>Figura 118.</i> Formaletería reinicio de la obra.	137
<i>Figura 119.</i> Colocación de casetones y ductos eléctricos.	137
<i>Figura 120.</i> Fundición de solado con refuerzo malla de gallinero.	138
<i>Figura 121.</i> Fundición de losa y curado.	138
<i>Figura 122.</i> Isometría de Instalaciones Hidráulicas.	139
<i>Figura 123.</i> Instalaciones Hidráulicas.	139
<i>Figura 124.</i> Instalaciones Sanitarias.	140
<i>Figura 125.</i> Fundición de mesones.	140
<i>Figura 126.</i> Instalaciones eléctricas.	141

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. Nueva cubierta y enduelado Salón palatino	145
ANEXO B. Adecuación Cubículos música.	156
ANEXO C Adecuación Aulas música.	167
ANEXO D Rampa de acceso para discapacitados.	179
ANEXO E Remodelación cubierta y cielo raso Departamento de Química.	188
ANEXO F Remodelación mesones de Biología.	193
ANEXO G Prediseños tarima Auditorio Luis Santander.	196
ANEXO H Remodelación Oficinas Bloque 1.	231
ANEXO I Adecuación Laboratorio de Ictiología.	244
ANEXO J Adecuación Laboratorio de Digestibilidad y calidad de Aguas	254
ANEXO K Remodelación Decanatura de Estudiantes.	265
ANEXO L Remodelación Oficinas Segundo piso Acuícola.	274
ANEXO M Ampliación Oficinas de Matemáticas.	284
ANEXO N Ampliación Bodega Deportiva Liceo Universidad	292
ANEXO O Prediseños Unidad Sanitaria Liceo Universidad.	298

GLOSARIO

ACABADOS: son todas las partes que complementan una edificación y que no hacen parte del conjunto que constituye la estructura o cimentación.

ACERO: aleación o unión de hierro más carbono, que tiene mayor resistencia que el hierro.

ADITIVO: sustancia o material químico diferente del cemento, de los agregados y del agua, que se le agrega a la mezcla de hormigón o mortero para cambiar sus propiedades, sin perjudicar su durabilidad ni su capacidad de resistir esfuerzos.

ADMINISTRATIVA: persona que ejerce cargos administrativos de oficina.

AGREGADO: conjunto de partículas inertes, naturales o artificiales, tales como arena, grava, limo, etc., que controla los cambios volumétricos y que en unión con la pasta de cemento, es decir al mezclarse con el material cementante y el agua producen el concreto y le proporciona la resistencia mecánica.

ARRIOSTRAR: colocar una serie de piezas que, puestas oblicuamente, aseguran la invariabilidad de forma de una armazón.

ASENTAMIENTO: mide la consistencia o fluidez de una muestra fresca de concreto.

BARRA: varilla de acero de diferentes diámetros.

BITÁCORA: elemento de registro de actividades y de control, es un libro foliado en cual se consignan todas las visitas, acciones, decisiones, órdenes y en general todos los incidentes relevantes del desarrollo de los trabajos.

BREAKER: aparato protector de circuitos en edificaciones evita cortocircuitos.

CABALLETE: elementos o armazones de madera indispensables en el replanteo para fijar las guías.

CILINDROS DE ENSAYO: son muestras de concreto fundidas de forma cilíndrica de 30 cm. de altura y 15 cm. de diámetro. Se utilizan para realizar ensayos de compresión. Los procedimientos de ensayo se establecen por norma.

CONCRETO: mezcla homogénea hecho con cal o cemento hidráulico, arena y agua, más un agregado de piedra triturada, escoria y grava, en proporciones adecuadas, con o sin aditivos y que es el material fundamental de una construcción.

CONCRETO CICLÓPEO: mezcla compuesta de cemento, agregado fino (arena), agregado grueso (triturado) y agua, combinado con piedras de tamaño entre 15 y 30 cm., utilizado para el mejoramiento de pisos en cimentación de estructuras que trabajan predominantemente a compresión.

CONO DE ABRAHAMS: cono con especificaciones establecidas en longitud y diámetros (Superior o Inferior), donde para realizar el ensayo se tiene en cuenta las normas técnicas, permite medir la consistencia del concreto o el grado de fluidez de la mezcla.

CONTROL: es la etapa de un proceso en las que se toman mediciones sobre unas variables, índices e indicadores, para compararlos con parámetros establecidos previamente, normas y estándares, con propósito de verificar el desarrollo del proceso y tomar los correctivos del caso.

COSTOS: se consideran como los valores de los materiales empleados en obra.

COSTO UNITARIO: es una evaluación en costo que agrupa valores de materiales, utilización y alquiler de equipos, herramientas, cantidad y mano de obra.

DADOS: secciones pequeñas de concreto fundidas en extremos de los muros para confinamiento.

DISEÑO: trazo, dibujo, delineación de las posibilidades de distribución de una obra, con base en las necesidades funcionales.

DOSIFICACIÓN: la medida correcta de cada uno de los componentes de una mezcla, constituye un aspecto importante para obtener una compactación y resistencia óptima del concreto.

FLEJE: estructuralmente se considera como un amarre de hierro que sostiene la armadura principal de un elemento, se ubica a una distancia calculada y será el elemento que asuma los esfuerzos cortantes, de torsión y para proveer confinamiento al elemento.

FORMALETA: es el conjunto de elementos generalmente en madera, diseñados para dar forma al hormigón de acuerdo a las dimensiones y requerimientos exigidos, se conoce también como encofrado.

FRAGUADO: endurecimiento de la mezcla por evaporación del líquido plastificante (el agua), por transformación química interna, por hidratación o por el crecimiento de cristales entrelazados.

HORMIGÓN: concreto, mezcla de arena cemento, triturado y en algunos casos un aditivo.

INTERVENTORÍA: implica la intervención, intermediación, participación o intercesión en el proceso constructivo, con el fin de garantizar el aseguramiento en la calidad de la obra, tanto en los materiales como en los procesos.

MORTERO DE PEGA: es una mezcla de cemento, arena, agua y aditivos con proporciones técnicamente controladas, con propiedades características de adherencia, cohesividad, fluidez y textura en estado fresco y condiciones de durabilidad y resistencia mecánica en estado endurecido.

NSR-98: norma colombiana de diseño y construcción sismo resistente de 1998.

PSI: sistema Americano de medidas. Significa libras sobre pulgadas cuadradas.

PUNTAL: cualquier miembro estructural externo que se usa para mantener alineadas las formaletas o para resistir fuerzas horizontales ejercidas sobre las formaletas, como las cargas de viento, o para ambas cosas.

RECUBRIMIENTO: protección del acero de refuerzo contra óxidos y sustancias que desmejoren la adherencia entre el concreto y el acero.

REFUERZO: conjunto de elementos compuestos por barras de acero o malla electrosoldada que trabaja ligado con el concreto dando resistencia a las estructuras.

RELLENO FLUIDO: es un material cementoso, autonivelante y auto compactante, utilizado como relleno de zanjas, bases de andenes y pavimentos, nivelaciones, etc.

TRASLAPAR: unir o empalmar longitudinalmente barras de igual diámetro y fluencia remontando una parte del elemento sobre la otra.

SOLADO: concreto pobre o de limpieza de baja resistencia que permite aislar la estructura de concreto del piso rústico, mantiene limpio y uniformiza el sitio de trabajo.

VIGA: elemento estructural largo y grueso, que soporta cargas transversales, sufriendo presiones que la obligan a trabajar por flexión. Pueden ser de madera, metal o concreto armado, apoyada en sus dos extremos o solo en uno.

ZAPATA: elemento de las cimentaciones para el ensanchamiento inicial de las columnas que se apoya con firmeza al suelo, son los primeros apoyos de la estructura en base a un sistema de pórticos.

RESUMEN

En el presente informe, se hace una descripción de las actividades realizadas en la Pasantía denominada “ASISTENCIA TÉCNICA EN LA PLANTACIÓN DE OBRAS CIVILES DENTRO DEL FONDO DE CONSTRUCCIONES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO – MODULO 1”.

El trabajo descrito a continuación se lleva a cabo en las instalaciones de la UNIVERSIDAD DE NARIÑO en sus diferentes sedes, bajo la supervisión de el Fondo de Construcciones de la Oficina de Planeación, ubicada en el Bloque Administrativo de la Ciudadela Universitaria Toro Bajo – SAN JUAN DE PASTO (NARIÑO – COLOMBIA), y bajo la asesoría directa del Arq. Mario Arias Bustos.

Lo que posteriormente se presentará es un informe de las actividades concernientes al área de Ingeniería Civil en cualquiera de sus ramas, y que se desarrollaron en el periodo de duración de la pasantía.

De igual forma se presenta un registro fotográfico y escrito de cada actividad con sus respectivos anexos.

Cabe destacar que el presente trabajo de grado, se desarrolla en un momento en que las actividades del Fondo de Construcciones, se centran solamente en la planeación de actividades, en miras de conseguir la aprobación de los recursos para su ejecución.

ABSTRACT

Presently report, is a description of the activities is made carried out in the Internship denominated TECHNICAL ATTENDANCE IN THE PLANEATION OF CIVIL WORKS INSIDE THE BOTTOM OF CONSTRUCTIONS OF THE NARIÑO UNIVERSITY - MODULATE 1."

The work described next is carried out in the facilities of the NARIÑO UNIVERSITY in its different headquarters, under the supervision of the Fund of Constructions of the Office of Forecast, located in the Administrative Block of the Citadel University Toro Bajo - SAN JUAN DE PASTO (NARIÑO - COLOMBIA), and under the direct consultantship of the Arq. Mario Arias Bustos.

That later on will be presented it is a report from the concerning activities to the area of Civil Engineering in anyone of their divisions, and that they were developed in the period of duration of the internship.

Of equal formed it is presents a photographic and written registration of each activity with their respective annexes.

It fits to highlight that the present degree work, is developed in a moment in that the activities of the Fund of Constructions, were only centered in the forecast of activities, in aims of getting the approval of the resources for its execution.

INTRODUCCIÓN

La Universidad de Nariño durante décadas, ha jugado un importante papel en el desarrollo de nuestro departamento, desde sus aulas han surgido importantes personajes de la vida pública, hombres de ciencia, grandes profesionales que colocan en alto el buen nombre de la institución, personas de bien que contribuyen a una sociedad mejor; todo ello gracias a su amplia calidad humana, excelente pedagogía, y un bien sincronizado funcionamiento interno, además de una infraestructura en proceso de mejoramiento de acuerdo a las necesidades de la creciente comunidad educativa.

El proyecto de pasantía denominado “ASISTENCIA TÉCNICA EN LA PLANEACIÓN DE OBRAS CIVILES DENTRO DEL FONDO DE CONSTRUCCIONES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO – MODULO N° 1”, fue concebido dentro de la Oficina de Planeación como un recurso de apoyo, ya que dicho ente es el encargado de recibir todo tipo de solicitudes presentadas por las diferentes sedes, facultades y dependencias, desarrollando continuamente una gran cantidad de actividades; y en la actualidad no cuenta con el personal suficiente para cubrirlas en su totalidad.

La modalidad de pasantía permite a los estudiantes que finalizan sus labores académicas, aplicar los conocimientos adquiridos y desarrollar habilidades dentro del área práctica en que se desenvuelva. Por otra parte el estudiante trabaja con el criterio propio en la solución de problemas cotidianos y en la realización de las diferentes actividades, ejecutando acciones necesarias para el proceso normal de los diversos proyectos.

Es así como la Universidad confía gran parte del desarrollo de su infraestructura física a sus propios profesionales, consolidando la seguridad que tiene en sus métodos de enseñanza y creciendo conjuntamente con las personas a las cuales ha formado.

1. PRELIMINARES

1.1 JUSTIFICACIÓN

La Universidad de Nariño, en su afán de brindar mejores condiciones físicas para el desarrollo de las actividades académicas y culturales de la comunidad universitaria, mediante la Oficina de Planeación y concretamente el Fondo de Construcciones, se ha propuesto llevar a cabo la adecuación general de todas las instalaciones, que mediante solicitud directa de las Facultades de cada uno de los Programas, entren en un proceso de cuantificación material y presupuestal que determine en el corto y mediano plazo su viabilidad.

Dadas estas circunstancias y teniendo en cuenta que hoy en día el Fondo de Construcciones no cuenta con el personal suficiente para atender en igual medida la gran cantidad de solicitudes que diariamente se presentan, se ha visto en la necesidad de realizar acuerdos internos con la Facultad de Ingeniería, y particularmente con el programa de Ingeniería Civil, para que mediante la modalidad de pasantía los estudiantes de último semestre demuestren las habilidades adquiridas en su preparación profesional.

La disponibilidad de tiempo de los estudiantes egresados, permite un apropiamiento y un trato personalizado de cada uno de los problemas técnicos y estructurales que presentan las diferentes dependencias, es así como se puede tener un diagnóstico más certero de cada una de las obras, con un seguimiento y control adecuado de los procesos constructivos que en última instancia se ve reflejado en la mejor calidad de la vida estudiantil y comunitaria.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General.

Prestar la asistencia técnica que el Fondo de Construcciones requiera en la evaluación, proyección y análisis presupuestal de las diferentes obras civiles programadas dentro de las distintas sedes de la Universidad de Nariño en el periodo de duración de la pasantía.

1.2.2 Objetivos Específicos.

- ✍ Realizar visitas periódicas a las instalaciones de la Universidad de Nariño donde se proyectan las diferentes actividades, como son: la sede centro con el Salón Palatino y Departamento de música; las mejoras y adecuaciones de la sede Torobajo; VIPRI - Vicerrectoría de Postgrados e investigaciones en la obra “Bloque de aulas, Biblioteca y Observatorio” y las obras proyectadas en el Liceo Integrado de Bachillerato de la Universidad de Nariño; para recolectar datos mediante medición directa.
- ✍ Mediante cálculos previos de cantidades de obra, elaborar los presupuestos correspondientes.
- ✍ Realizar las actividades pertinentes para la ejecución de los diseños de obras requeridas.
- ✍ Efectuar los diseños correspondientes de los proyectos vigentes en la Oficina de Planeación.
- ✍ Desempeñar el cargo de residente en la Obra:” Bloque de aulas, Biblioteca y Observatorio - VIPRI” durante el periodo de duración de la pasantía.

1.3 METODOLOGÍA

Dado que el periodo de duración de la pasantía “ASISTENCIA TÉCNICA EN LA PLANEACIÓN DE OBRAS CIVILES DENTRO DEL FONDO DE CONSTRUCCIONES DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO - MODULO 1.” fue de seis (6) meses y debido a la gran diversidad de obras que se llevan a cabo, para atender a todas las solicitudes que se presentan ante la Oficina de Planeación con respecto al mejoramiento de la infraestructura física de la Universidad, se podría esbozar los pasos del método de trabajo en general, a seguir en los diferentes proyectos de la siguiente manera:

- ✍ Visitas previas a los lugares en consideración, para evaluar mediante observación directa, el tipo de obras a realizarse.

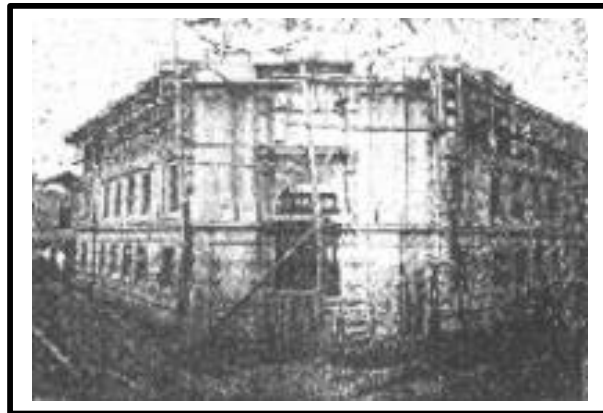
- ✍ Medición directa en el lugar de la obra y recolección de datos necesarios para el trabajo de oficina, esto incluye levantamientos topográficos.
- ✍ Llevar un registro fotográfico continuo de cada una de las actividades realizadas y los lugares en los cuales se proyectan las obras.
- ✍ Realización de los diferentes tipos de estudios previos a la elaboración de diseños, haciendo uso del equipo disponible dentro de la Universidad o realizando consultas con profesionales.
- ✍ Realización de propuestas de diseño acordes con el tipo de problema presentado, exponiendo la solución mejor y más rentable.
- ✍ Cálculos de cantidades de obra, para un posterior análisis unitario de precios y realización del presupuesto general de acuerdo al requerimiento del proyecto.
- ✍ Presentación de planos digitalizados según sea el caso.
- ✍ Poner a consideración de los profesionales a cargo de la Oficina de Planeación los presupuestos de las obras proyectadas para su posterior estudio de viabilidad presupuestal.
- ✍ Utilización de herramientas necesarias para la realización de las tareas encargadas.

2. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO – SEDE CENTRO

A dos cuadras de la Plaza principal de San Juan de Pasto se encuentra el Museo de la Universidad de Nariño. El edificio, fue construido sobre el predio cedido para el Colegio de la Compañía de Jesús por don Fernando López de Andrada, en 1701.

Los planos fueron levantados por la Sociedad de Ingenieros de Bogotá. Se empezó a construir en 1922, bajo la dirección del maestro Gabriel Ortíz, inaugurándose, en su primera etapa, en Diciembre de 1933 y retomando su construcción en el año de 1934, teniendo como ingeniero técnico al señor Livio Schiavenato, quién finalizó su construcción total en 1937.

Figura 1. Universidad de Nariño Sede Centro



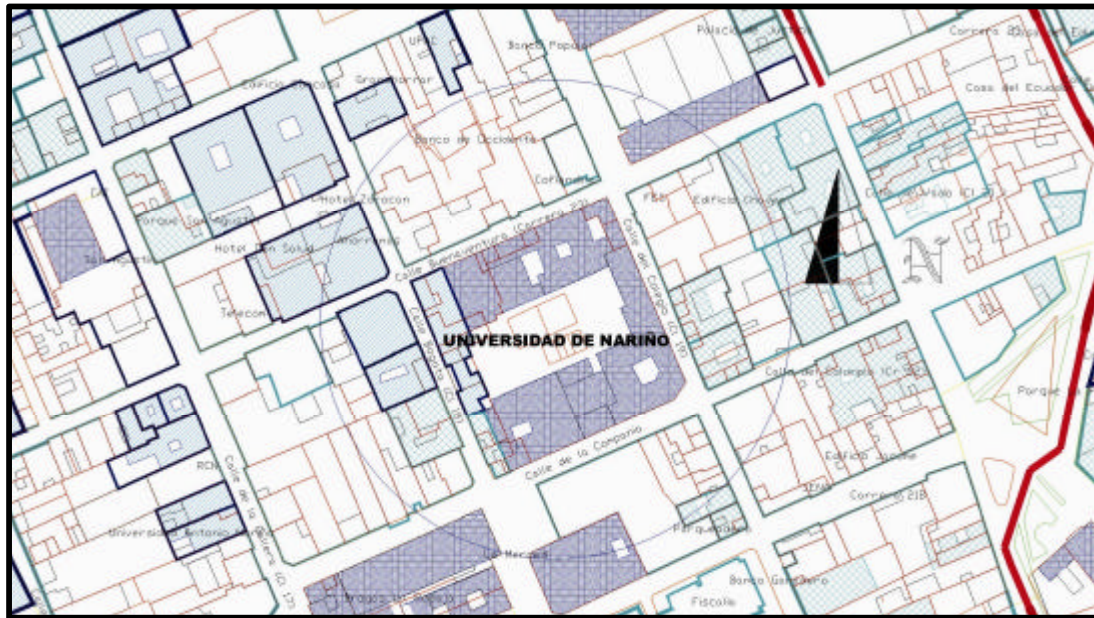
El edificio que fue declarado monumento histórico, por sus notables características históricas y arquitectónicas, posee un invaluable patrimonio de Arquitectura Republicana engalanado majestuosamente con una inusual fachada diagonal hecha en piedra volcánica la cual se destaca en el contexto urbano rectangular. Posee tres plantas; en la parte central del edificio se encuentra un patio central enmarcado en los tres pisos por columnas y corredores, que permiten el acceso a las salas.

Teniendo en cuenta que la importancia patrimonial que la sede Centro de la Universidad de Nariño y por ende el Salón Palatino, han adquirido a través de los años los convierte en un centro histórico clasificado como de nivel 1 de

conservación (Inmuebles declarados como Patrimonio Nacional e inmuebles declarados a nivel municipal como de carácter Monumental) dentro de el “Plan parcial centro – el corazón de la ciudad” aprobado en Agosto de 2005 bajo el mandato de el Dr. Raúl Delgado Guerrero y de acuerdo a el Plan de Ordenamiento Territorial se debe conservar y revitalizar estos inmuebles, recintos y conjuntos urbanos declarados como patrimonio arquitectónico y urbanístico, conectados por medio de ejes estructurantes que permitan la lectura histórica de la ciudad.

Para tal fin se ha asignado el número predial 01-02-130-08 a esta Sede y se le ha clasificado dentro del grupo de Conjuntos arquitectónicos de viviendas con características republicanas, que dan imagen de la configuración urbana de Pasto, marcada por la traza colonial, pero con un ambiente definido en finales del siglo XIX y Principios del XX. El mayor valor de estos espacios es la continuidad lograda y conservada hasta hoy con poca modificación en las proporciones de vanos y llenos, así como la presencia de balcones y aleros.

Figura 2. Ubicación Universidad de Nariño Sede - Centro



2.1 PRESUPUESTO PARA LA NUEVA CUBIERTA DEL SALÓN PALATINO

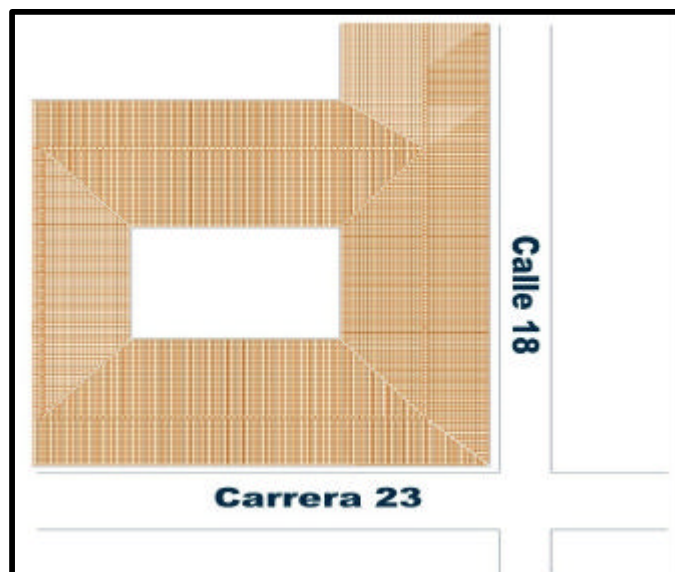
2.1.1 Descripción del proyecto. Dado que en casi 70 años la estructura en general ha presentado un deterioro progresivo en varias partes de su arquitectura,

la Universidad de Nariño a través de el Fondo de Construcciones ha comenzado un proceso de restauración progresivo en el cual se ve incluido el Salón Palatino, instalación que durante muchos años fue pieza clave en el desarrollo socio-cultural de nuestra región dando a conocer las capacidades artísticas de originarios y foráneos, buscando mantener nuestro patrimonio cultural.

De acuerdo a las disposiciones legales vigentes para la intervención en el Salón Palatino las obras permitidas son: trabajos de mantenimiento, consolidación, adecuación funcional, remoción, reintegración, reconstrucción, ampliación y subdivisión; por ser éstos inmuebles de carácter monumental, deben seguir estrictamente los parámetros establecidos en el artículo 155 del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Pasto.

2.1.2 Ubicación del proyecto

Figura 3. Ubicación Salón Palatino Universidad de Nariño Sede - Centro



Siendo parte de la Universidad de Nariño Sede – Centro, nuestro objeto de estudio, se encuentra ubicado en el costado posterior derecho de la entrada principal a la antigua Facultad de Artes. La entrada principal del Salón palatino se halla dispuesta sobre la carrera 23, pero su estructura en general abarca parte de la calle 18, siendo una edificación esquinera.

2.1.3 Estado actual de la zona de intervención

Figura 4. Fachada Salón Palatino Universidad de Nariño Sede – Centro



En su fachada no se denotan grandes daños, pero podría implementarse un proceso de restauración de la misma, actualmente las zonas que requieren intervención se observan internamente.

Figura 5. Cubierta Salón Palatino Universidad de Nariño Sede – Centro



La estructura de la cubierta del Salón Palatino es en madera en la parte interna, sobre la cual se tiende un entechado en tejas de adobe, en el conjunto se observan una serie de daños por razón del paso de el tiempo y otro tipo de circunstancias.

Figura 6. Vista interna cubierta Salón Palatino.



Figura 7. Detalle vista interna cubierta Salón Palatino.



Internamente la cubierta muestra los daños más graves, entre los que se pueden mencionar, en primera instancia, el deterioro de la madera que conforma su estructura, esto debido a factores como la humedad, gorgojos o piojos de las palomas que tienen aquí establecido su hogar, y el transcurrir de los años; por otra parte la materia orgánica en descomposición, que se encuentra en los residuos fecales y en los cuerpos inertes de animales, aportan en gran proporción al detrimento actual del entechado. También se debe tener en cuenta las averías actuales del tejado, cada unidad de adobe que lo conforma presenta el crecimiento de hongos de humedad, algunas se han resquebrajado, y otras solamente ya han cumplido su vida útil.

Figura 8. Daños cubierta Salón Palatino.



Las paredes que sostiene la cubierta son en tapia pisada de barro, tienen aproximadamente 0.7m, esto debido a su arquitectura original, los durmientes que descansan sobre ella tienen 0.15m de diámetro y se distribuyen aproximadamente cada 0.45m en lo que se podría denominar 2 grupos globales, el primero está dispuesto sobre los pasillos y el segundo sobre las aulas, cada uno de ellos tiene una subdistribución ya sea que se encuentre sobre las zonas laterales o en la parte frontal, como se verá más adelante.

En cuanto al cielo raso de los niveles en la edificación, se puede decir que en donde existen presentan averías que hacen difícil su recuperación parcial, lo que indica que deben ser reemplazados en su totalidad y tratar en lo posible de unificar un solo modelo que rijan para pasillos, cubierta interna y aulas; ya que actualmente

son evidentes las diferencias, como se observa en la **figura 9** tomada solamente de la segunda planta.

Figura 9. Daños cielo raso en pasillos, cubierta interna y aulas respectivamente.



En el primer piso el área de pasillo carece completamente de cielo raso como se indica en la **figura 10**, lo que da un aspecto poco seguro además de antiestético para una edificación de la categoría que tienen cualquiera de las instalaciones de la Universidad de Nariño.

Los pisos en la segunda planta son en madera, en ellos el deterioro no es muy notorio, tienen en aspecto de regular conservación, la intervención no sería completamente necesaria de momento pero si a futuro, también convendría la instalación de barrederas; en cuanto al primer nivel, el piso es en cerámica, esta tiene alrededor de un 30% de daño en la totalidad de su superficie.

Figura 10. Cielo raso en primer piso.



2.1.4 Obras a realizar. Dentro del esquema de obras a ejecutarse, presentada por el Fondo de Construcciones se encuentran:

- ✍ Rehabilitación del tejado en general, conservando su diseño arquitectónico original.
- ✍ Colocación de malla de gallinero reforzada con cemento en las tejas que terminan el voladizo, con el fin de evitar que animales ingresen a la parte interna de la estructura y puedan afectarla de alguna manera, ver **figura 17**.
- ✍ Cambio total de los elementos que componen la estructura de cubierta, por otros de similares características.

Como se puede observar a continuación, en los respectivos cortes, la distribución propuesta como diseño de rehabilitación nos indica un sistema similar al propuesto en el diseño original, lo que favorecerá a la conservación arquitectónica de las instalaciones.

Figura 11. Tipos de durmientes y distribución en la cubierta.

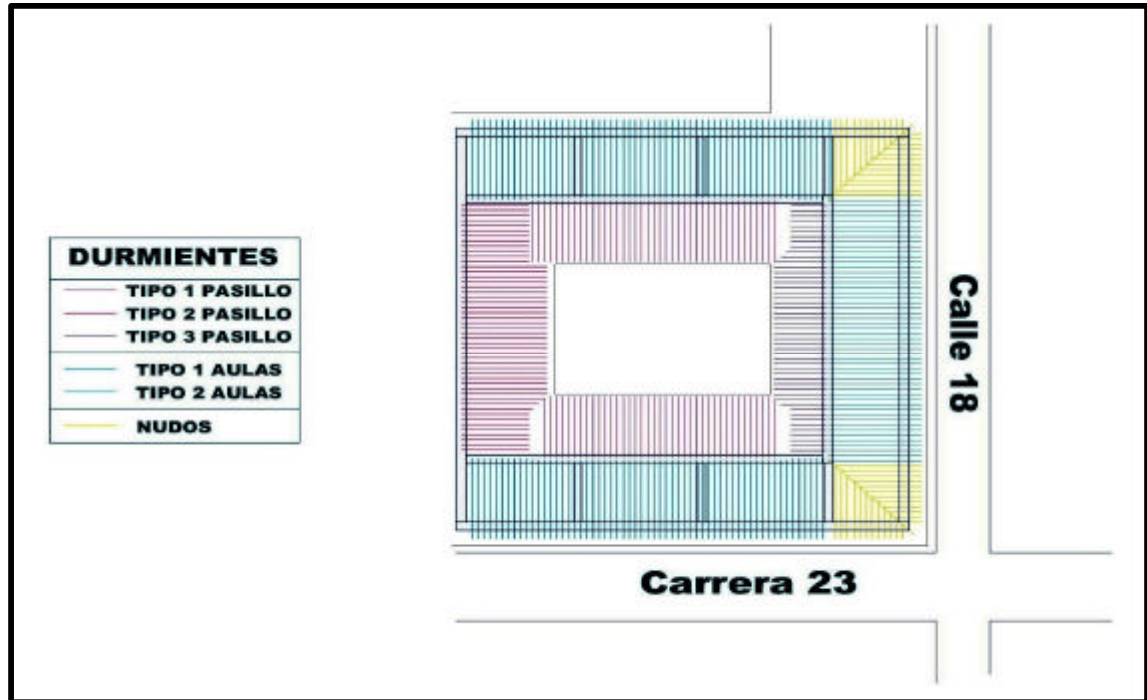


Figura 12. Detalle de durmientes Tipo 1.

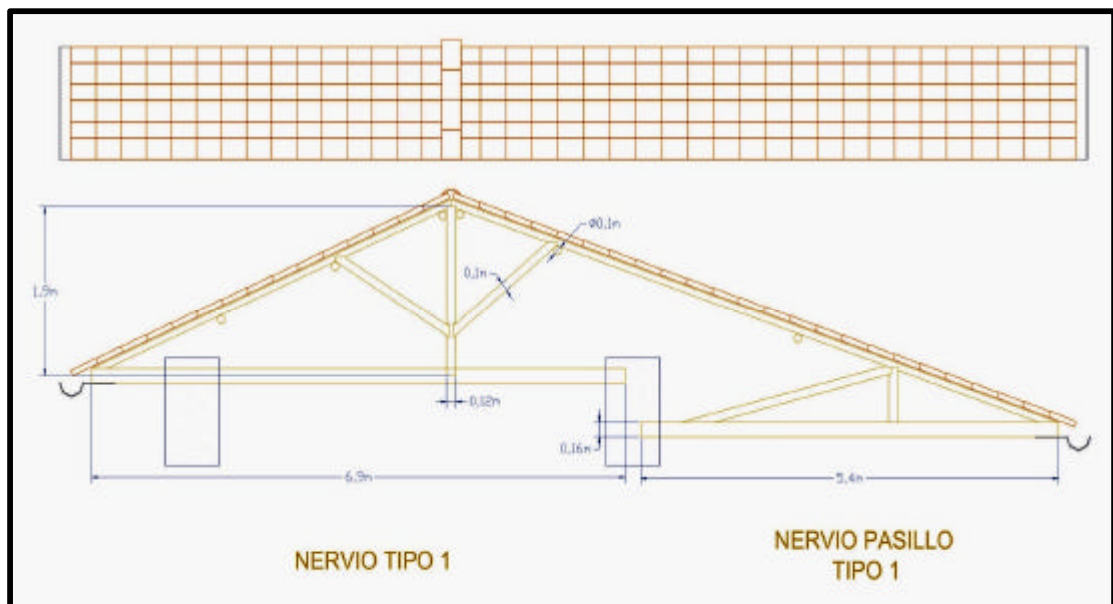


Figura 13. Detalle de durmientes Tipo 2 y Tipo 3 pasillo.

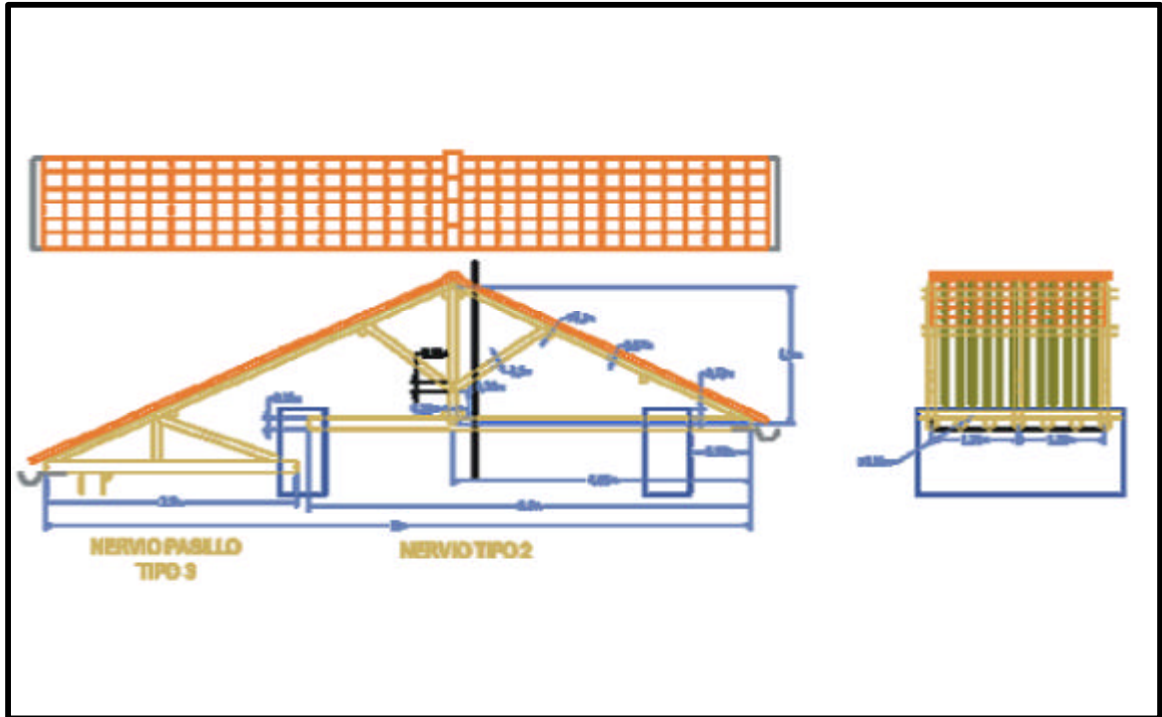


Figura 14. Detalle de durmientes pasillo Tipo 2.

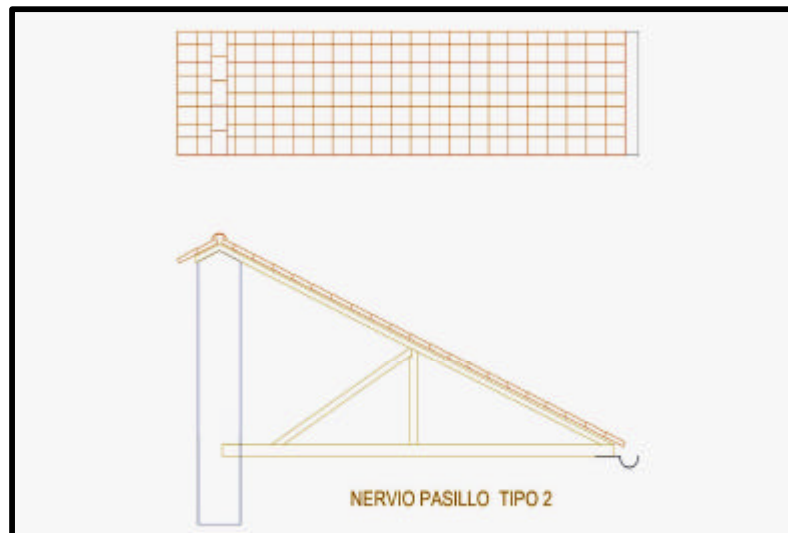


Figura 15. Disposición de la estructura principal de cubierta.

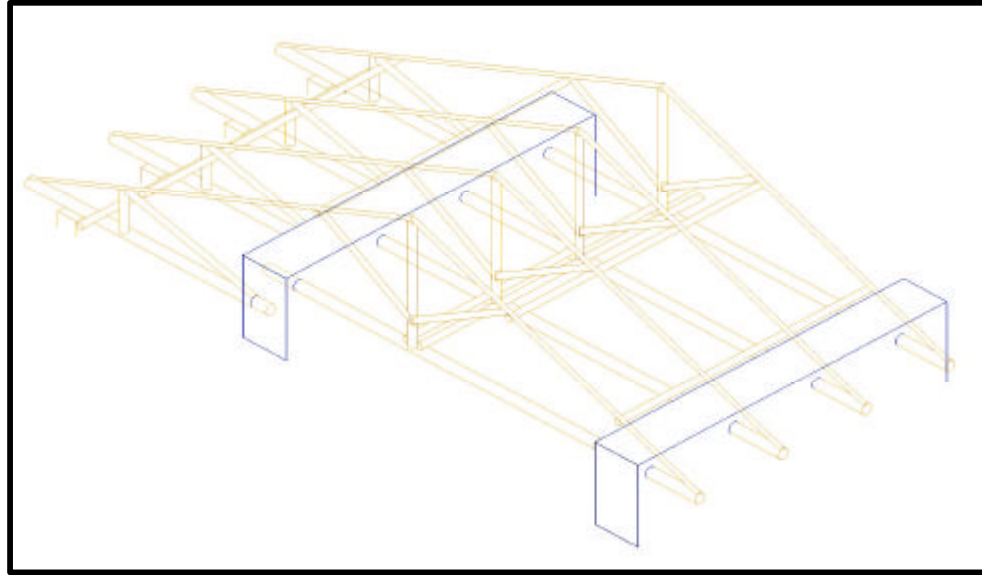


Figura 16. Disposición de la estructura general de cubierta.

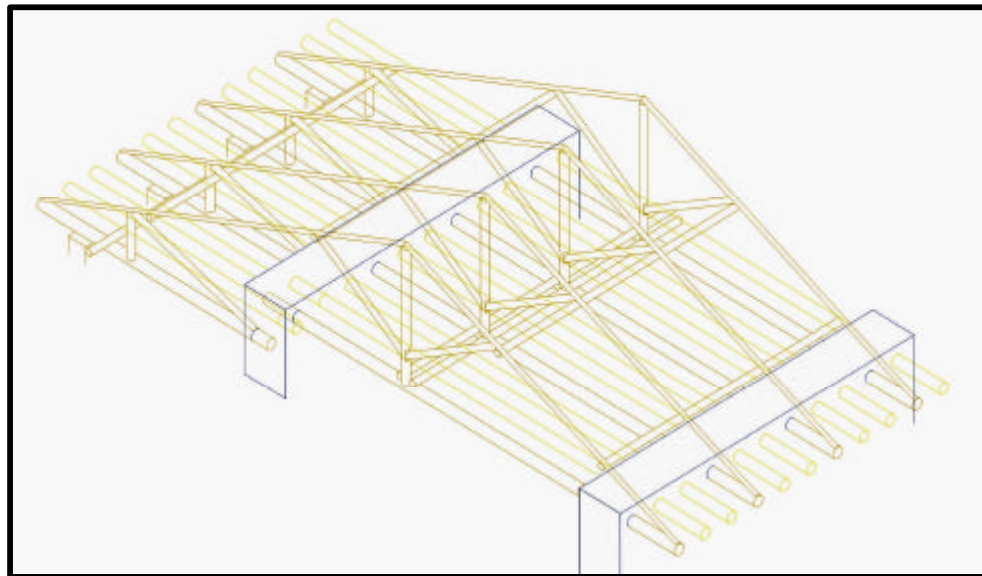
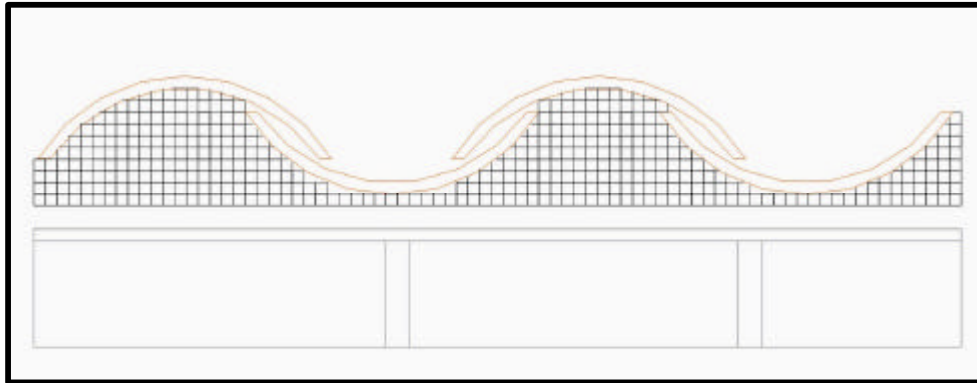


Figura 17. Disposición de malla de protección en el tejado.



- ✍ Cambio total de la estructura de cielo raso actual de los niveles 1 y 2 debido a su deterioro.
- ✍ Retiro y reemplazo de la duela de piso en el segundo nivel, e instalación de barrederas.
- ✍ Colocación de canales y bajantes de aguas lluvias alrededor de la nueva cubierta, mejoramiento de el sistema actual, además adecuación y construcción de cajas de inspección.

2.1.5 Presupuesto. El estimativo presupuestal de las obras a realizarse en el área de intervención, se muestra de manera detallada en el **ANEXO A** del presente informe.

En esta sección se presentará de manera global los puntos más relevantes con sus respectivos costos generales como se puede observar en el **cuadro 1**, y algunos costos unitarios **cuadro 2**, dado que la información a continuación presentada, en este y en los posteriores presupuestos, corresponde a una idea de costos y cantidades de obra que obedece a los requerimientos básicos de las instalaciones de la Universidad, en un determinado periodo, el mes de abril de 2005 en este caso, estos están sujetos a cambios una vez se cuente con los fondos suficientes para su ejecución y teniendo en cuenta la variación de los precios de materiales en el mercado, a su momento.

Cuadro 1. Resumen general de costos por capítulo cubierta Salón Palatino.

CAPITULO	VALOR
PRELIMINARES	\$ 16.040.179,61
INSTALACIÓN NUEVA CUBIERTA	\$ 40.265.688,37
CIELO RASO Y ENDUELADO	\$ 102.523.829,46
AGUAS LLUVIAS	\$ 15.559.061,36
LIMPIEZA GENERAL	\$ 152.640,00
COSTO DIRECTO	\$ 174.541.398,80
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (10%)	\$ 17.454.140,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 191.995.538,80

El costo total del proyecto incluye imprevistos y gastos administrativos. Cabe resaltar que el valor de cada capítulo, se fundamenta en cotizaciones de materiales realizadas en el primer semestre de 2005, por consiguiente para la fecha de presentación de este informe, es posible encontrar variaciones no muy significativas.

Cuadro 2. Precios unitarios de materiales y cantidades.

LISTA DE PRECIOS					
MADERAS					
No.	ÍTEM	UND	VLR UNIT	CANTIDAD	TOTAL
1	Durmiente madera rolliza D=16cm	ml	1.430,00	1.096	1.566.565,00
2	Soporte vertical madera rolliza D=12cm	ml	1.500,00	158	237.000,00
3	Diagonal D= 10cm	ml	1.000,00	241	241.000,00
4	Vigas de carga L=15cm	ml	1.430,00	26	37.180,00
5	Cuerda superior D=8cm	ml	1.000,00	725	725.000,00
6	Riostras D=10cm	ml	1.000,00	151	151.000,00
7	Correas D= 10cm	ml	1.000,00	512	512.400,00
8	Cañabrava	ml	600,00	3.450	2.070.000,00
9	madera duelas	m2	9.500,00	1.094	10.393.000,00
10	voceles tiro 2,8m madera Tara	ml	7.000,00	377	2.639.000,00
11	Varenga 0,03 x 0,02 x 2,9	ml	800,00	3.456	2.764.800,00
12	vara chonta pasamanos 6 x 1	ml	8.000,00	66	524.000,00
13	Madera duelas piso achapo	m2	32.000,00	835	26.727.680,00
14	Barrederas	ml	7.000,00	339,2	2.374.540,00

FERRETERÍA					
No.	ÍTEM	UND	VLR UNIT	CANTIDAD	TOTAL
14	Clavos 1"	Lbr.	1.500,00	11	16.500,00
15	Puntilla sin cabeza	Lbr.	1.500,00	362	543.000,00
16	Clavos de 2 1/2"	Lbr.	1.600,00	482	771.200,00
17	Clavos 6" durmientes	Lbr.	2.200,00	944	2.076.800,00
18	Clavos 3" nudos	Lbr.	3.100,00	864	2.678.400,00
19	Lija # 180	PL	850,00	1.300	1.105.000,00
20	Alambre de amarre	Kg.	2.500,00	81	202.500,00
21	Varillas No.3	Kg.	3.815,24	18	68.674,32
ADITIVOS					
No.	ÍTEM	UND	VLR UNIT	CANTIDAD	TOTAL
22	Inmunizante MERULEX I.A. (20kilos)	GAL	7.830,00	1.104	8.644.723,36
23	Tapa poros o sellante catalizado	GAL	25.500,00	61	1.555.500,00
24	Laca para madera catalizada	GAL	27.400,00	61	1.671.400,00
INSTALACIONES HIDRÁULICAS					
No.	ÍTEM	UND	VLR UNIT	CANTIDAD	TOTAL
25	Soldadura para PVC	1/4 GAL	16.200,00	2	32.400,00
26	Limpiador PVC	1/4 GAL	33.500,00	2	67.000,00
27	Canales	ml	42.000,00	250	10.516.800,00
28	Bajantes 4"	ml	7.686,00	180	1.383.480,00
29	Uniones	und	3.300,00	18	59.400,00
30	Codos	und	5.500,00	54	297.000,00
31	Tubería piso 4"	ml	12.000,00	52	624.000,00
MATERIALES					
No.	ÍTEM	UND	VLR UNIT	CANTIDAD	TOTAL
32	Ladrillos	und	200,00	400	80.000,00
33	cemento	Kg.	16.000,00	40	637.440,00
34	arena blanca	m3	22.500,00	4	90.000,00
35	Triturado	m3	30.800,00	0,432	13.305,60
36	Tejas adobe	und	400,00	12.132	4.852.980,00

2.2 PRESUPUESTO ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS AISLADOS ACÚSTICAMENTE PARA PRÁCTICAS CON INSTRUMENTOS.

Debido a la construcción de los bloques de Derecho y Artes, los estudiantes de las respectivas Facultades han trasladado sus labores académicas a la ciudadela Universitaria Torobajo, cediendo la Sede Centro de la Universidad de Nariño, en casi su totalidad, a los estudiantes de el programa de Música, quienes a la espera de la construcción de su propio bloque de aulas, proyectado al costado de la actual Facultad de Diseño y Artes, se han visto en la necesidad de alterar las instalaciones para poder desarrollar su cátedra de la mejor manera.

A lo previamente descrito, se puede agregar también, que las Instalaciones en donde anteriormente funcionaba el “Liceo Integrado de Bachillerato de la Universidad de Nariño”, se encuentran en desuso por el traslado de sus actividades a la nueva sede en la vía panamericana frente a la VIPRI.

Para cerrar este preámbulo cabe resaltar, como se ha tratado anteriormente en este informe, que las instalaciones con que la Universidad cuenta en el centro, datan de casi 70 años de antigüedad, razón por la cual, muchas de las aulas que actualmente están destinadas para funciones especiales, no fueron diseñadas para dicho fin y han sido adaptadas de manera casi que rudimentaria, surge la necesidad de realizar una intervención que nos permita obtener un espacio acorde con los tiempos modernos, como se puede ver a continuación.

2.2.1 Descripción del proyecto. Por petición directa de los estudiantes de el programa de Música, en cabeza de sus profesores y su decano el Dr. Mario Egas, en el mes de mayo de 2005 se realizó por parte de la Oficina de Planeación una inspección a las instalaciones donde desarrollan sus actividades, encontrando una serie de necesidades, entre las cuales surgen como prioritarias, en primera instancia la adecuación de cubículos aislados acústicamente, especiales para la practica con instrumentos y la adecuación de aulas para la instrucción académica.

El primero de ellos es el objeto de estudio en este capítulo, el otro se lo tratara posteriormente, pero ambos guardan entre sí una relación como nos podremos dar cuenta en el desarrollo de esta sección.

En un área de 114.9m² correspondientes a 2 aulas se dispondrán 10 cubículos con aislamiento acústico.

2.2.2 Ubicación del proyecto. La entrada principal a la Facultad de Música se encuentra ubicada sobre la calle 19, pero en su disposición interna la mayor parte de actividades se desarrollan en el ala derecha de la edificación, es decir, sobre parte de la carrera 23, en toda esta área se realizan las actividades de enseñanza y práctica musical.

Figura 18. Actual Facultad de Música Universidad de Nariño Sede - centro.



2.2.3 Estado actual de la zona de intervención. Para sus prácticas instrumentales los estudiantes contaban, hasta antes de la intervención del Fondo de construcciones, con cubículos que no eran del todo aislados entre sí, y cuyas condiciones de funcionamiento distaban de ser las más adecuadas, es así como el adiestramiento instrumental en cualquiera de estos sitios lograban interrumpir la práctica de sus vecinos y el transcurso normal de las clases en las aulas contiguas; en algunos casos los practicantes utilizaban las instalaciones de AWASCA ubicada en la esquina de la calle 19 con la carrera 23, o en su defecto recurrían a cualquier salón vacío de los existentes, en todo caso, sin la debida calidad pedagógica y acústica.

Figura 19. Estado de los cubículos para prácticas musicales.



Factores como la humedad, los microorganismos, el mal uso entre otros habían deteriorado estos espacios, a simple vista se podía percibir el mal estado, la carencia de condiciones de energía eléctrica adecuada y de luz solar, también se puede observar el hacinamiento en la **figura 19** de estos 5 cubículos que eran en sí los únicos dispuestos para las practicas.

Figura 20. Interior de los cubículos para prácticas musicales.



Las instalaciones no eran del todo adecuadas, pero de pensar en una remodelación surge el inconveniente de la insonorización, el cual fue expuesto por

el Dr. Mario Egas, quien manifiesta la necesidad de más y mejores cubículos que permitan un normal desempeño de todas las actividades académicas inclusive las practicas con los instrumentos de altos niveles de ruido.

Es entonces cuando se pensó en dar utilidad a las instalaciones de los laboratorios de Química que anteriormente pertenecían al Liceo Integrado de Bachillerato de la Universidad, por tratarse de un sitio aislado, amplio y seguro que cumplía con la mayoría de los requerimientos expuestos por los representantes de el programa de música.

Figura 21. Lugar de reubicación para cubículos de música.



Como se puede apreciar en la **Figura 21** el sitio tiene gran amplitud, pero únicamente se dispuso trabajar en la parte izquierda y derecha de la puerta central, es decir, en 2 aulas ubicadas en el primer piso con el fin de disponer en ellas un total de 10 cubículos repartidos en cantidades iguales para cada una.

Como se puede apreciar a continuación en la **Figura 22**, en su interior los laboratorios presentaban ya signos de abandono, deterioro interno por polvo, humedad y otros agentes, y requería de manera inmediata la intervención en adecuaciones como retiros de instalaciones hidráulicas y de gas, mesones con gabinetes y trabajos sobre los pisos, paredes y cielo rasos entre otras labores.

Figura 22. Parte interna Instalaciones.



2.2.4 Obras a realizar. Dentro de las obras proyectas en el área de intervención, se encuentran:

- ✍ Demolición de los mesones y retiro del mueble en madera.
- ✍ Retiro de instalaciones hidráulicas y de gas.
- ✍ Demolición de escalera en madera.
- ✍ Pulimento y resane de piso en baldosa.
- ✍ Instalación de cielo raso en Tecnopor.
- ✍ Instalación de rejillas de ventilación como se muestra en la **Figura 23**.
- ✍ Instalaciones eléctricas ver **Figura 24**.
- ✍ Divisiones en Thermowall 35 mm ver **Figura 25**.
- ✍ Instalación de puertas.
- ✍ Pintura general de muros y divisiones.

Actualmente la obra se encuentra en proceso de construcción, y muchas de las actividades programadas se hallan en ejecución, como podremos ver a continuación, las divisiones están instaladas pero falta la colocación de puertas, ya se cuenta con instalaciones eléctricas y el cielo raso como también los pisos se encuentran completamente recuperados, ya se ha aplicado una mano de pintura y se necesita realizar aseo general.

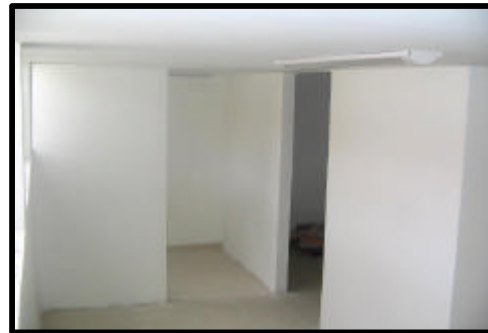
Figura 23. Rejillas de ventilación.



Figura 24. Instalaciones eléctricas.

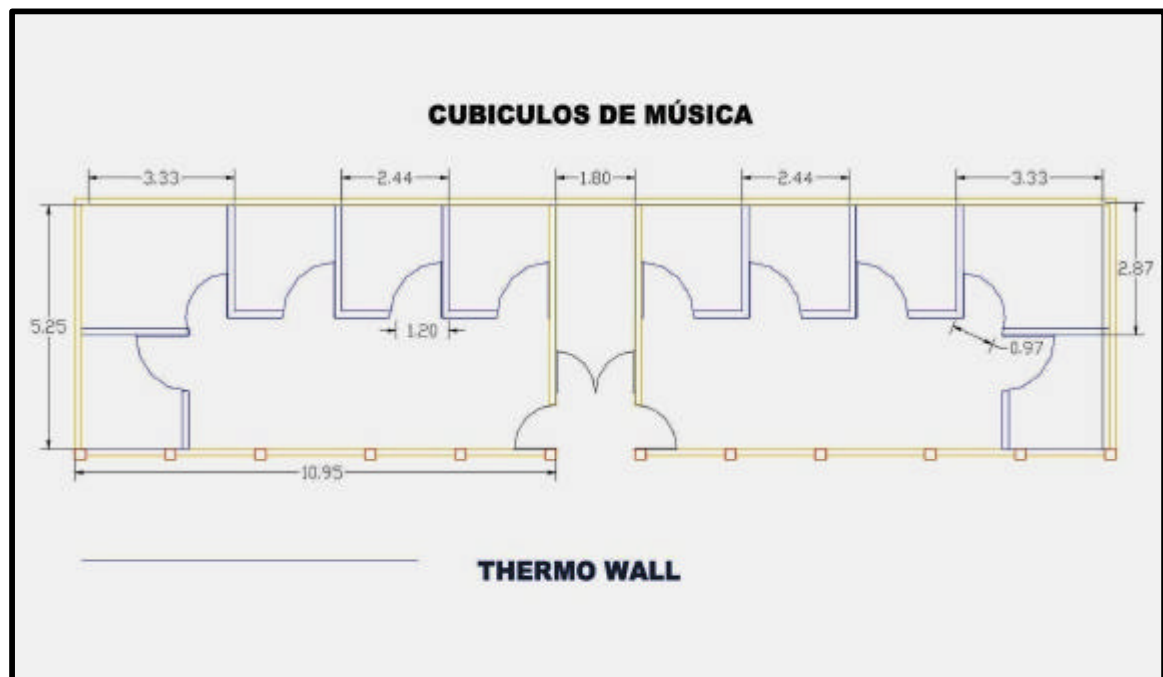


Figura 25. Divisiones en thermowall 35mm.



La imagen que se aprecia en la **Figura 25**, corresponde a la **Figura 22** después de la intervención del Fondo de Construcciones. Para dar una idea general de la disposición en la que quedarán los cubículos una vez finalizada la Obra, se presenta la **Figura 26**.

Figura 26. Disposición final de los cubículos.



2.2.5 Presupuesto. El costo aproximado que tendrá el proyecto una vez terminado será relativamente cercano al anotado a continuación sin tener en cuenta los imprevistos.

Cuadro 3. Resumen general de costos por capítulo Obra: "Cubículos Música".

CAPITULO	VALOR
PRELIMINARES	\$ 131.220,00
PULIMENTO Y RESANE DE PISO	\$ 52.248,00
INSTALACIÓN DE CIELO RASO	\$ 4.321.856,00
REJILLAS DE VENTILACIÓN	\$ 674.120,00

MUROS THERMOWALL 35mm	\$ 8.580.168,00
PINTURA DE MUROS	\$ 686.202,00
COSTO DIRECTO	\$ 24.183.816,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (15 %)	\$ 3.627.572,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 27.811.388,00

Por otro lado, el presupuesto detallado de esta Obra se presenta en el **ANEXO B** de este informe, por ahora solo se ha indicado los puntos más destacados de el mismo y como ejemplo un Costo Unitario que corresponde a el muro en thermowall 35mm

Cuadro 4. Costo Unitario Thermowall 35mm divisiones cubículos música.

CAPITULO:	2	ADECUACIÓN CUBÍCULOS		
ACTIVIDAD:	2,4	División módulos Thermowall 35 mm		
UNIDAD:	m2	CANTIDAD:	1	
MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Panel Thermowall de 35 mm de 1.22x2.44 en NT	und	\$ 115.900,00	0,391	\$ 45.316,90
Perfil H x 6 mt en aluminio, para unión de paneles	und	\$ 36.120,00	0,069	\$ 2.492,28
Perfil C x 6 mt en aluminio, para soportes laterales	und	\$ 22.207,00	0,069	\$ 1.532,28
Perfil esquinero x 6 mt en aluminio	und	\$ 56.910,00	0,069	\$ 3.926,79
Perfil bisagrante en aluminio pintado	und	\$ 38.795,00	0,069	\$ 2.676,86
Perfil T x 6 mt en aluminio, para unión de paneles	und	\$ 70.731,00	0,069	\$ 4.880,44
Perfil U de piso en acero galvanizado x 6mt	und	\$ 35.249,00	0,0805	\$ 2.837,54
			Subtotal	\$ 63.663,09
			Desperdicios 5%	\$ 3.183,00
			Tot materiales	\$ 66.846,00
MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación paneles thermowall	m2	\$ 12.000,00	1	\$ 12.000,00
			Subtotal	\$ 12.000,00
			Herramienta 5%	\$ 600,00
			Total M. Obra	\$ 12.600,00
Costo / m2				\$ 79.446,00

2.3 PRESUPUESTO ADECUACIÓN DE AULAS PARA INSTRUCCIÓN TEÓRICA MUSICAL.

Una vez reubicados los cubículos, el área en la cual se encontraban paso a ser un espacio de gran utilidad, siempre y cuando, se le realicen las adecuaciones pertinentes. En el lado izquierdo y derecho este sitio colinda con dos aulas, una de las cuales esta adecuada completamente para la practica de técnica vocal, con enchape en madera sobre paredes y pisos; y por otro lado está un aula que se encontraba en desuso y que podría emplearse.

2.3.1 Descripción del proyecto. Dadas las anteriores circunstancias, se decidió emplear el espacio libre que dejaron los antiguos cubículos y el aula que se encontraba libre, para la creación de dos nuevas aulas en un área de 112 m², que servirán para instrucción teórica de las asignaturas del programa de música.

2.3.2 Ubicación del proyecto. Como se menciona anteriormente, esta Obra se realizará en la misma área que dejaron los cubículos, último piso de la esquina del ala Izquierda de la Facultad de Música, Universidad de Nariño Sede Centro.

Figura 27. Espacio dispuesto para las aulas.



2.3.3 Estado actual de la zona de intervención. Como puede verse en las **Figuras 19** y **20** el sitio presenta problemas de humedad, mal uso de los espacios

y deterioro en parte de su disposición estructural, lo que supone un retiro de todas las divisiones que conforman los cubículos y la demolición de el muro que divide las zonas con el fin de tener una idea de el área con la que se dispone y crear un bosquejo de su adecuación.

Figura 28. Estado inicial de las aulas.



2.3.4 Obras a realizar. Dentro de las obras que se necesita realizar en esta adecuación se encuentran.

- ✍ Demolición de cubículos con aislamiento acústico.
- ✍ Retiro de puertas y ventanas.
- ✍ Retiro de espejos.
- ✍ Retiro y cambio de cielo raso.
- ✍ Identificación y reparación de goteras.
- ✍ Construcción de muro en ladrillo.
- ✍ División en thermowall.
- ✍ Reparación y pintura de paredes.
- ✍ Reparación de piso.
- ✍ Instalar nuevas puertas y ventanas.

Esta obra inició paralelamente con la de los cubículos, y actualmente también se encuentra en proceso de culminación.

Figura 29. Disposición inicial del área de intervención.

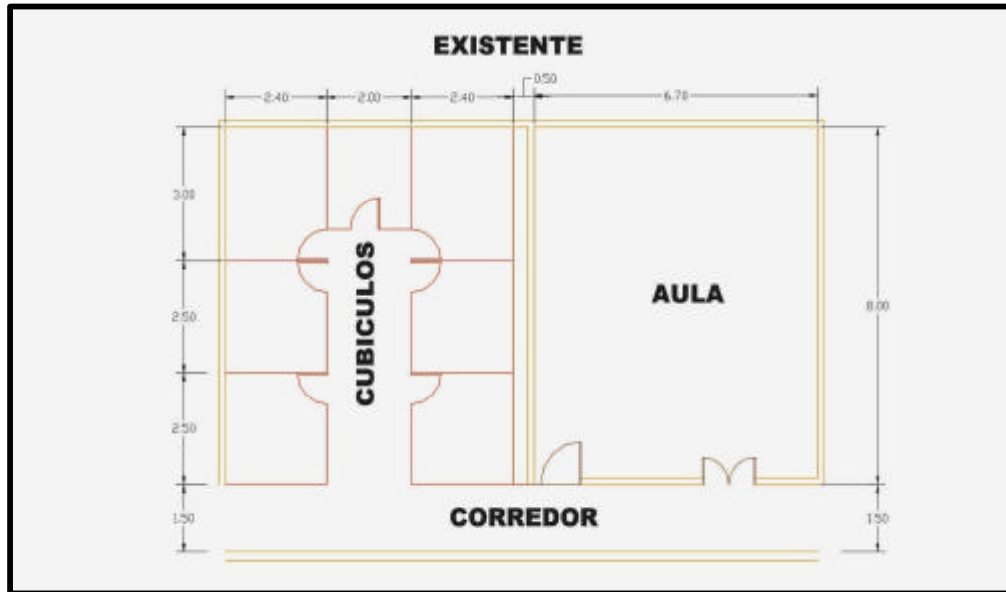


Figura 30. Distribución proyectada del espacio.

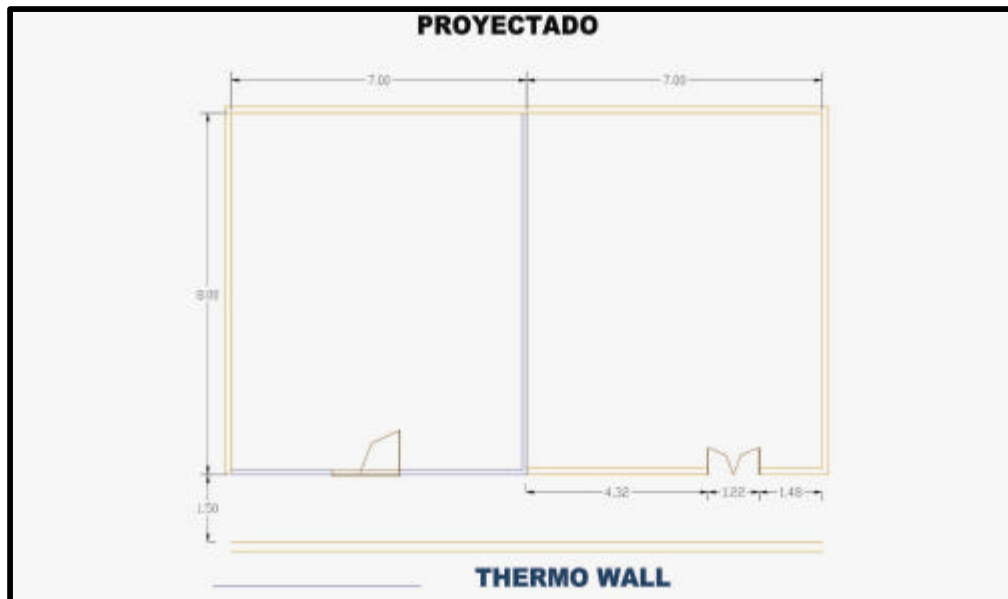


Figura 31. Proceso constructivo de las aulas.



Figura 32. Espacio muro de ladrillo demolido y división en thermowall.



2.3.5 Presupuesto. Para esta obra se tenía el estimativo presupuestal que se expone a continuación, y el cual pudo sufrir variaciones de acuerdo a lo expuesto anteriormente.

Cuadro 5. Resumen general de costos por capítulo Obra: “Nuevas Aulas Música”.

CAPITULO	VALOR
DEMOLICIÓN CUBÍCULOS	\$ 422.974,00
RETIRO Y DESALOJO CIELO RASO	\$ 52.800,00
MURO EN LADRILLO	\$ 67.716,00
CIELO RASO EN TRIPLEX	\$ 170.232,00
MUROS THERMOWALL 35mm	\$ 2.010.320,00
ENDUELADO CIELO RASO CORREDOR	\$ 294.567,00
PINTURA DE MUROS	\$ 544.368,00
COSTO DIRECTO	\$ 4.963.632,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (10 %)	\$ 496.363,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 5.459.995,00

Este presupuesto se presenta en detalle en el **ANEXO C**, por el momento solo se expone las actividades más representativas.

3. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA CIUDADELA UNIVERSITARIA TOROBAJO

La ciudadela Universitaria Torobajo es el centro de actividades de la Universidad de Nariño, pues en ella se concentra un considerable porcentaje de los programas educativos que esta ofrece a la comunidad, además de las actividades culturales, administrativas, educativas, sociales, etc.

En esta sede se encuentra el Fondo de Construcciones como dependencia de La Oficina de Planeación a cargo de el Dr. Armando Muñoz David, y cuyas actividades están dirigidas y supervisadas por los Arquitectos Henry Gonzalo Moreano Chaves y Mario Arias Bustos respectivamente.

Al ser un centro neurálgico, aquí se encuentran concentradas la mayor parte de solicitudes, en cuanto a reparaciones, remodelaciones, construcciones, adecuaciones, entre otras; provenientes de las diferentes dependencias y desde la comunidad estudiantil, todo en miras de lograr el mejor estar y desarrollo optimo de la actividades académicas.

Figura 33. Ubicación Ciudadela Universitaria Torobajo



3.1. PREDISEÑO Y PRESUPUESTO DE LA RAMPA DE ACCESO PARA DISCAPACITADOS.

Esta obra fue sugerida por los estudiantes en el mes de Junio de 2005, al percatarse como se dificulta la entrada a las personas que tienen limitaciones físicas y cuya movilidad es restringida, teniendo en cuenta que es derecho constitucional y que por ley los establecimientos públicos deben tener acceso fácil para discapacitados a todas sus dependencias, la Universidad se ve en la tarea de construir estas rampas en sus instalaciones.

3.1.1. Descripción del proyecto. La entrada principal peatonal que comunica estratégicamente en su recorrido la mayor parte de la Sede Torobajo, carece en su origen de un acceso para discapacitados, situación diferente del resto de las instalaciones que en su mayoría están provistas de al menos una rampa, como es el caso del Bloque administrativo o la Facultad de Ingeniería.

Cualquier persona que ingrese a la Universidad por este lugar, observara que el desnivel existente entre los bloques y la entrada se ve compensado progresivamente por unas escaleras al inicio y una suave pendiente entre el 2% y 4%. Es así como la propuesta esta en compensar la mayor parte del desnivel con una rampa paralela, que inicie en el umbral de la puerta de acceso principal y que con una adecuada variación de pendientes logre interceptar el corredor principal unos cuantos metros más adelante, evitando el paso por las escaleras.

3.1.2. Ubicación del proyecto. El proyecto se desarrollará en la entrada peatonal de la Universidad de Nariño, ubicada sobre la calle 18, salida a la circunvalar al Galeras, conocida como sector de Torobajo.

El sitio en mención presenta 2 casetas, una en la parte izquierda destinada para las personas encargadas de vigilancia de la Universidad, y otra a la derecha que anteriormente era la bóveda del cajero automático de una entidad bancaria, pero que actualmente esta destinada como local comercial, una vez se ingresa, se encuentra una escalera que cuenta con un descanso intermedio y que es el obstáculo de ingreso a las instalaciones para las personas con limitaciones.

Cuenta con un corredor, resguardado por una cubierta de policarbonato que a sus costados tiene dos jardineras y en su recorrido un desnivel de casi 2 metros, hasta la zona de cafetería y bloques.

3.1.3. Estado actual de la zona de intervención

Figura 34. Entrada principal peatonal Universidad de Nariño.



Como puede apreciarse en la **Figura 34** el tramo con que se cuenta es bastante largo desde el ingreso hasta la intersección con la entrada al bloque administrativo.

Figura 35. Zona de intervención.



Actualmente la entrada presenta inconvenientes tales como la desproporción existente entre las casetas adyacentes a la puerta, ya que obliga a invadir parte del espacio destinado a las escaleras con la construcción de la rampa, por otra parte están las jardineras que por ser parte del ornato de la institución deben ser respetadas, también están los pozos que se encuentran en el lado izquierdo muy cerca del corredor y cuya área impide rodearlos.

Figura 36. Pozos de agua y vegetación.



3.1.4. Obras a realizar. Para la elaboración del prediseño de la rampa era necesario conocer el terreno más óptimo en el cual su construcción sería más factible y encontrar la diferencia de nivel existente.

Conocido esto se presentaron dos propuestas que abarcaban cada uno de los costados del corredor principal, pero debido a que una de ellas, la que se desarrollaba en la parte izquierda, tenía el problema del pozo, es decir con pendientes demasiado fuertes debía recorrer una distancia muy corta para evitar el hoyo que se aprecia en la **Figura 36**, representaba un peligro por la velocidad que pudiera llegar a desarrollarse se decidió tomar la segunda opción, la cual se expondrá en el desarrollo de esta sección.

Con el fin de que el prediseño se ejecute, es necesario realizar una serie de actividades tales como:

- ✍ Solicitar la revisión del prediseño, para correcciones por parte de uno de los profesionales con que cuenta la Universidad, para que finalmente tenga el aval de la Oficina de Planeación y se presente un diseño definitivo.

Figura 37. Nivelación entrada principal peatonal.



Figura 38. Prediseño rampa en el lado izquierdo.

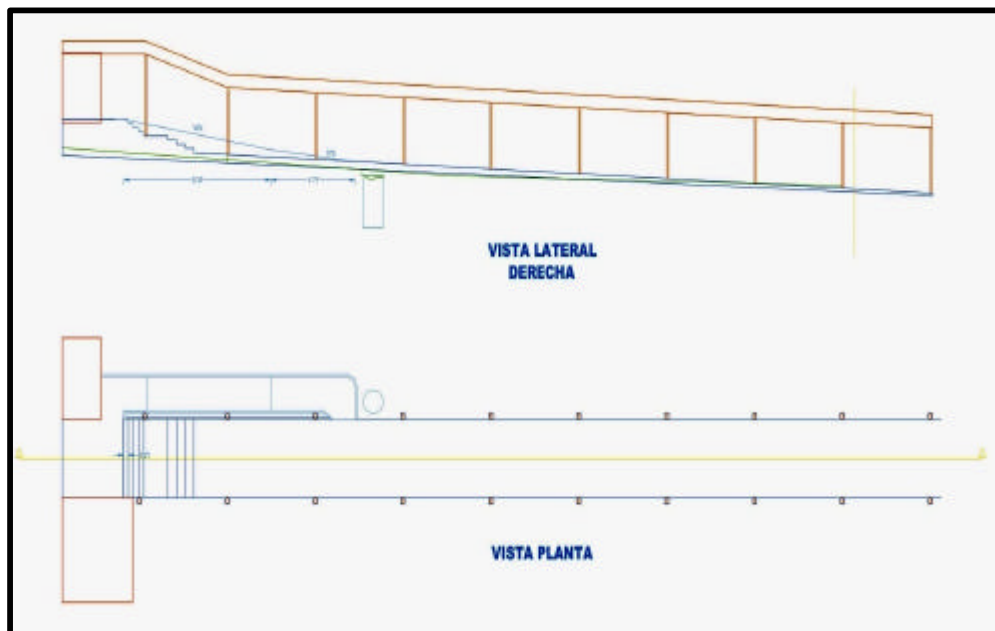


Figura 39. Prediseño definitivo rampa.

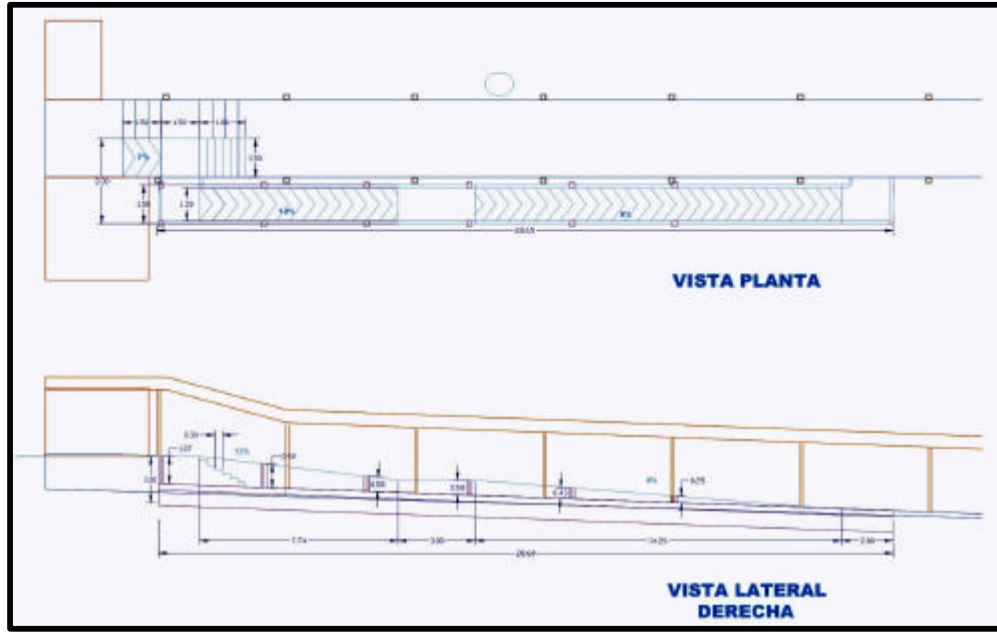
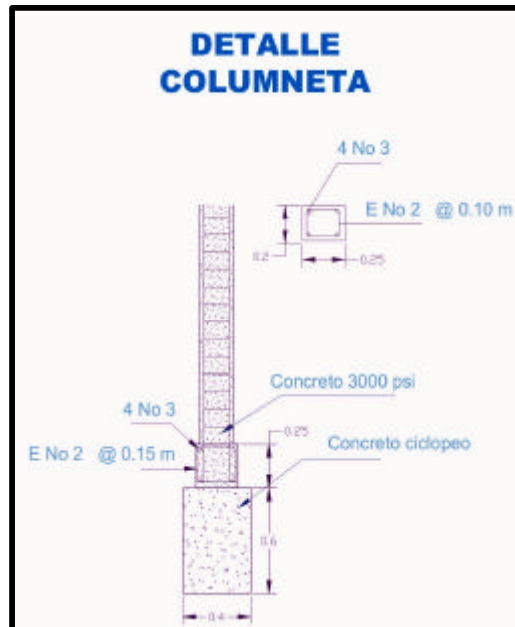


Figura 40. Detalle columneta.



- ✍ Realizar el descapote de la zona de intervención.
- ✍ Cimentación en concreto ciclópeo.
- ✍ Fundición de vigas y columnas.
- ✍ Relleno de escaleras.
- ✍ Fundición de placa de piso.
- ✍ Fundición de Bordillos de seguridad.

3.1.5. Presupuesto. La realización de estas actividades representará un gasto aproximado al descrito a continuación.

Cuadro 6. Resumen general de costos por capítulo Obra: "Rampa acceso discapacitados".

CAPITULO	VALOR
DESCAPOTE	\$ 117.970,00
EXCAVACIONES	\$ 119.711,00
MURO EN LADRILLO	\$ 67.716,00
CIMENTACIÓN	\$ 1.770.295,00
FUNDICIÓN VIGA	\$ 1.810.710,00
FUNDICIÓN COLUMNETA	\$ 290.906,00
PLACA DE PISO	\$ 1.285.353,00
COSTO DIRECTO	\$ 8.701.652,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (10 %)	\$ 1.305.248,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 10.006.899,00

El presupuesto se presenta de manera detallada en el **ANEXO D** del presente informe, por el momento se presentan los puntos más destacados del mismo.

3.2. PRESUPUESTO ADECUACIÓN DE CIELO RASO PARA INSTALACIÓN DE TRAGALUZ EN EL DEPARTAMENTO DE QUÍMICA.

A finales del mes de Junio de 2005, por petición directa de las personas que actualmente laboran en el departamento de Química y de los profesores de distintas áreas que tienen sus oficinas en este lugar, y dadas las condiciones poco

favorables de luz solar con las que cuenta el hall ubicado en la parte frontal de las oficinas de dicha dependencia, se ha puesto a consideración el proyecto de colocar un tragaluz de grandes proporciones en este espacio.

3.2.1. Descripción del proyecto. La idea es en sí, realizar un retiro del cielo raso actual, incluyendo las instalaciones eléctricas y claraboyas, conformando un área semirectangular que se extienda hasta la cubierta de Tejas AC, esto con el fin de mejorar las condiciones de iluminación y estética, que contribuirían a el mejor aprovechamiento del sitio. El área de trabajo es de aproximadamente 91.13 m².

3.2.2. Ubicación del proyecto. El área de trabajo se encuentra ubicada en la parte derecha de la entrada al bloque 1, en inmediaciones de OCARA; por su disposición espacial es paso obligado de los profesores que actualmente tienen sus oficinas en la zona y estudiantes que hacen uso de las aulas con las que también se cuenta.

Figura 41. Área de intervención para tragaluz.



3.2.3. Estado actual de la zona de intervención. Las condiciones de iluminación en horas del día son insuficientes y es necesario en casi todo momento recurrir a la luz artificial.

Figura 42. Estado actual del área a intervenir.



Parte de las lámparas se encuentra averiada como se puede ver en la **Figura 42** y las claraboyas existentes están completamente sucias.

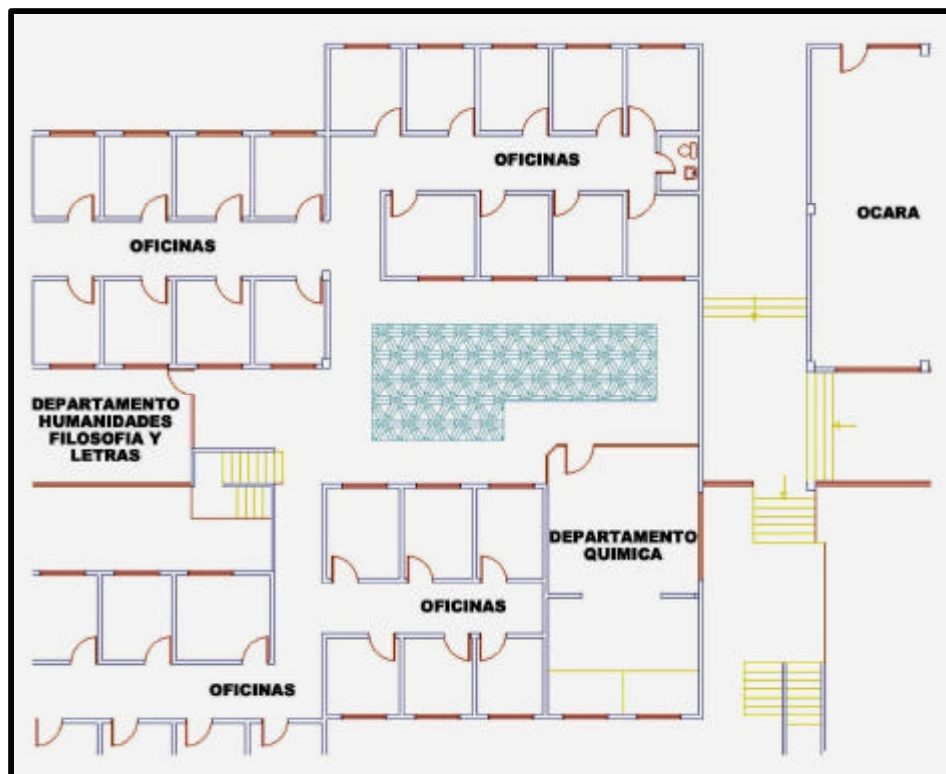
Figura 43. Estado actual claraboyas.



Además el cielo raso esta en malas condiciones, no solamente del lugar en cuestión sino en las inmediaciones correspondientes a la parte de Oficinas de profesores; debido a esto se prevé recuperar la mayor parte posible cuando se disponga la instalación del tragaluz y mejorar las condiciones del área adyacente.

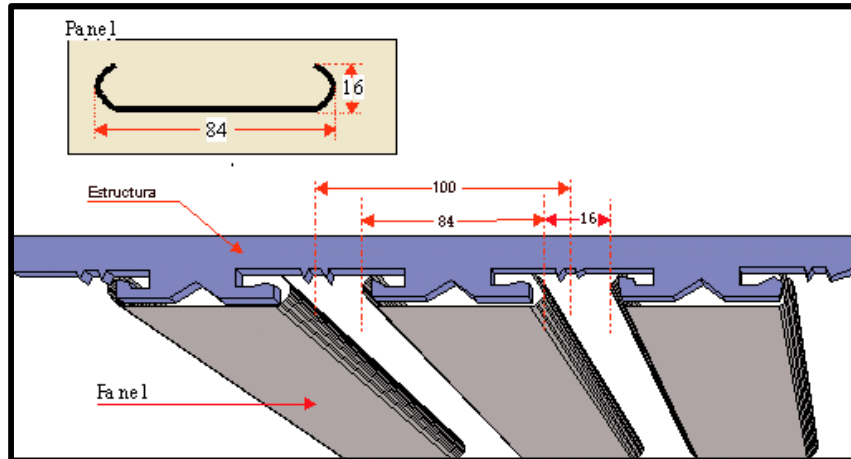
3.2.4. Obras a realizar. En primer lugar esta el retiro del cielo raso que cubre la zona de intervención y su posterior reinstalación en zonas de oficinas que presentan daños, paralelamente el retiro de lámparas y claraboyas, y por último el cambio de la teja actual por otra de similares características pero transparente.

Figura 44. Área con cielo raso en policarbonato.



El cielo raso que se pretende colocar sobre la zona es en policarbonato por ser este un material que permite el paso de luz y ofrece una perspectiva estética agradable.

Figura 45. Disposición paneles cielo raso existente.



El cielo raso existente es de similares características al cielo raso aluzinc cell, por su disposición estructural y particularidades visuales.

3.2.5. Presupuesto. Para la realización de esta Obra es necesario disponer de una partida presupuestal con un monto similar a la presentada a continuación. El presupuesto se presenta detalladamente en el **ANEXO E** de este informe.

Cuadro 7. Resumen general de costos por capítulo Obra: “Instalación de tragaluz en el Departamento de Química”.

CAPITULO	VALOR
RETIRO CIELO RASO	\$ 186.527,00
RETIRO DE LÁMPARAS	\$ 63.420,00
RETIRO DE TEJA AC	\$ 92.245,00
INSTALACIÓN TEJA TRANSPARENTE	\$ 857.090,00
CIELO RASO POLICARBONATO	\$ 1.407.672,00
PREINSTALACIÓN CIELO RASO METÁLICO	\$ 60.570,00
COSTO DIRECTO	\$ 2.667.524,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (10 %)	\$ 266.752,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 2.934.277,00

3.3. PRESUPUESTO PARA ADECUACIÓN DE LOS MESONES EN EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA

3.3.1. Descripción del proyecto. En una visita a los laboratorios de microbiología realizada en Julio de 2005 por solicitud directa de los encargados de esta dependencia, se observó claramente la necesidad de realizar reparaciones urgentes sobre los mesones de trabajo, por encontrarse estos en condiciones inadecuadas para el entorno que debe presentar un lugar donde se experimenta y se estudia con tan diversos componentes.

3.3.2. Ubicación del proyecto. La zona de laboratorios se encuentra dispuesta en la parte izquierda de la entrada a la cafetería antigua, casi en los linderos de la Universidad, pero el área de intervención esta ubicada entre los laboratorios de Química y el Auditorio general del Bloque 1.

Figura 46. Ubicación de Laboratorios.



3.3.3. Estado actual de la zona de intervención. Como puede verse en la **Figura 47**, los mesones presentan un gran deterioro de su parte estructural, se puede recuperar las instalaciones eléctricas, de agua y gas pero aún así requieren trabajo urgente.

Figura 47. Estado actual de los mesones.



En estas condiciones se practica la docencia y la experimentación a pesar de los daños, debido a que la ubicación de los mesones es cercana a las bodegas de reactivos, hornos y demás accesorios de trabajo en un laboratorio.

3.3.4. Obras a realizar. Dado que el mesón es recuperable en su mayoría, únicamente se ha previsto retirar el azulejo de los dos mesones que presentan mayor daño y reemplazarlo por granito pulido, ya que este es un material más acorde con las condiciones de uso a que va a ser sometido.

3.3.5. Presupuesto. Como se verá a continuación y posteriormente en el **ANEXO F**, un estimativo presupuestal de las obras a realizar en los mesones debería estar alrededor del valor expuesto (sin contar con el sobrecosto de los imprevistos) y el valor final calculado.

Cuadro 8. Resumen general de costos por capítulo Obra: “Adecuación de mesones en los laboratorios de Microbiología”.

CAPITULO	VALOR
RETIRO DE AZULEJO	\$ 42.693,00
INSTALACIÓN GRANITO PULIDO	\$ 897.750,00
COSTO DIRECTO	\$ 940.443,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (10 %)	\$ 94.044,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 1.034.487,00

3.4. PREDISEÑO Y PRESUPUESTO PARA LA ADECUACIÓN DE LA TARIMA EN EL ESCENARIO DEL AUDITORIO GENERAL LUIS SANTANDER BENAVIDES

El auditorio general Luis Santander es considerado un centro neurálgico de la vida estudiantil, en sus instalaciones se desarrollan actividades como congresos, eventos de carácter social y comunitario, graduaciones, exposiciones, etc. por consiguiente su disposición estructural y arquitectónica debe ser acorde con su importancia, es así como se ha pensado en realizar adecuaciones, como la presentada a continuación, con el fin de brindar mayor comodidad a propios y extraños.

3.4.1. Descripción del proyecto. El auditorio actualmente presenta su mayor inconveniente en la disposición estructural de su tarima, ya que esta conformada en su totalidad por madera, lo que implica molestos sonidos al desplazarse por su superficie, además de que ya es evidente el deterioro por la pronta finalización de su vida útil.

Lo que busca este proyecto presentado a mediados de Julio de 2005, es la demolición de la tarima existente que cuenta con un área de 37.4 m² y la construcción de una en concreto reforzado de similares características y disposición espacial.

3.4.2. Ubicación del proyecto. En la parte derecha de la entrada principal peatonal, una vez se llega a la zona de cafetería, se encuentran las instalaciones

del Auditorio General Luis Santander el cual expone en su costado la figura artística de dos cuerpos desnudos. En su interior se encuentran dispuestas varias filas de asientos en desnivel orientados hacia la tarima principal objeto de nuestro estudio.

Figura 48. Auditorio Luis Santander Benavides.



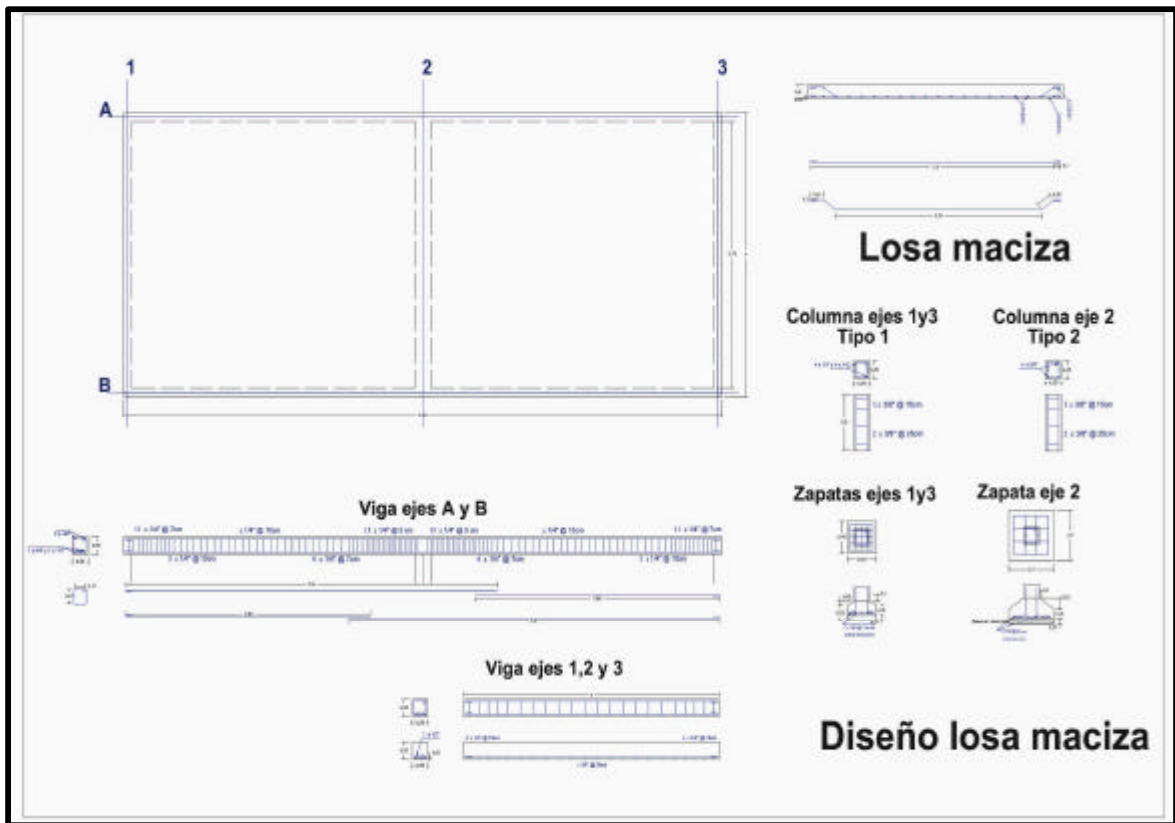
3.4.3. Estado actual de la zona de intervención. El entablado presenta daños y se percibe un hundimiento a medida que hay desplazamiento sobre su superficie, además se requiere adecuar espacios laterales como bodegas y mejorar las instalaciones eléctricas y de sonido.

Figura 49. Estado actual tarima Auditorio Luis Santander Benavides.



✍ **Prediseño 3:** Consta de muros en ladrillo tolete común, cimentación en concreto ciclópeo, vigas y columnas en concreto reforzado, losa maciza y un terminado de piso en granadillo.

Figura 51. Prediseño losa maciza.



3.4.5. Presupuesto. Los costos que cualquiera de las anteriores propuestas tendría se presentan detalladamente en el **ANEXO G**, en este aparte expondré los costos de ejecución de cada prediseño.

Nótese que los valores estimativos para cada una de las obras guardan entre sí cierta similitud, lo que indica que el costo de los sistemas constructivos no es determinante en el proyecto, pudiéndose optar, para diseño definitivo, por el prediseño que brinde las mejores características de resistencia y seguridad.

Cuadro 9. Resumen general de costos Obra: “Adecuación de la tarima del Auditorio general Luis Santander Benavides”.

PREDISEÑO 1	VALOR
COSTO DIRECTO	\$ 12.976.234,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (15 %)	\$ 1.946.435,00
<i>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</i>	<i>\$ 14.922.669,00</i>
PREDISEÑO 2	VALOR
COSTO DIRECTO	\$ 13.079.648,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (15 %)	\$ 1.961.947,00
<i>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</i>	<i>\$ 15.041.595,00</i>
PREDISEÑO 3	VALOR
COSTO DIRECTO	\$ 13.147.229,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (15 %)	\$ 1.972.084,00
<i>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</i>	<i>\$ 15.119.313,00</i>

3.5. PRESUPUESTO PARA LA ADECUACIÓN DE OFICINAS EN EL BLOQUE 1 ANTIGUA RECTORÍA

3.5.1. Descripción del proyecto. La intervención solicitada en el mes de Septiembre de 2005 a la Oficina de Planeación para este proyecto, consta de la ampliación y mejoramiento de las instalaciones del Bloque 1 donde actualmente funciona la Facultad de Ciencias Humanas y el aprovechamiento de un área subutilizada de 19.6m² para dicho fin, es decir, se trata de eliminar la denominada oficina de la contraloría departamental que actualmente esta siendo empleada como Bodega, e incrementar el área de las oficinas vecinas.

3.5.2. Ubicación del proyecto. Las instalaciones se encuentran separadas de Ocara por un Jardín y a ellas se puede acceder a través de escaleras, ya que el área de intervención se dispone en el segundo piso del bloque.

3.5.3. Estado actual de la zona de intervención. La mampostería en toda el área de la obra es en ladrillo visto, situación que se mantendrá después de la remodelación, las ventanas y puertas son en madera, el piso es en cerámica en casi la totalidad de las instalaciones pero en la Facultad de Ciencias Humanas tiene una alfombra, el cielo raso es en madeflex perforado y las instalaciones eléctricas se tienden a través de canaletas sobre los muros.

Figura 52. Estado actual oficina de la contraloría departamental.



Como puede verse en la **Figura 52** este es el uso que tiene el área que va a ser aprovechada para ampliación de las Oficinas colindantes, a ella se accede a través de una pequeña puerta de madera pero esta ocupada casi en su totalidad con documentos.

3.5.4. Obras a realizar. Se demolerán todos los muros que rodean la Oficina de la contraloría departamental para que a través de ella se construya una división en ladrillo visto, por consiguiente se hará un traslado de las instalaciones eléctricas, voz y datos; y se mejorarán las condiciones de iluminación.

También se prevé un cambio de pisos y la recuperación del cielo raso existente, se hará el traslado de algunas puertas y ventanas, y otras adecuaciones como puede verse en las siguientes figuras.

Figura 53. Estado actual de las Oficinas.

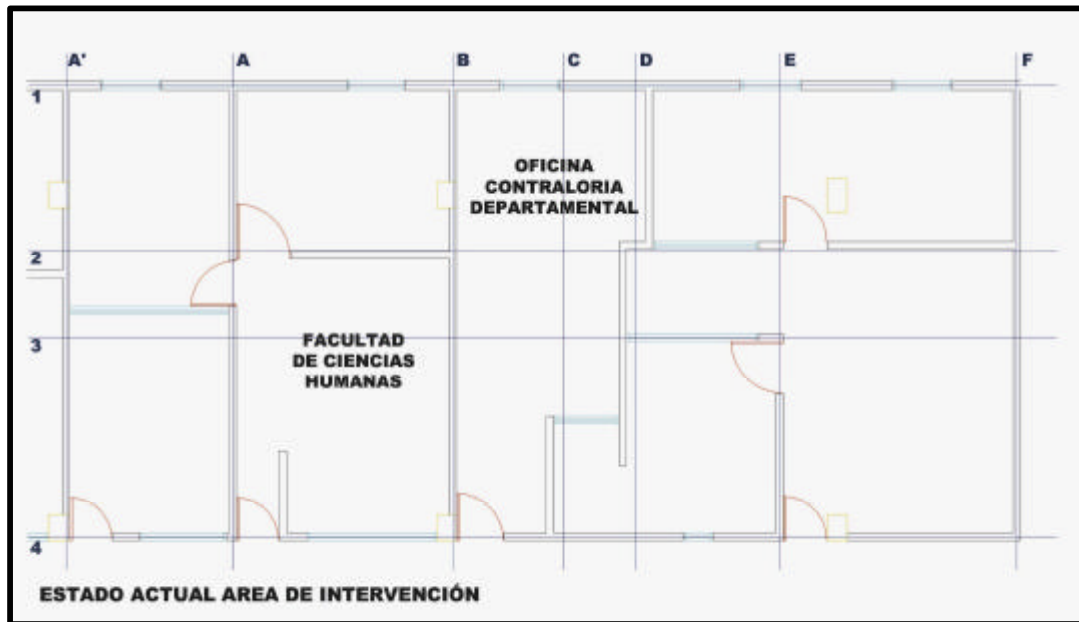
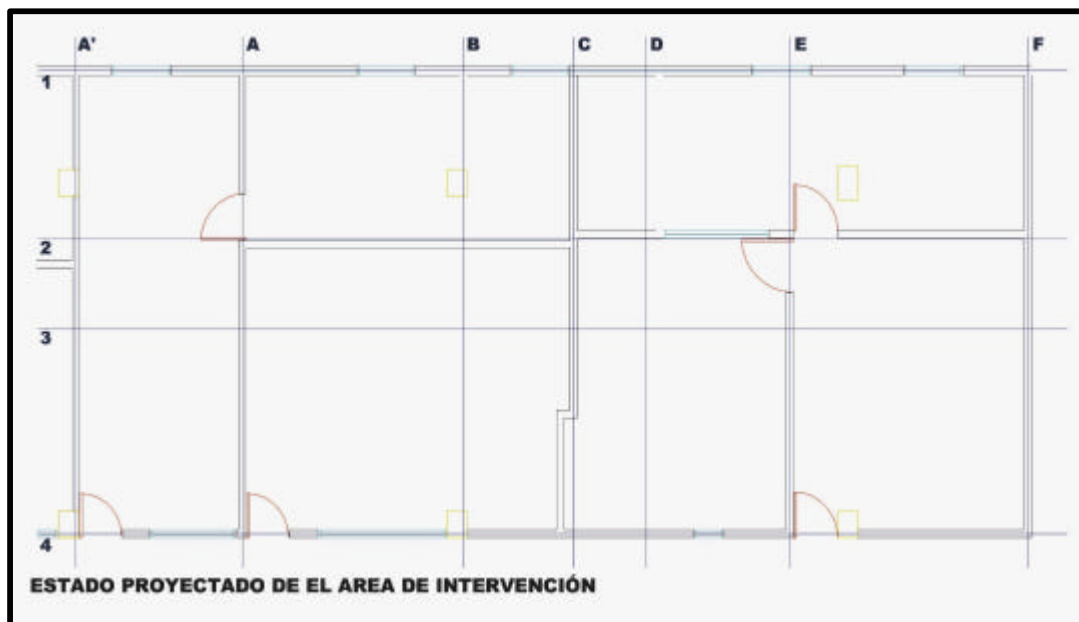


Figura 54. Estado proyectado de las Oficinas.



3.5.5. Presupuesto. El costo aproximado de las adecuaciones oscilara entre el subtotal de costos de todas las Obras sin los imprevistos del 15% y el valor total.

El presupuesto detallado de estas adecuaciones se presenta en el **ANEXO H** del presente informe, por el momento se expondrán los puntos más significativos.

Cuadro 10. Resumen general de costos por capitulo Obra: “Adecuación de Oficinas en el Bloque 1”.

CAPITULO	VALOR
PRELIMINARES	\$ 357.815,00
MAMPOSTERÍA	\$ 1.236.086,00
CARPINTERÍA DE MADERA	\$ 114.768,00
CIELO RASO	\$ 636.804,00
PISOS	\$ 521.665,00
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 327.776,00
COSTO DIRECTO	\$ 3.194.914,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (15 %)	\$ 479.237,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 3.674.151,00

3.6. PRESUPUESTO PARA LA ADECUACIÓN DEL LABORATORIO DE ICTIOLOGÍA - FACULTAD DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA

Por solicitud de los estudiantes y profesores de la Facultad de Ingeniería acuícola presentada en el mes de Septiembre de 2005, se prevé llevar a cabo un serie de obras para el mejoramiento de las condiciones de funcionamiento de laboratorios y Oficinas. Entre ellas están el mejoramiento de las instalaciones del laboratorio de Ictiología

3.6.1. Descripción del proyecto. De acuerdo con la solicitud presentada a la Oficina de Planeación, los laboratorios ubicados en un área de 159.9 m², requieren mejorar las condiciones de trabajo ampliando la cobertura de la red de agua y gas, y colocando nuevos puntos o salidas en una mejor distribución sobre los mesones.

También se requiere la demolición de un muro y un mesón para comunicar los laboratorios de Fisiología de especies hidrobiológicas de cultivo y el laboratorio de Ictiología a través de una puerta.

3.6.2. Ubicación del proyecto. La facultad de Ingeniería en producción acuícola tiene sus instalaciones en la parte posterior de la Universidad, al costado de la Facultad de medicina.

Figura 55. Facultad de Ingeniería en producción acuícola.



El área de intervención esta situada en el primer piso de la parte izquierda de la **Figura 55**, y tiene accesos por las entradas principal y lateral izquierda.

3.6.3. Estado actual de la zona de intervención. Actualmente las instalaciones se encuentran en buen estado producto de una reciente intervención en cuanto a enchapes de piso y otras adecuaciones, con respecto al laboratorio de Ictiología cabe resaltar que goza de una excelente iluminación pero carece de ventilación debido a los altos niveles de humedad.

Por otro lado es necesario realizar una ampliación de la red eléctrica instalando tomas debido a la carencia de los mismos y el reemplazo de algunas lámparas de 2x32w

3.6.4. Obras a realizar. Las Obras que se solicitan para la adecuación de los laboratorios se enumeran a continuación:

- ✍ Demolición de muros y mesón con gabinete.

Figura 56. Muro por demoler.



- ✍ Retiros e instalación de puertas.
- ✍ Construcción de muros y mesones con gabinetes.
- ✍ Instalación de un tablero para marcador borrable.
- ✍ Ampliación de la cobertura de las instalaciones eléctricas.
- ✍ Ampliación de la cobertura de las instalaciones hidráulicas y de gas.
- ✍ Instalación de lavaderos para trabajo con agua de acueducto o agua declorinada.
- ✍ Instalación de tuberías sanitarias para desalojo de aguas procedentes de rejillas de piso y lavaderos.

Las adecuaciones requeridas en los laboratorios serán presentadas en las figuras siguientes

Figura 57. Estado actual laboratorios.

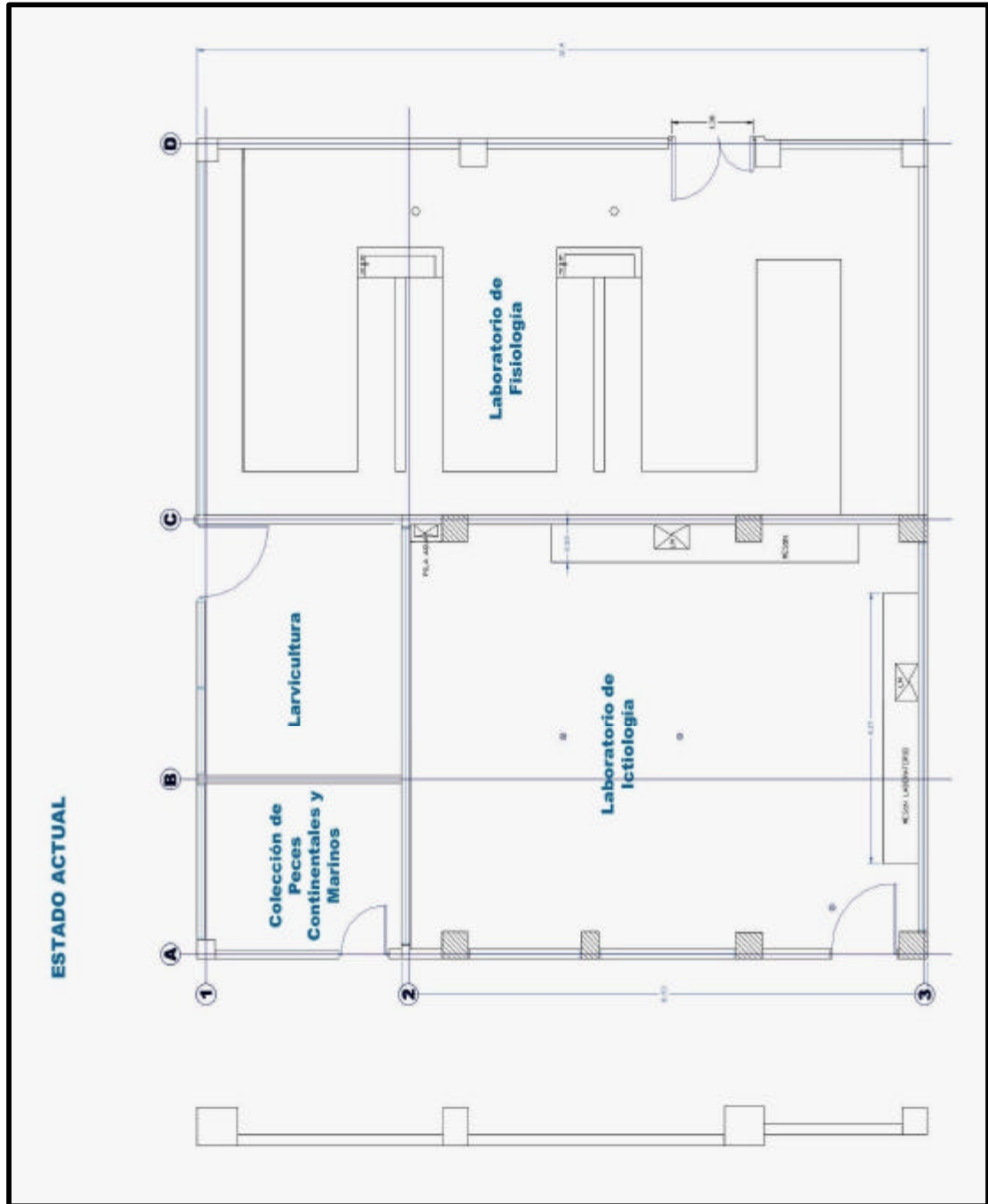


Figura 58. Diseño proyectado laboratorios.

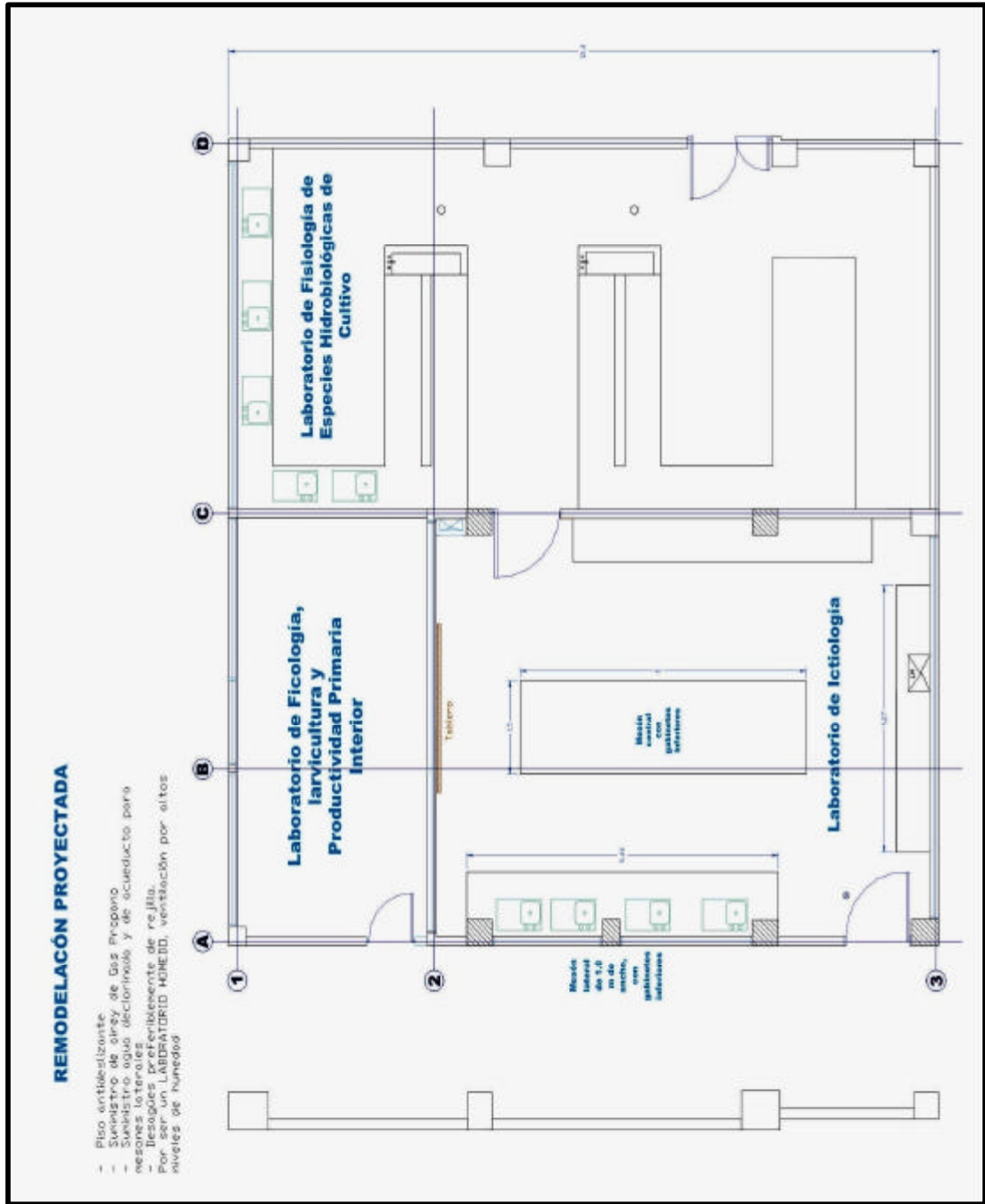
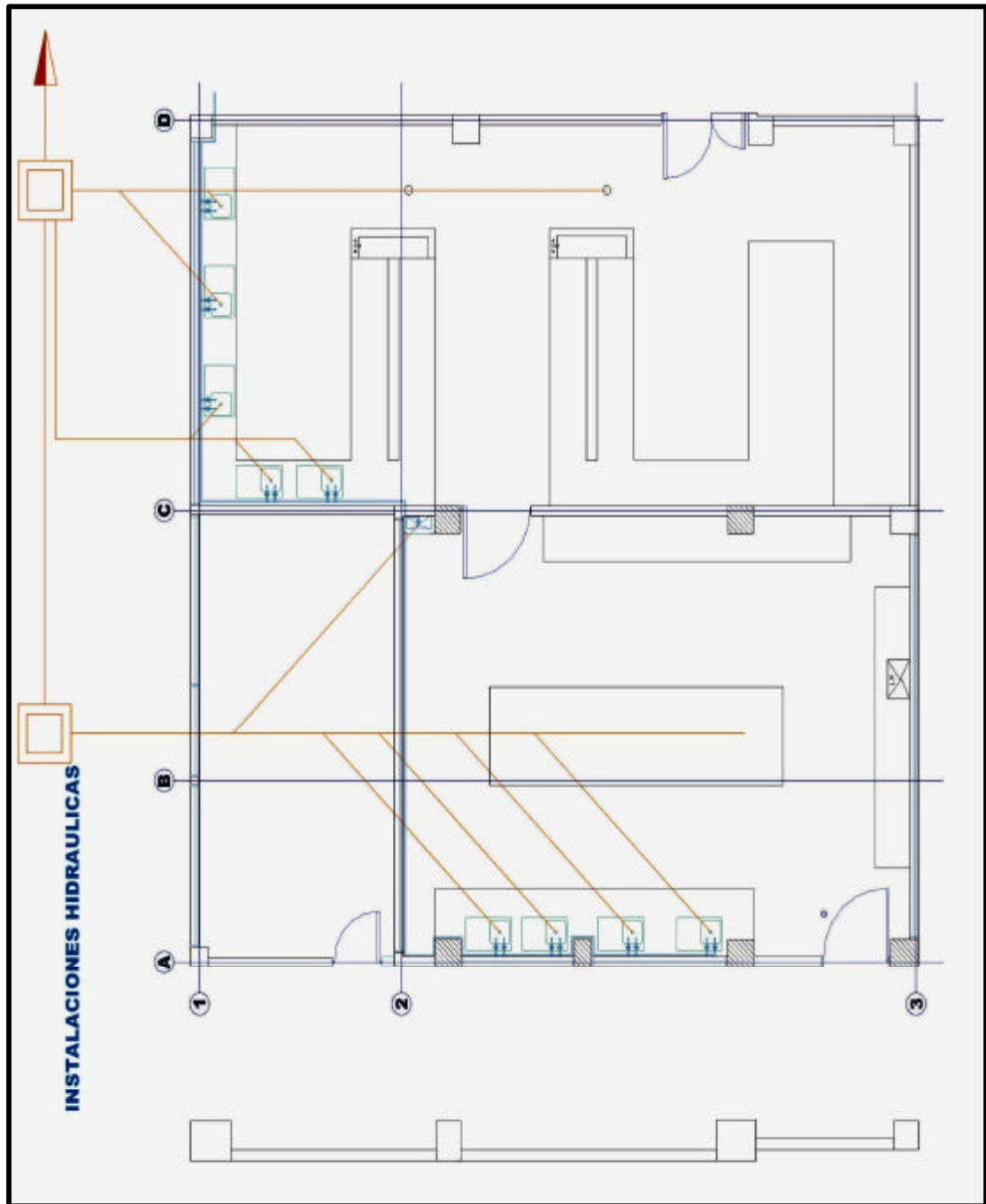


Figura 59. Diseño instalaciones hidrosanitarias.



3.6.5. Presupuesto. El valor estimado para la ejecución de estas adecuaciones se expondrá en detalle en el **ANEXO I** del presente informe, de momento se indica el resumen de los puntos más destacados.

Cuadro 11. Resumen general de costos por capítulo Obra: “Adecuación de laboratorio de Ictiología”.

CAPITULO	VALOR
PRELIMINARES	\$ 67.706,00
MAMPOSTERÍA	\$ 1.702.428,00
CARPINTERÍA	\$ 143.862,00
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 2.656.008,00
INSTALACIONES DE GAS Y OXIGENO	\$ 578.194,00
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 1.768.461,00
COSTO DIRECTO	\$ 6.916.659,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (15 %)	\$ 1.037.499,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 7.954.158,00

3.7. PRESUPUESTO PARA LA ADECUACIÓN DE OFICINAS Y AUDITORIO PARA FUNCIONAMIENTO COMO LABORATORIOS - FACULTAD DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA

3.7.1. Descripción del proyecto. El proyecto consiste en adecuar una serie de oficinas y el auditorio construidos en un área de 141.77 m², para que funcionen como laboratorios de alimentación acuícola, de digestibilidad y de calidad de aguas respectivamente.

3.7.2. Ubicación del proyecto. Al igual que el proyecto anterior se desarrolla en el primer piso de la Facultad de Ingeniería en Producción Acuícola pero corresponde al ala derecha de la edificación presentada en la **Figura 55**.

3.7.3. Estado actual de la zona de intervención. Este proyecto demanda un cambio radical del área de intervención pues se trata de adecuar Oficinas y un

Auditorio cuyos pisos, muros, instalaciones eléctricas y disposición espacial están lejos de parecerse a las de un laboratorio.

Figura 60. Entrada al Auditorio.



3.7.4. Obras a realizar. La Obras necesarias para la adecuación de los laboratorios se enumeran a continuación:

- ✍ Demolición de muros y retiro de puertas.
- ✍ Construcción de muros y mesones con gabinetes.
- ✍ Instalación de dos tableros para marcador borrable.
- ✍ Ampliación de la cobertura de las instalaciones eléctricas.
- ✍ Ampliación de la cobertura de las lámparas para iluminación artificial.
- ✍ Ampliación de la cobertura de las instalaciones hidráulicas, de gas y Oxígeno.
- ✍ Instalación de lavaderos para trabajo con agua de acueducto o agua declorinada.
- ✍ Instalación de rejillas para piso.
- ✍ Instalación de tuberías sanitarias para desalojo de aguas procedentes de rejillas de piso y lavaderos.
- ✍ Instalación de cerámica antideslizante para pisos.
- ✍ Instalación de cerámica para muros.

Las adecuaciones requeridas en los laboratorios serán presentadas en las figuras siguientes, con el objeto de explicar gráficamente en que forma cambiará la distribución y cual es el objeto de la intervención.

Figura 61. Estado actual de laboratorios.

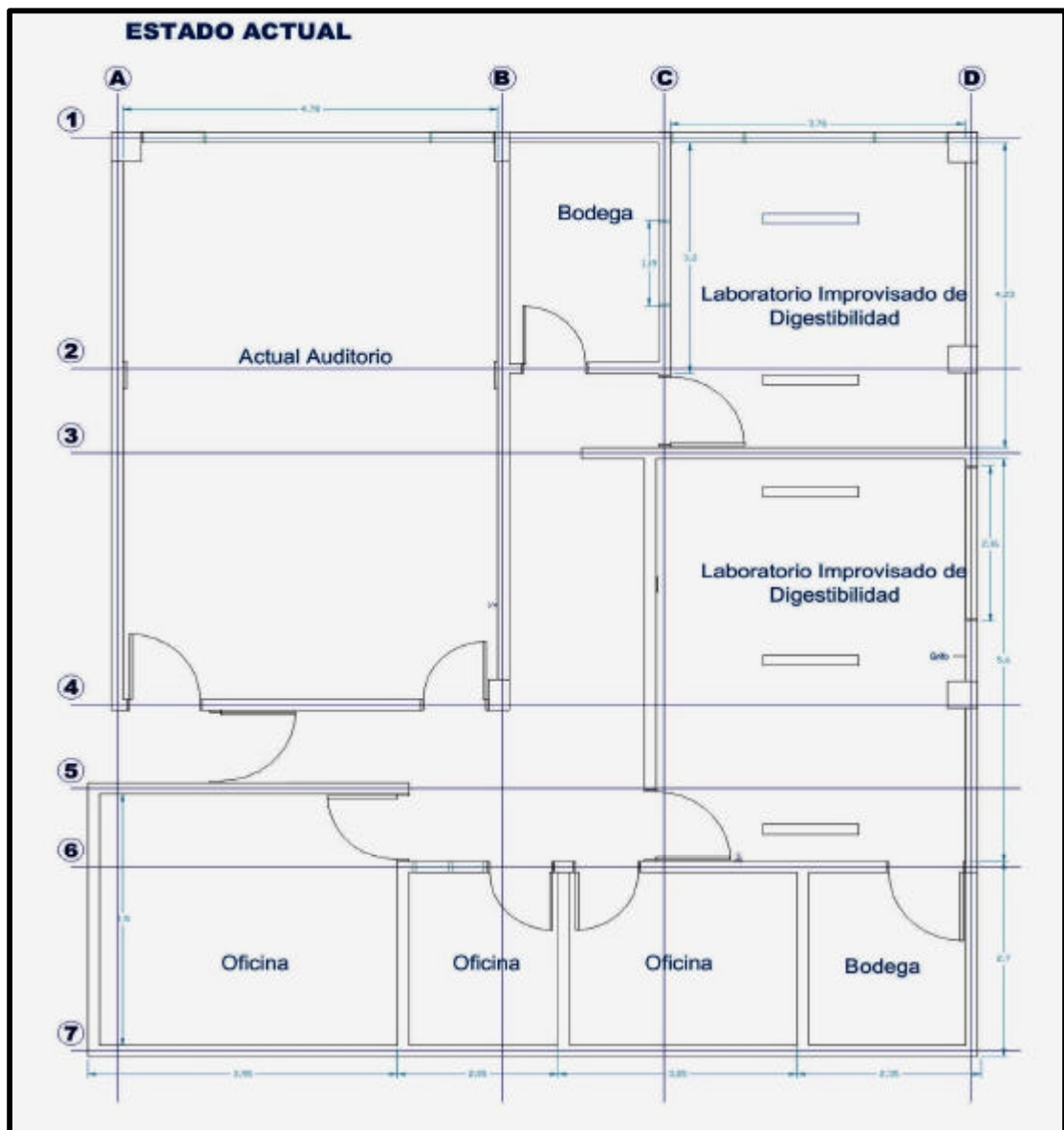


Figura 62. Distribución proyectada.

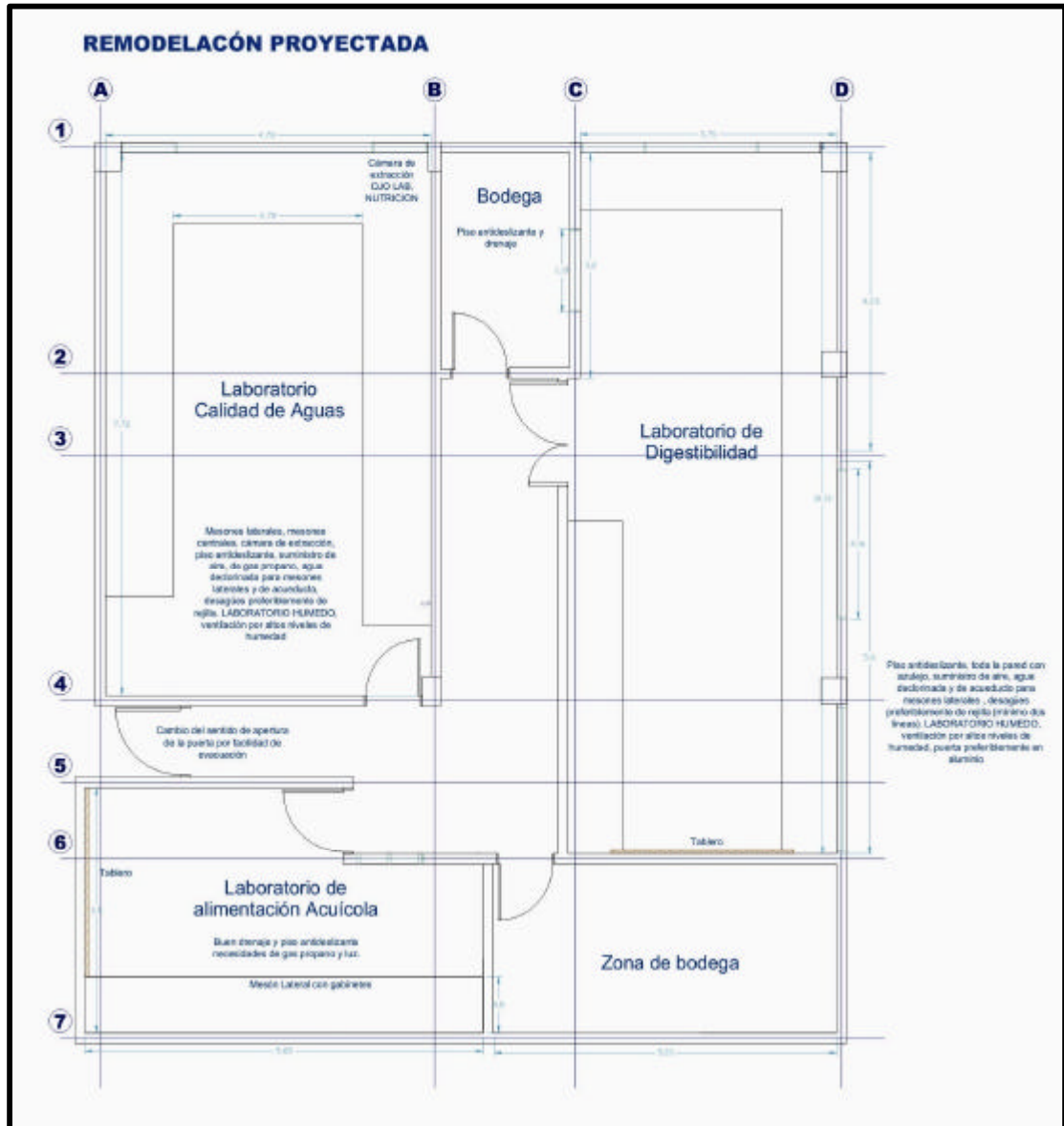


Figura 63. Instalaciones Hidrosanitarias.

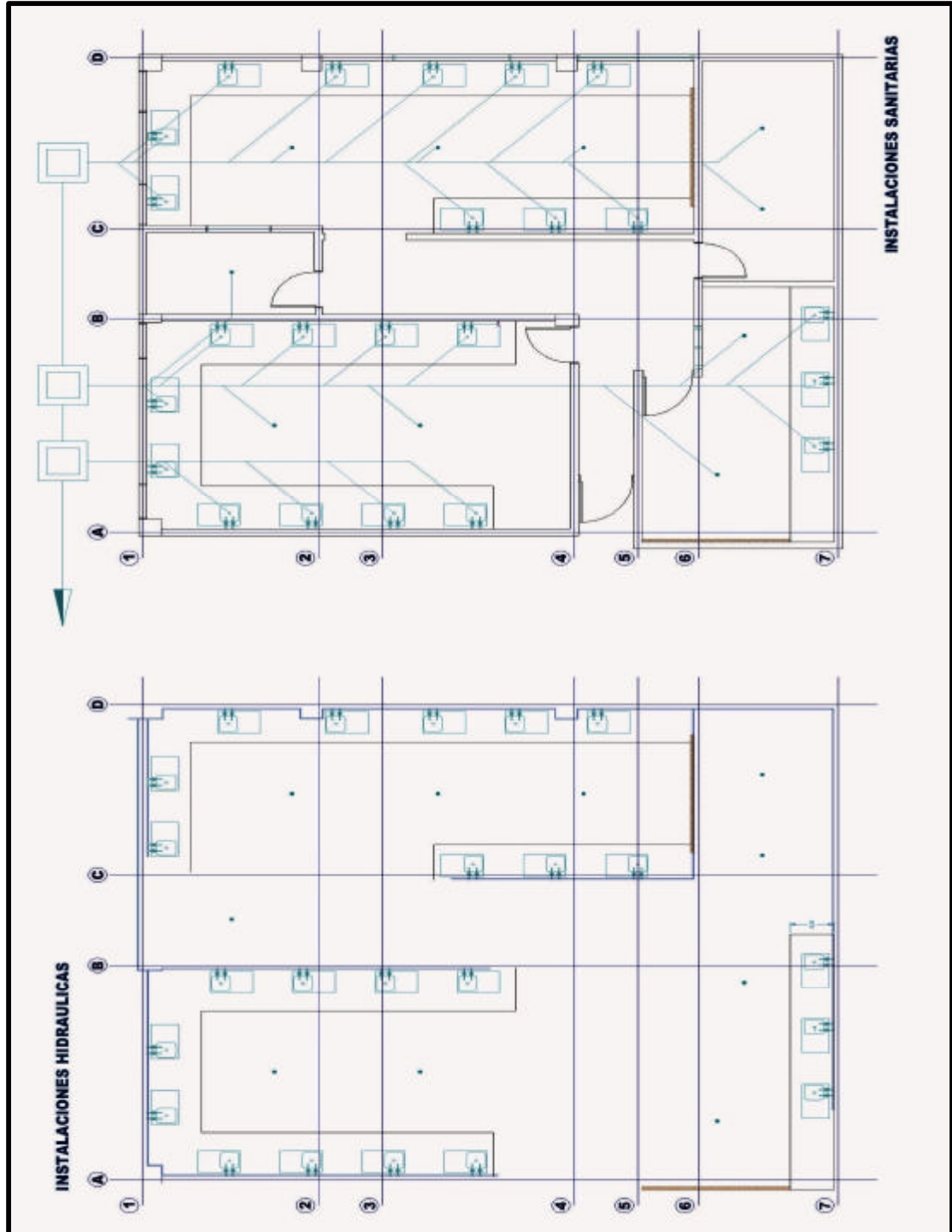
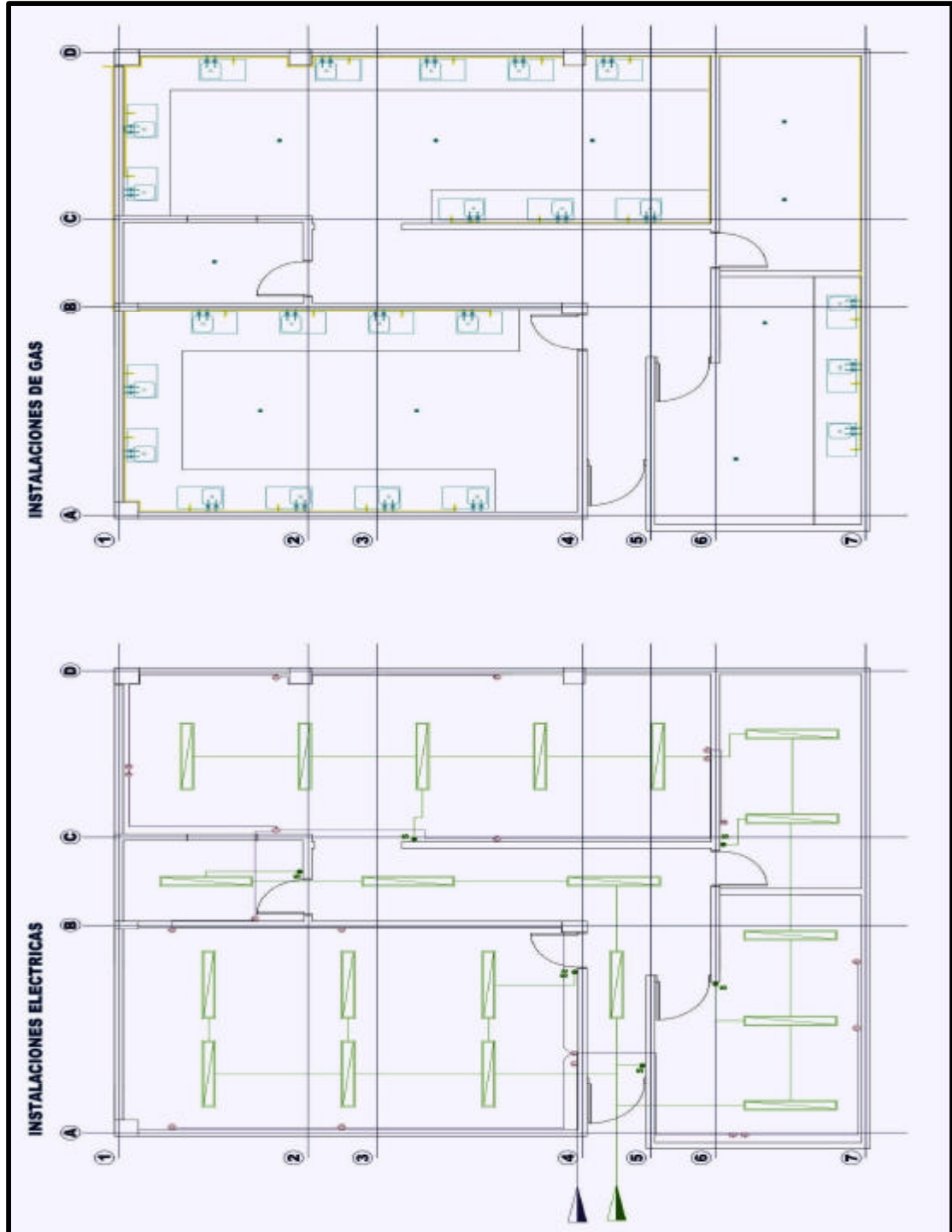


Figura 64. Instalaciones eléctricas y de gas.



3.7.4. Presupuesto. El valor estimado para la ejecución de estas adecuaciones se expondrá en detalle en el **ANEXO J** del presente informe, de momento se indica el resumen de los puntos más destacados.

Cuadro 12. Resumen general de costos por capitulo Obra: “Adecuación de oficinas y auditorio para laboratorios”.

CAPITULO	VALOR
PRELIMINARES	\$ 124.952,00
MAMPOSTERÍA	\$ 3.086.465,00
CARPINTERÍA	\$ 678.738,00
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 2.652.827,00
INSTALACIONES DE GAS Y OXIGENO	\$ 1.492.167,00
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 3.804.719,00
PISOS	\$ 4.991.840,00
ACABADOS	\$ 5.954.716,00
COSTO DIRECTO	\$ 22.786.424,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (15 %)	\$ 3.417.964,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 26.204.388,00

3.8. PRESUPUESTO PARA LA ADECUACIÓN DE LAS OFICINAS DE DECANATURA DE ESTUDIANTES COMO AULA DE INFORMÁTICA Y LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA - FACULTAD DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA

3.8.1. Descripción del proyecto. El señor decano de la Facultad de Ingeniería en Producción Acuícola, esta llevando un proceso de recuperación y adecuación de espacios, en el cual se involucra, para este proyecto, un área de 115.82 m², donde anteriormente estaban dispuestas las Oficinas de decanatura de estudiantes. Al igual que los anteriores proyectos este hace parte de un conjunto de intervenciones proyectadas a partir del mes de Septiembre de 2005.

El área fue cedida y aislada del Bloque donde funcionan las Oficinas de profesores por un muro de pequeñas dimensiones, se retiraron las divisiones en madera y se prevé la construcción de un aula de informática y un laboratorio de microbiología y patología de organismos hidrobiológicos de cultivo.

3.8.2. Ubicación del proyecto. El área de trabajo se dispone sobre la parte izquierda del segundo piso del edificio presentado en la **Figura 55**, en donde antiguamente funcionaban las Oficinas de Decanatura de Estudiantes.

3.8.3. Estado actual de la zona de intervención. Actualmente se están realizando adecuaciones de pisos y funcionan dos aulas, se planea la intervención en el cielo raso y mejoramiento de las instalaciones eléctricas.

Figura 65. Estado actual zona de intervención.



3.8.4. Obras a realizar. Las obras necesarias para ejecutar el proyecto serán descritas a continuación:

- ✍ Demolición de muro para ampliación de entrada.
- ✍ Retiro y cambio de cielo raso.
- ✍ Retiro y cambio de piso para el área de laboratorio.
- ✍ Construcción de muros divisorios de aula, laboratorio y bodegas.
- ✍ Ampliación de la cobertura de las redes de electricidad, voz y datos para el Aula de Informática.
- ✍ Construcción de mesones con gabinetes para los laboratorios y las Bodegas
- ✍ Mejoramiento de la cobertura de iluminación artificial por medio de lámparas de 2x32W.

✍ Instalación de puertas y tableros para marcador borrable.

A continuación se presenta un resumen gráfico de la obras por realizar ya expuestas.

Figura 66. Estado inicial Decanatura

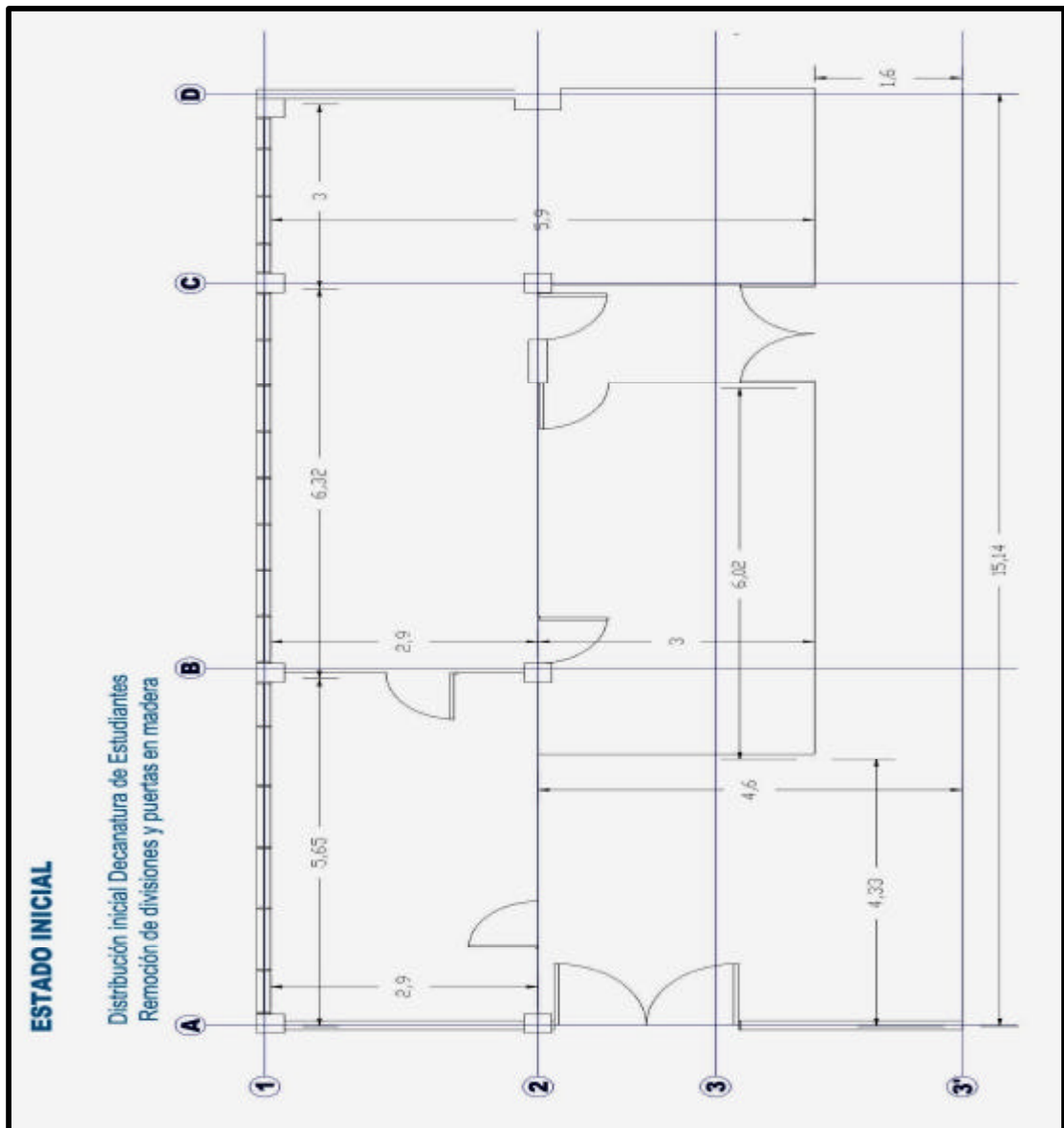


Figura 67. Distribución proyectada aula y laboratorio

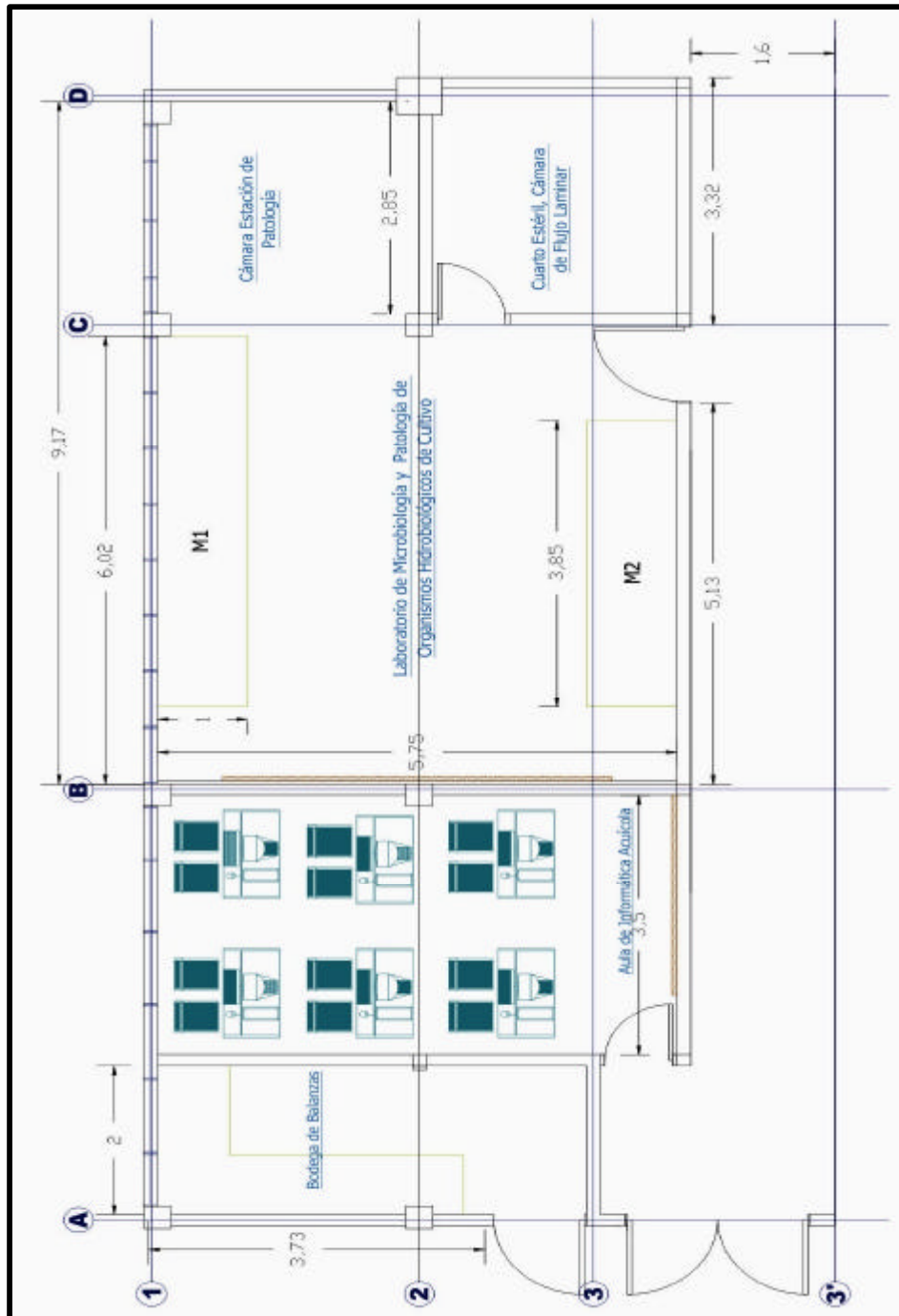


Figura 68. Distribución instalaciones eléctricas, voz y datos.

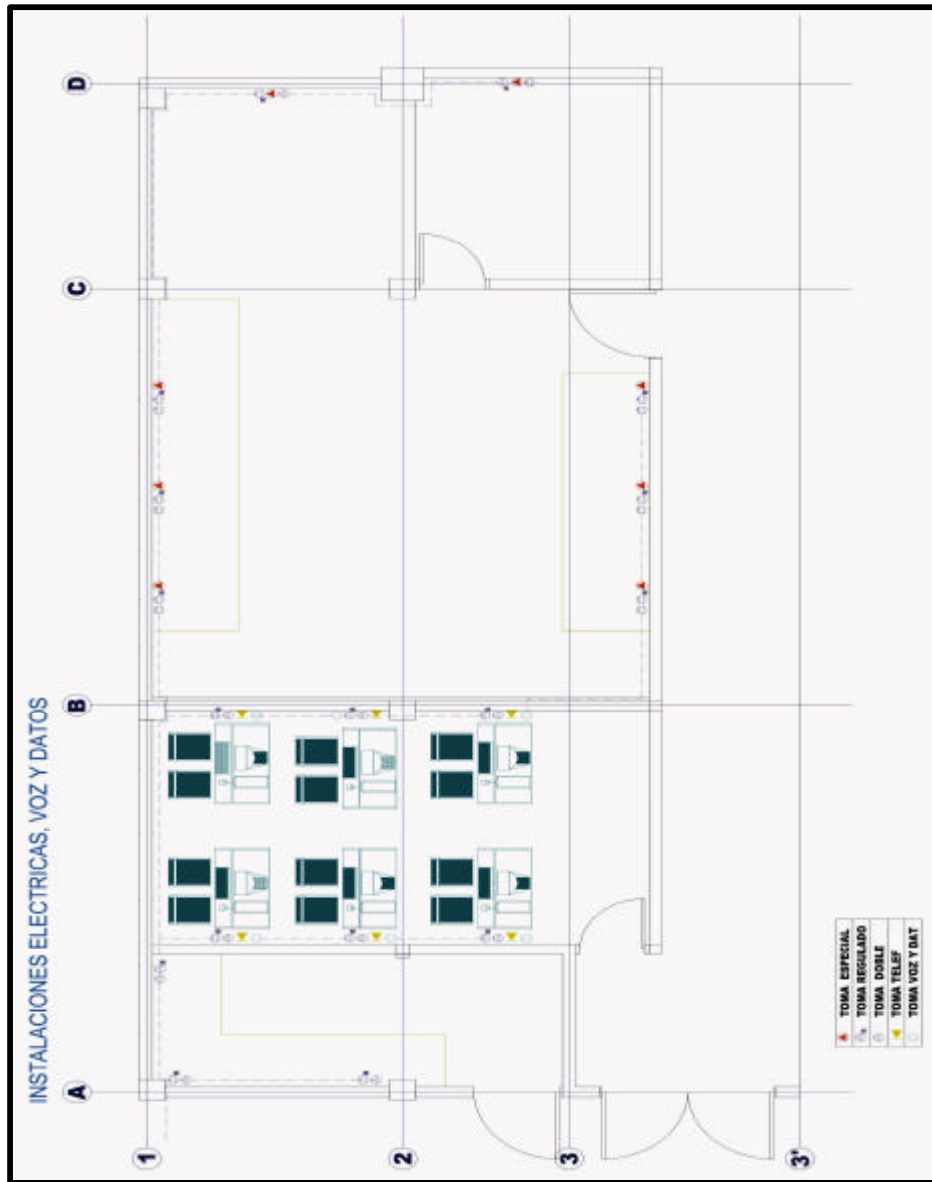
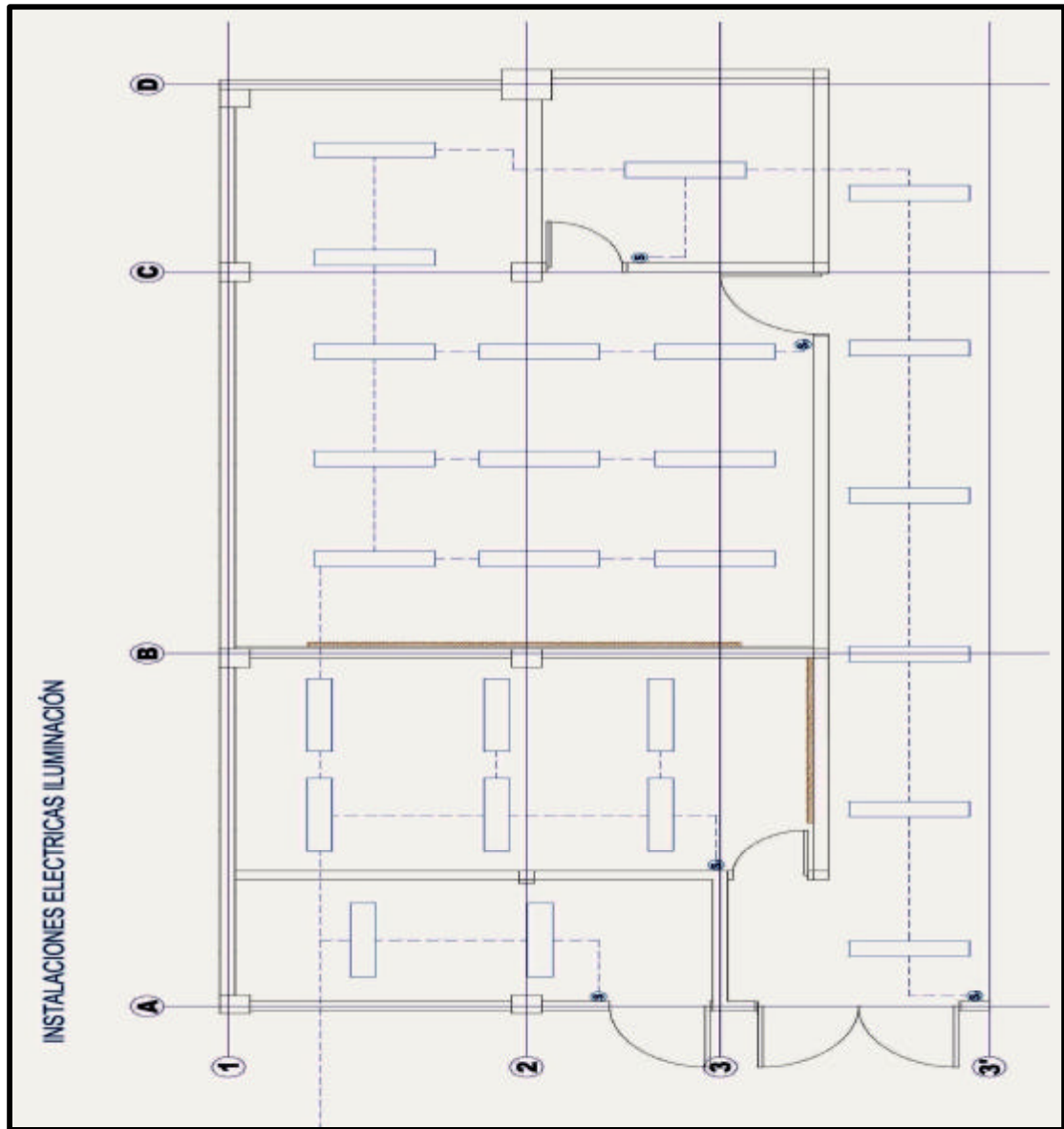


Figura 69. Distribución lámparas 2x32w.



3.8.5. Presupuesto. Se prevé que el costo total de las adecuaciones será similar al expuesto en el **ANEXO K** del presente informe, de momento se presenta un resumen de los montos económicos que tendrían las distintas actividades.

Cuadro 13. Resumen general de costos por capítulo Obra: “Adecuación de las oficinas de decanatura de estudiantes como Aula de Informática y Laboratorio”.

CAPITULO	VALOR
PRELIMINARES	\$ 209.577,00
MAMPOSTERÍA	\$ 5.236.255,00
CARPINTERÍA	\$ 1.829.172,00
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 3.441.177,00
CIELO RASO	\$ 5.000.323,00
PISOS	\$ 4.125.399,00
ACABADOS	\$ 569.283,00
COSTO DIRECTO	\$ 20.411.186,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (15 %)	\$ 3.061.678,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 23.472.864,00

3.9. PRESUPUESTO PARA LA AMPLIACIÓN DE LA SALA DE BIBLIOTECA Y CENTRO DE DOCUMENTACIÓN - FACULTAD DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA

Este proyecto es el último de los solicitados por la Facultad de Ingeniería Acuícola, y guarda una estrecha relación con el anterior, por concepto de distribución de espacios y aprovechamiento de áreas subutilizadas, todo en aras del mejoramiento en la calidad de los procesos de enseñanza así como en las instalaciones aptas para dicho fin.

3.9.1. Descripción del proyecto. Este proyecto se basa en el aprovechamiento de un área de 145.7 m², donde actualmente se disponen Oficinas, para el mejoramiento de las mismas y la ampliación de centros importantes como el de Documentación acuícola el cual es parte de la biblioteca.

También se incluye en esta propuesta la reubicación de aparatos sanitarios en una de las baterías de baños en un área de 20.4 m², ya que debido a la remodelación expuesta en el anterior aparte, es necesario instalar una puerta.

3.9.2. Ubicación del proyecto. Como se explico anteriormente, el proyecto se desarrolla como complemento de la remodelación expuesta en el subcapitulo antecedente, por consiguiente se desarrolla en la parte derecha del segundo piso del bloque de Ingeniería acuícola.

3.9.3. Estado actual de la zona de intervención. La infraestructura en el área de trabajo se encuentran en buenas condiciones, se presentan algunos daños en cielo raso y pisos, y las instalaciones eléctricas no son acordes con el planteamiento de las remodelaciones, además es necesario mejorar la distribución de la iluminación artificial.

Con respecto a la unidad sanitaria, es necesario cambiar la ubicación actual de dos lavamanos y tres inodoros que presentan buenas condiciones de funcionamiento.

Figura 70. Estado actual zona de intervención.



Figura 71. Estado actual entrada Biblioteca.



Casi todas las oficinas a intervenir están siendo utilizadas, la biblioteca funciona en condiciones de estrechez y los documentos empleados para consultas e investigaciones se encuentran apilados en un cuarto pequeño donde también se dispone una improvisada sala de informática.

3.9.4. Obras a realizar. Entre las Obras necesarias para la ejecución de este proyecto se pueden destacar

- ✍ Demolición de muros y retiro de puertas.
- ✍ Construcción de muros divisorios y de mesones para ventanilla en biblioteca.
- ✍ Ampliación de las redes eléctrica, voz y datos.
- ✍ Mejoramiento en la distribución de la iluminación artificial
- ✍ Cambio de cielo raso.
- ✍ Cambio de pisos.
- ✍ Reinstalación de lavamanos y sanitarios.
- ✍ Reinstalación de redes hidráulicas
- ✍ Reinstalación de redes sanitarias

Las obras mencionadas anteriormente se pueden resumir con las siguientes figuras.

Figura 72. Distribución actual de espacios y unidad sanitaria.

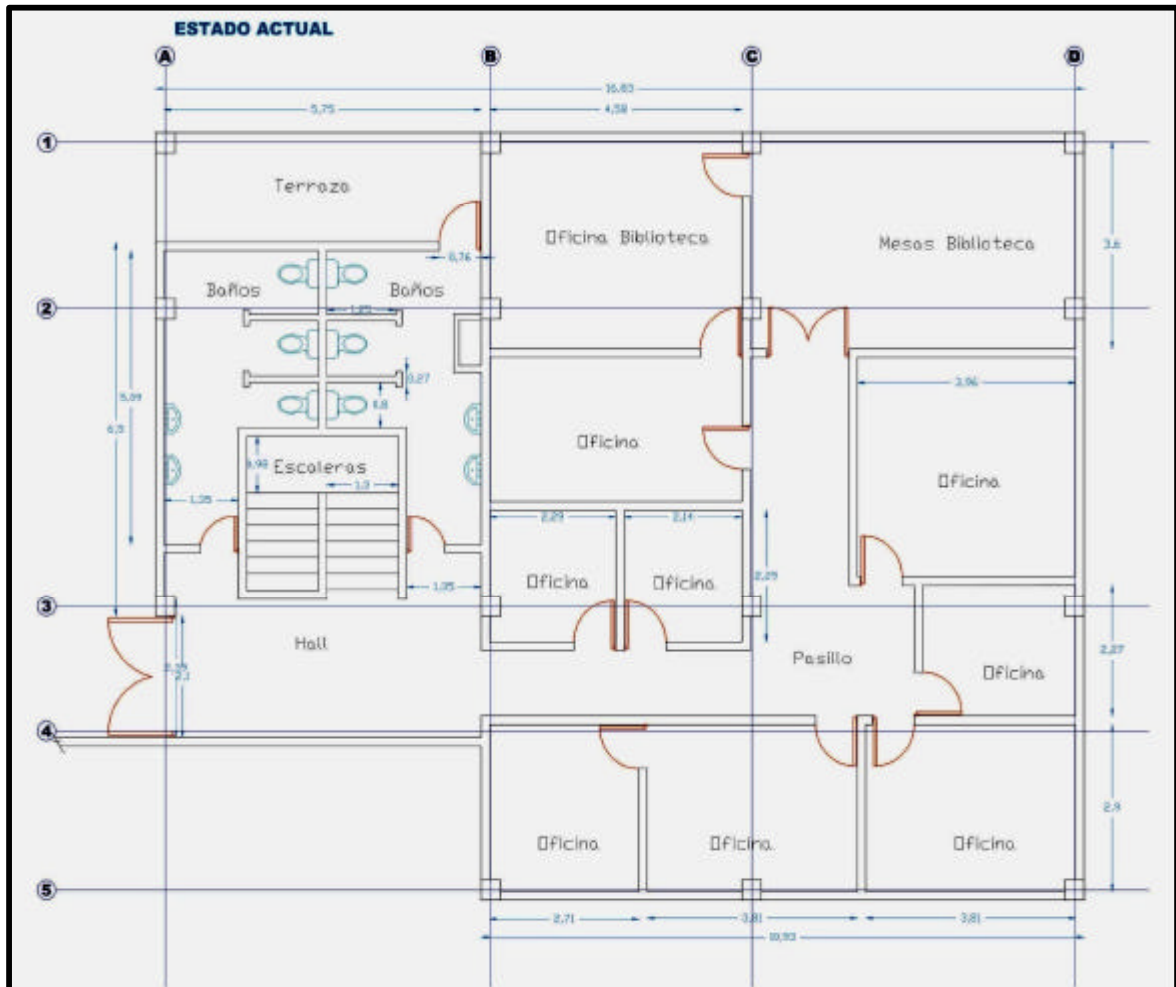


Figura 73. Distribución proyectada de espacios y unidad sanitaria.

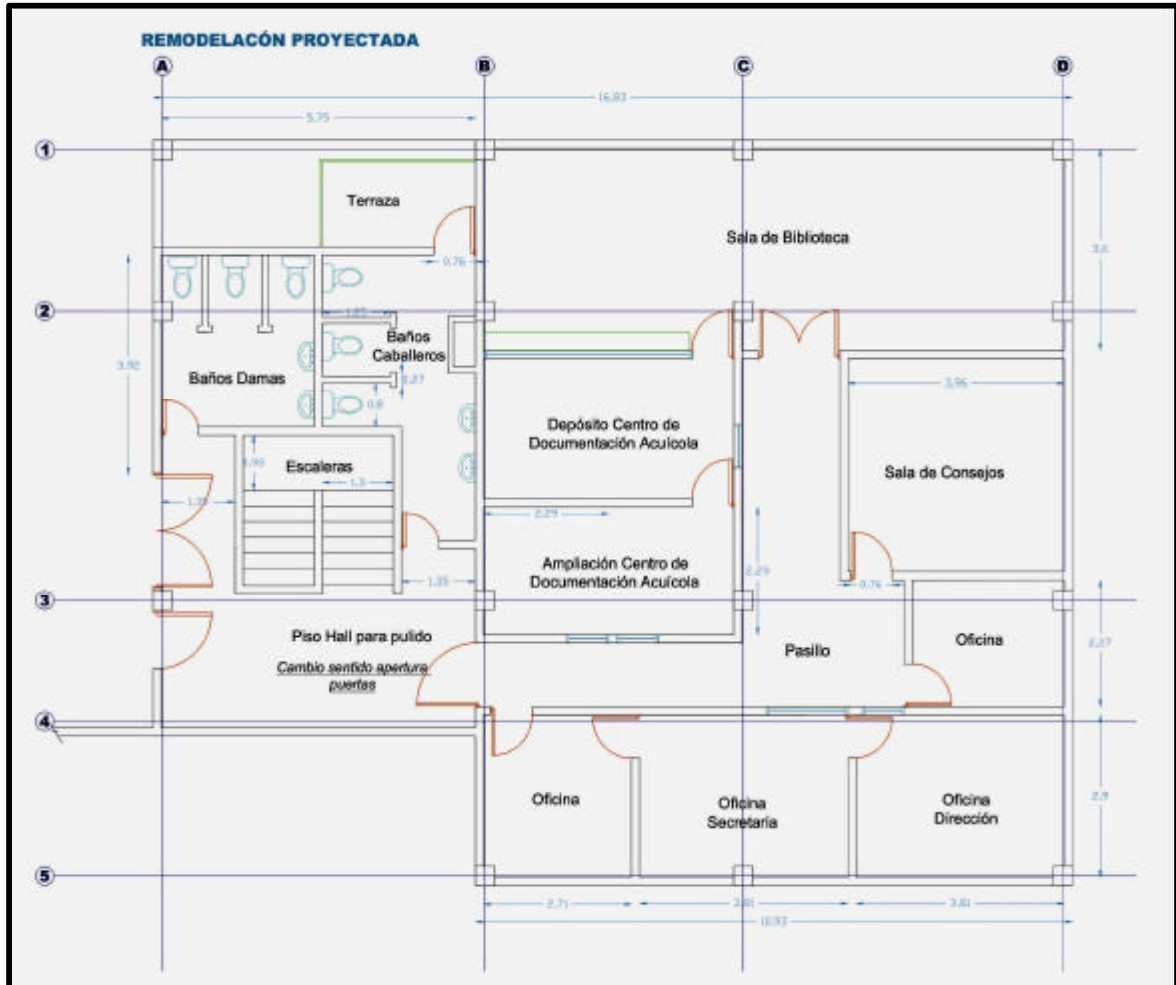


Figura 74. Distribución proyectada de lámparas 2x32w.

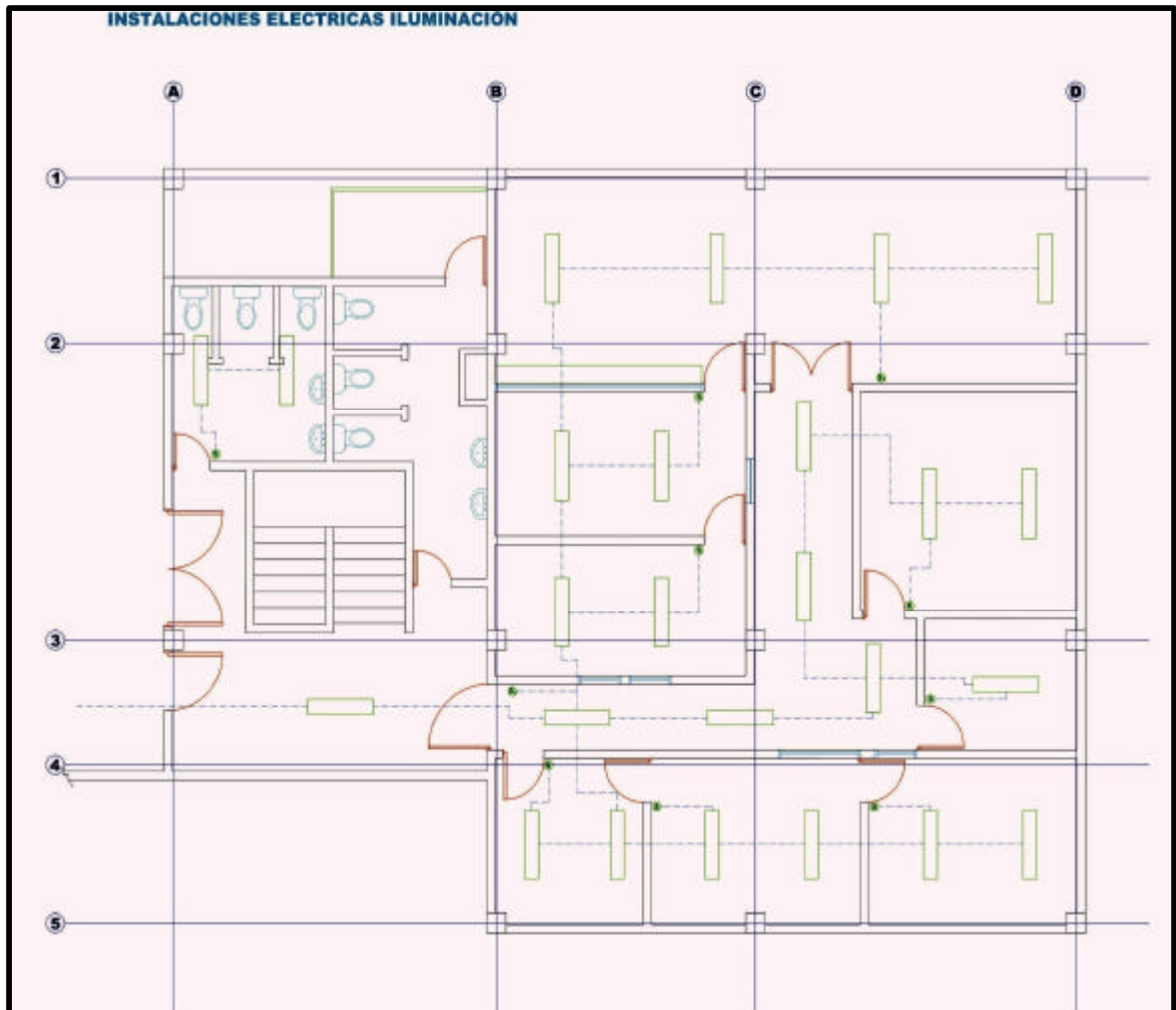


Figura 75. Distribución proyectada de Instalaciones eléctricas.

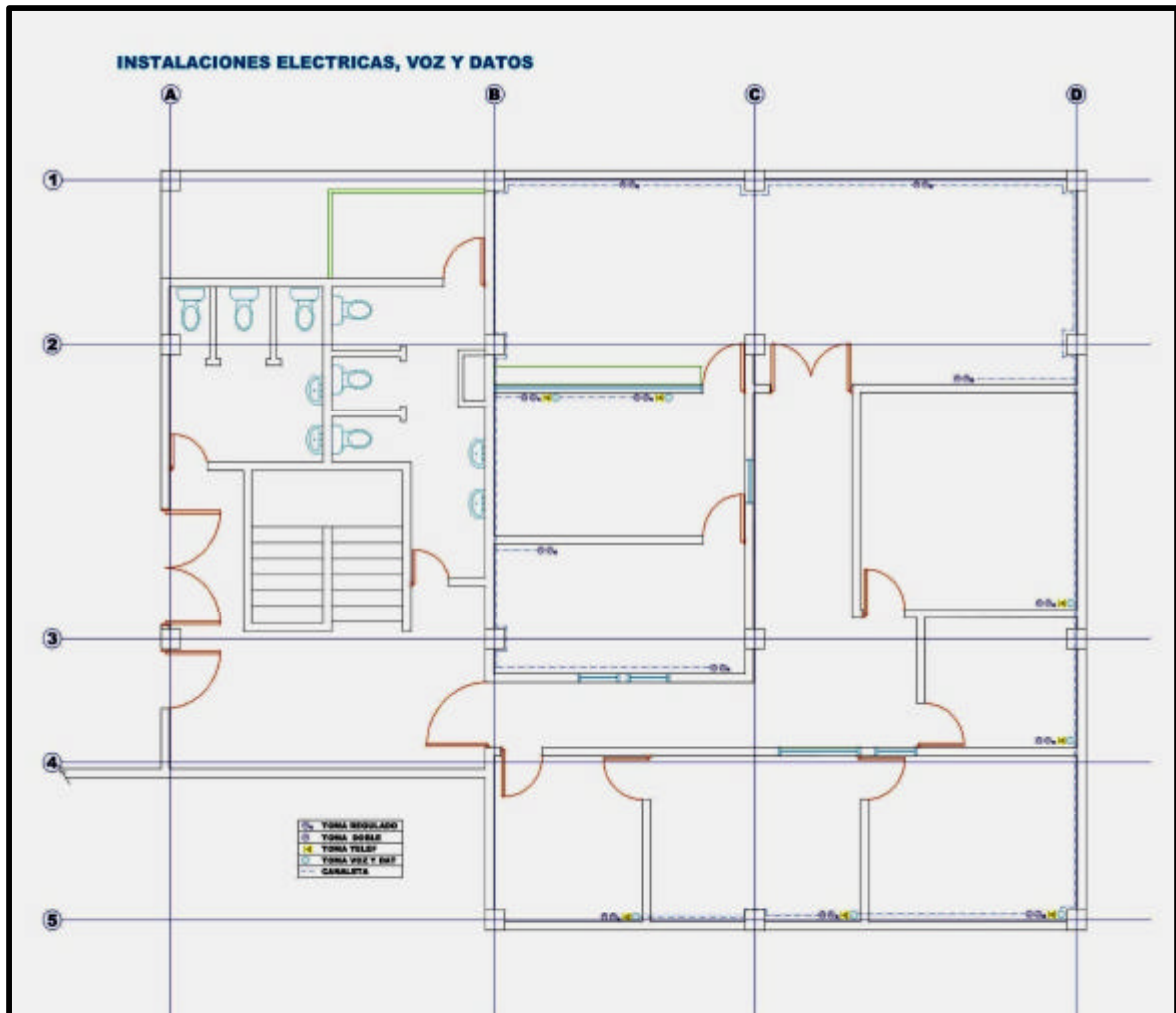


Figura 76. Distribución proyectada de Instalaciones hidráulicas.

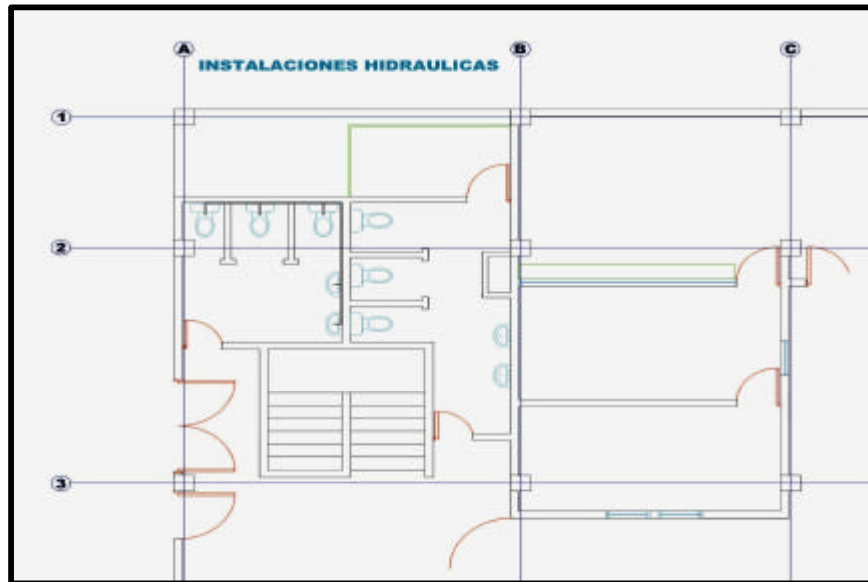


Figura 77. Distribución proyectada de Instalaciones Sanitarias.



3.9.5. Presupuesto. El presupuesto para la realización de este proyecto se presenta en detalle en el **ANEXO L** del presente informe, a continuación se presenta un resumen con el costo de las principales actividades.

Cuadro 14. Resumen general de costos por capítulo Obra: “Ampliación de Biblioteca y centro de documentación”.

CAPITULO	VALOR
PRELIMINARES	\$ 142.610,00
MAMPOSTERÍA	\$ 1.936.323,00
CARPINTERÍA	\$ 336.995,00
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 2.423.668,00
CIELO RASO	\$ 6.296.729,00
PISOS	\$ 4.073.540,00
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	\$ 762.175,00
COSTO DIRECTO	\$ 15.972.040,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (15 %)	\$ 2.395.806,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 18.367.846,00

3.10. PRESUPUESTO PARA LA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LAS OFICINAS EN EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

3.10.1. Descripción del proyecto. Como respuesta a la solicitud presentada por la Decanatura del departamento de Matemáticas en el mes de Octubre de 2005, se somete a consideración este proyecto cuyo objetivo es realizar la readecuación de tres oficinas con un área aproximada de 67.1m², que por el momento están siendo subutilizadas, con el fin de comunicarlás entre sí para crear una oficina que sirva como recepción y una sala útil para juntas y reuniones.

3.10.2. Ubicación del proyecto. Este proyecto se desarrolla en el Departamento de matemáticas, último piso del bloque 3 que está ubicado frente a la cancha de Fútbol principal y al costado del parqueadero de motos y bicicletas. A el área se tiene acceso por las escaleras principales del bloque.

3.10.3. Estado actual de la zona de intervención. Las oficinas están siendo empleadas por estudiantes y algunos profesores, presentan buenas condiciones de iluminación y de distribución eléctricas, cielo raso en estado regular lo mismo que paredes y pisos.

Figura 78. Estado actual zona de intervención.



3.10.4. Obras a realizar. La ejecución de este proyecto requiere que se realicen las siguientes obras:

- ✍ Demolición de los muros que se pueden apreciar en la parte derecha y fondo de la **Figura 78**.
- ✍ Retiro de puertas, aparatos eléctricos.
- ✍ Cambio de pisos.
- ✍ Recuperación de cielo raso dañado.
- ✍ Construcción de muros estucados.
- ✍ Instalación de Barrederas.

Como una idea de los cambios que se piensan realizar en la zona de intervención, se presenta en las Figuras siguientes un bosquejo con los planos de las adecuaciones por realizar, cabe resaltar que la sala de juntas pretende comunicarse con un arco a través del muro.

Figura 79. Distribución actual Departamento de Matemáticas.

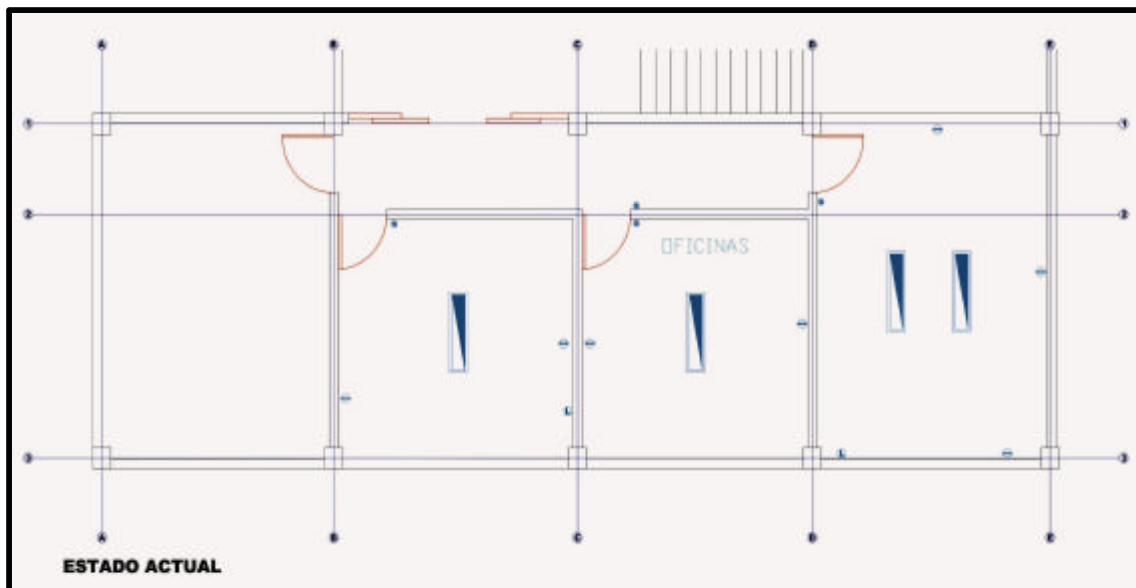
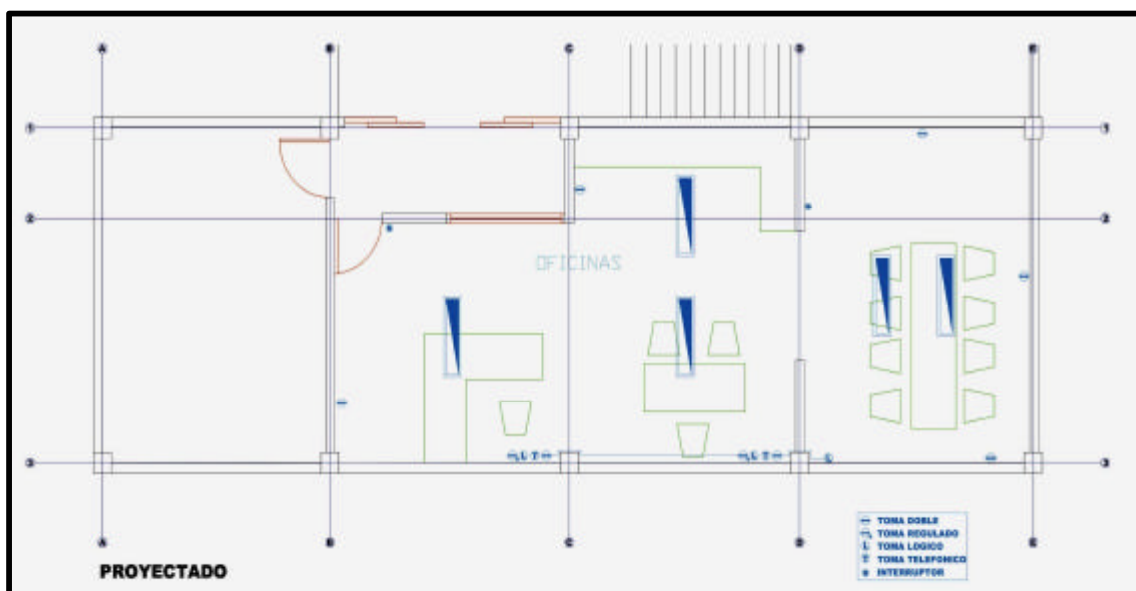


Figura 80. Distribución proyectada Departamento de Matemáticas.



3.10.5. Presupuesto. A continuación se presenta un resumen de costos de las principales actividades a realizarse para la ejecución de este proyecto, el presupuesto se expone detalladamente en el **ANEXO M** del presente informe.

Cuadro 15. Resumen general de costos por capítulo Obra: “Ampliación de Oficinas Departamento de Matemáticas”.

CAPITULO	VALOR
PRELIMINARES	\$ 264.246,00
MAMPOSTERÍA	\$ 276.940,00
CARPINTERÍA	\$ 181.160,00
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 259.566,00
CIELO RASO	\$ 352.275,00
PISOS	\$ 3.021.166,00
ACABADOS	\$ 416.654,00
COSTO DIRECTO	\$ 4.772.007,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (15 %)	\$ 715.801,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 5.487.808,00

4. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL LICEO INTEGRADO DE BACHILLERATO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

El liceo Integrado de Bachillerato de la Universidad de Nariño comienza sus actividades académicas en su nueva sede de la Avenida Panamericana en enero del 2003, un mes después de finalización de las obras que comenzaron en enero del 2001, dejando atrás las instalaciones ubicadas en el centro y que por varios años les albergaron.

La obra se desarrollo en un área de 12.426 m², con un área de construcción de 3.438 m², para vía de acceso y parqueadero 875 m², para cancha de fútbol en grama 2.280 m² y 768 m² de cancha múltiple pavimentada en concreto simple para la práctica de voleibol, baloncesto y microfútbol.

Figura 81. Liceo Integrado de Bachillerato de la Universidad de Nariño.



4.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL POLIDEPORTIVO EN EL LICEO INTEGRADO DE BACHILLERATO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

4.1.1. Descripción del proyecto. Como se describió anteriormente el polideportivo abarca un área de 768 m², y si a esto le sumamos 217 m² correspondientes a graderías y monumentos a las banderas, se tiene el espacio suficiente para la construcción de una cubierta con estructuras metálicas que permitirá la adaptación del lugar como un auditorio general.

Como primera parte de este proceso están los levantamientos altimétricos y planimétricos del área a intervenir, lo mismo que los estudios de suelos y estimativos presupuestales. Al considerarse como un proyecto que será retomado en un futuro, cuando existan las condiciones de ejecución, por el momento solo se presenta el resultado del levantamiento topográfico realizado en Julio de 2005.

4.1.2. Ubicación del proyecto. El área del proyecto corresponde a la cancha ubicada en la parte superior de la **Figura 81**, y las obras realizadas alrededor como las graderías, jardineras, tiendas escolares y muros de cerramiento y contención.

4.1.3. Estado actual de la zona de intervención. La cancha se encuentra perfectamente delimitada, su superficie es en concreto rígido, presenta buena iluminación artificial, esta completamente delimitada por un muro de contención, varias jardineras, la vía principal, y una gradería en buenas condiciones.

Figura 82. Polideportivo liceo Integrado de bachillerato de la Universidad.



4.1.4. Obras realizadas. Se realizó un levantamiento topográfico para determinar con exactitud la disposición del terreno con el que se cuenta y que servirá de base para la ejecución futura del proyecto Auditorio General.

Figura 83. Levantamiento Altimétrico.

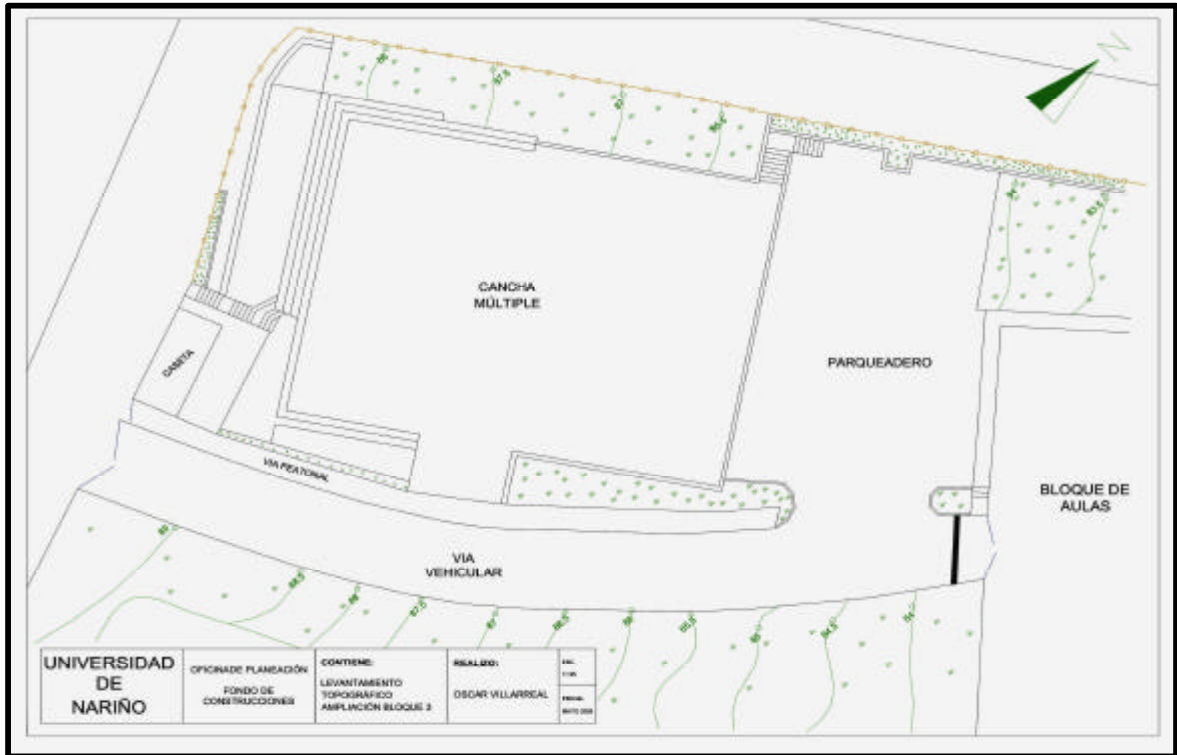


Se realizó un levantamiento altimétrico para determinar las curvas de nivel presentes del terreno que rodea la cancha múltiple y paralelamente un levantamiento planimétrico todo con el fin de obtener una ubicación precisa de las instalaciones.

Figura 84. Levantamiento Planimétrico.



Figura 85. Levantamiento Topográfico.



4.2. PRESUPUESTO PARA LA AMPLIACIÓN DE LA BODEGA DEPORTIVA EN EL LICEO INTEGRADO DE BACHILLERATO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

4.2.1. Descripción del proyecto. El proyecto presentado en el mes de Septiembre de 2005 consiste, en la ampliación de una pequeña bodega de 24.9m² que actualmente se utiliza para guardar toda clase de elementos deportivos, ya que por sus condiciones no da abasto, además se prevé la fundición de una losa en metaldeck a manera de cielo raso falso para almacenar colchonetas.

4.2.2. Ubicación del proyecto. La bodega deportiva se encuentra ubicada colindando con la caseta de portería en la entrada principal vehicular y peatonal, sobre las tiendas escolares y frente al polideportivo. La **Figura 80** muestra un perfil del lugar y la zona que va a ser intervenida.

Figura 86. Bodega deportiva.



4.2.3. Estado actual de la zona de intervención. Es una Bodega pequeña con un área de 24.9 m² aproximadamente, tiene una entrada frontal y ventanas laterales, la cubierta es en teja AC y carece de cielo raso, las instalaciones eléctricas están en buenas condiciones y no tiene problemas de iluminación, el piso y las paredes se encuentran en buen estado.

En su interior se puede apreciar una especie de ático en madera, que hace las veces de bodega para el almacenamiento de colchonetas, y que se prevé sea una losa en metaldeck.

Figura 87. Almacenamiento de colchonetas.



4.2.4. Obras a realizar. Para la ejecución de este proyecto es necesaria la realización de las siguientes obras:

- ✍ Demolición de muros en ladrillo para la ampliación
- ✍ Retiro y reinstalación de puntos eléctricos.
- ✍ Retiro e instalación de puerta y ventana.
- ✍ Instalación de muro prefabricado en Superboard.
- ✍ Fundición de viga canal.
- ✍ Ampliación de la cubierta.
- ✍ Fundición de loseta en metaldeck $e = 10\text{cm}$.

La disposición de las obras por ejecutar se puede apreciar en las siguientes figuras.

Figura 88. Estado actual Bodega.

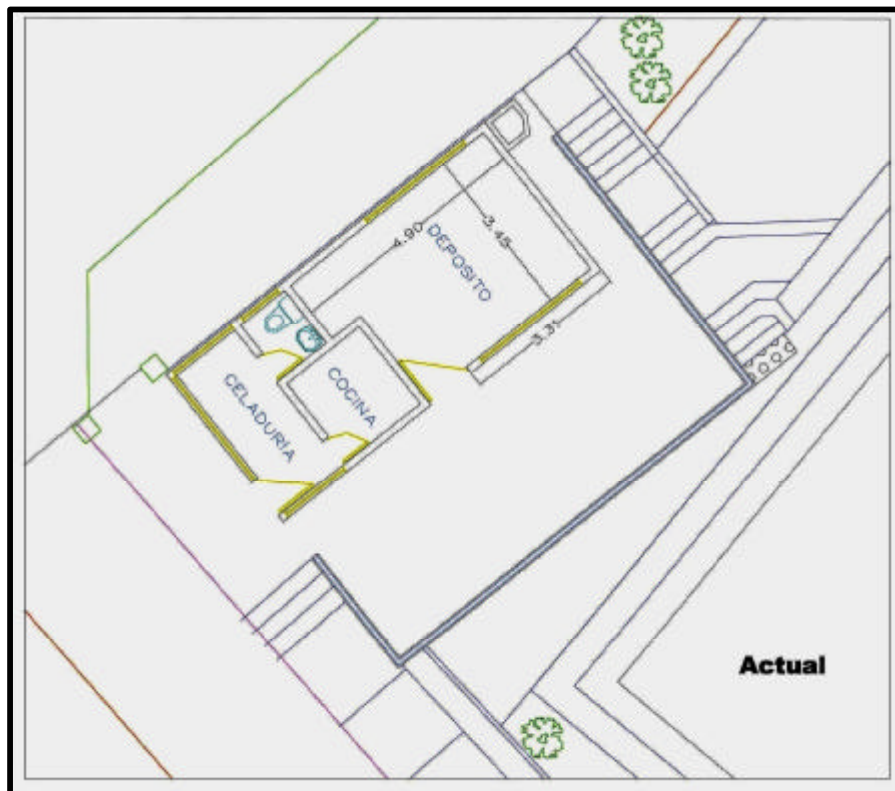
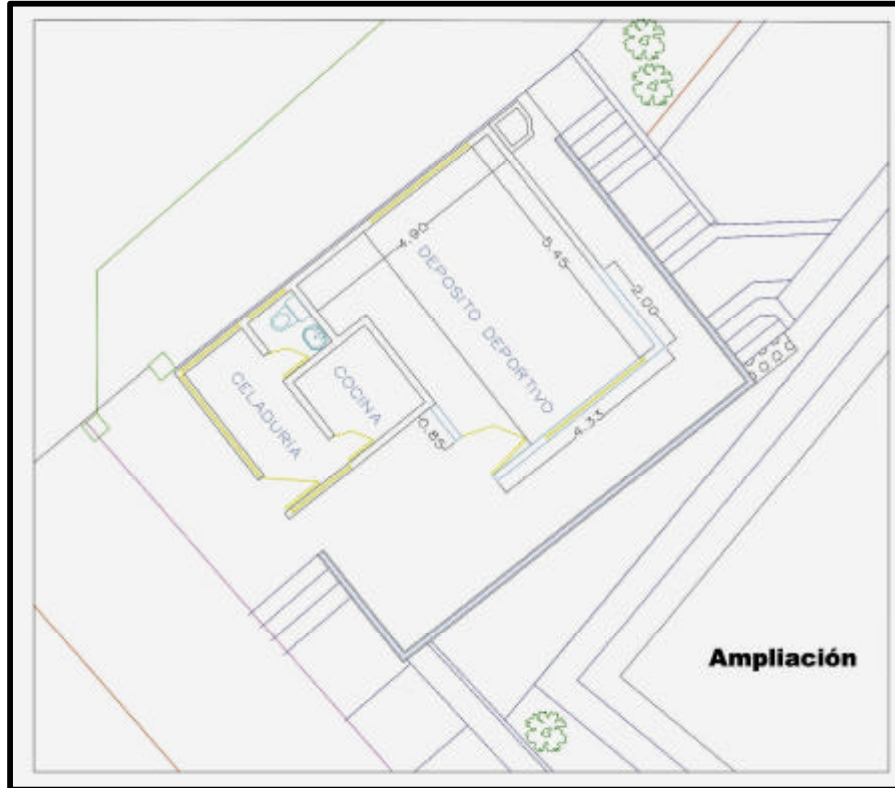


Figura 89. Diseño proyectado ampliación bodega.



4.2.5. Presupuesto. Un estimativo presupuestal de las obras será expuesto a continuación en resumen, el presupuesto detallado se puede analizar en el **ANEXO N** del presente informe.

Cuadro 16. Resumen general de costos por capítulo Obra: “Ampliación de Bodega Deportiva”.

CAPITULO	VALOR
DEMOLICIONES	\$ 111.321,00
MURO EN SUPERBOARD	\$ 1.104.840,00
CARPINTERÍA METÁLICA	\$ 46.543,00
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$ 53.424,00
CUBIERTA	\$ 33.981,00

FUNDICIÓN VIGA CANAL	\$ 153.500,00
LOSA METALDECK e=0.1m	\$ 337.354,00
COSTO DIRECTO	\$ 2.140.963,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (15 %)	\$ 321.144,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 2.462.107,00

4.3. PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA UNIDAD SANITARIA EN LA CANCHA DE FÚTBOL EN EL LICEO INTEGRADO DE BACHILLERATO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.

4.3.1. Descripción del proyecto. Debido a que las unidades sanitarias dispuestas en el Liceo se encuentran distantes de la cancha de fútbol, por parte del departamento de educación física se presento ante la Oficina de Planeación, el proyecto de construir una nueva batería de baños que contara con duchas, y que seria financiada con recursos propios de la institución.

4.3.2. Ubicación del proyecto. Dicha batería estaria ubicada en el costado de la cancha de fútbol, en cercanías a la entrada principal peatonal y vehicular, mas precisamente realizando un corte sobre las graderías artificiales en montículos de hierba, como se puede ver en la figura siguiente.

Figura 90. Área para construcción de Unidad sanitaria.



4.3.3. Estado actual de la zona de intervención. En este proyecto el área de ubicación de las futuras baterías sanitarias esta completamente libre de cualquier construcción, sin embargo, existe cercanía a puntos para toma de agua y electricidad, lo cual hace favorable la ejecución de la propuesta.

Como puede verse en la **Figura 90** el área esta completamente llena de hierba y tierra colocada a manera de terracedo para formar una tribuna, en la parte izquierda se dispone un muro de contención para la vía vehicular y en la parte posterior está ubicado el muro de cierre que rodea las instalaciones del Liceo

4.3.4. Obras a realizar. Para analizar la viabilidad presupuestal y de ejecución que podría llegar a tener la construcción de la batería sanitaria, se presentaron dos propuestas de diseño, las cuales se exponen a continuación:

- ✍ **Prediseño Nº1** en un área de 60.42 m² se disponen tres inodoros, un orinal, seis lavamanos y dos duchas dispuestos en dos recintos separados entre sí, uno para caballeros y otro para damas, tiene además unas trampas de vista hacia el exterior y escaleras que comunican el primer nivel a una terraza que puede ser empleada como podium para eventos de premiación.

Figura 91. Prediseño 1 de la unidad sanitaria.

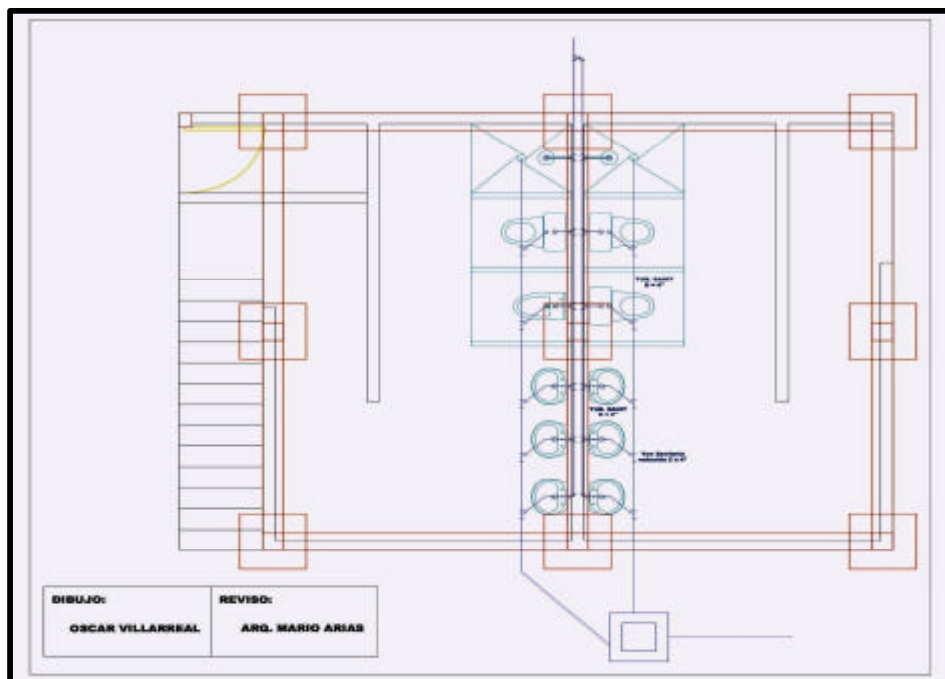
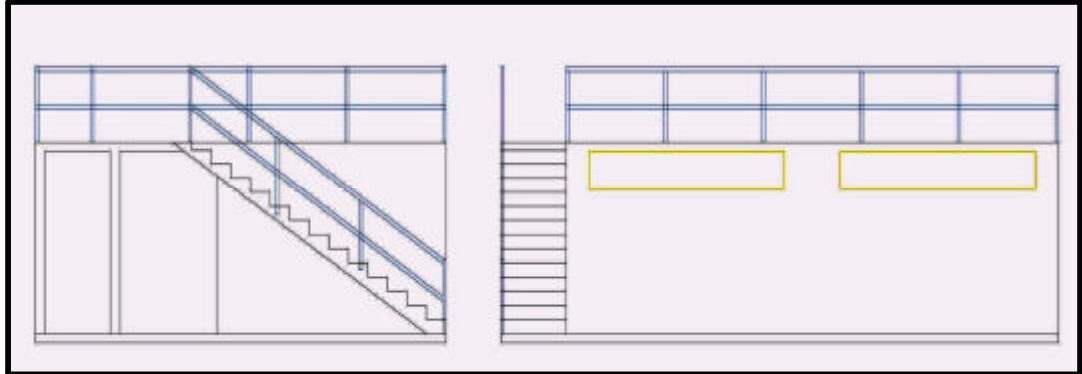
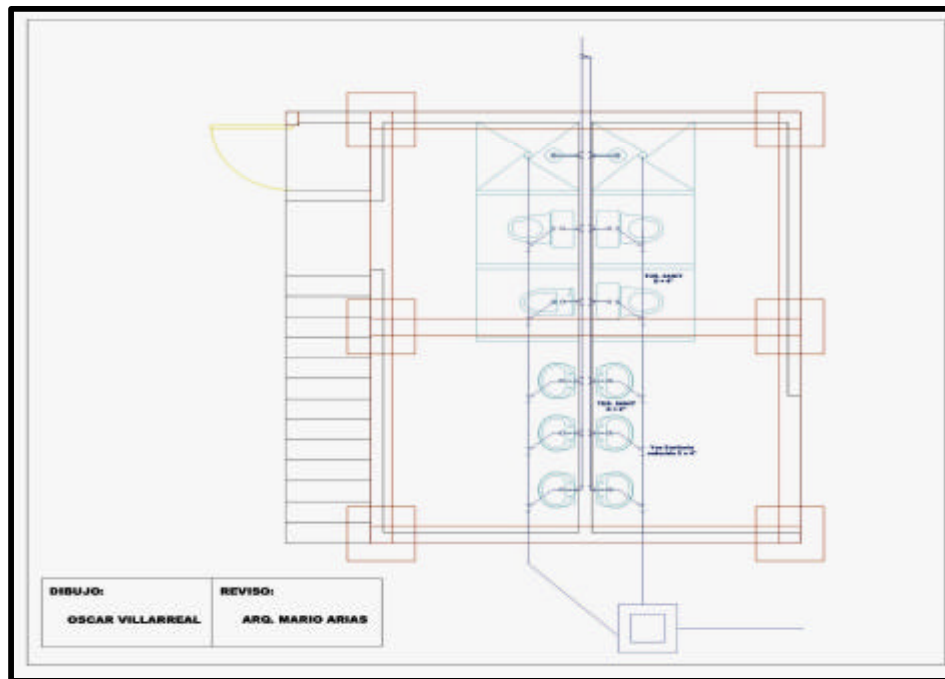


Figura 92. Vistas lateral y frontal de la unidad sanitaria.



✍ **Prediseño N°2** en un área de 43.4 m² se disponen tres inodoros, un orinal, seis lavamanos y dos duchas dispuestos en dos recintos separados entre sí, uno para caballeros y otro para damas, carece de trampas de vista hacia el exterior y se continua con la idea de escaleras que comuniquen el primer nivel con la terraza.

Figura 93. Prediseño 2 de la unidad sanitaria.



Las obras que requiere la ejecución de cualquiera de las dos propuestas que tiene este proyecto se describen a continuación

- ✍ Corte y movimientos de tierra.
- ✍ Cimentación en concreto ciclópeo.
- ✍ Fundición de zapatas y placas de piso.
- ✍ Fundición de columnas, vigas y construcción de muros.
- ✍ Fundición de losa de piso y escaleras.
- ✍ Instalaciones eléctricas y sanitarias.
- ✍ Enchape de paredes y pisos.

4.3.5. Presupuesto. El costo de ejecución de las dos propuestas se presenta detalladamente en el **ANEXO O** del presente informe, de momento se resumen los costos de cada actividad.

Cuadro 17. Resumen general de costos Obra: “Unidad Sanitaria Liceo de la Universidad”.

PREDISEÑO 1	VALOR
COSTO DIRECTO	\$ 44.413.230,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (15 %)	\$ 6.661.985,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 51.075.215,00
PREDISEÑO 2	VALOR
COSTO DIRECTO	\$ 34.501.216,00
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (15 %)	\$ 5.175.182,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 39.676.398,00

5. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE PANAMERICANA - VIPRI

La sede de la Universidad de Nariño denominada VIPRI se encuentra ubicada al costado de la Avenida Panamericana, sector del barrio las Acacias, frente al Liceo Integrado de Bachillerato de la Universidad de Nariño, dentro de sus funciones están la enseñanza de idiomas extranjeros, la realización de postgrados, la investigación en varios aspectos como la astronomía, entre otras; también funcionan dependencias importantes para la Universidad como son el Fondo de Salud y el Fondo de Jubilados.

Dada su importancia se ha iniciado un proyecto para mejoramiento y ampliación de las instalaciones, el cual consta de un conjunto de 3 bloques de 5 pisos para el funcionamiento de bibliotecas, aulas de clase y conferencias, y el observatorio astronómico.

Figura 94. Ubicación Universidad de Nariño sede Panamericana.



5.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA BLOQUE DE AULAS, BIBLIOTECAS Y OBSERVATORIO

El proyecto denominado Bloque de Aulas, Bibliotecas y Observatorio esta conformado por una edificación de cinco pisos, dividida en tres Bloques independientes estructuralmente, sobre un área aproximada de 3.363 metros cuadrados, cuya disposición corresponde a:

- ✍ Primer piso está destinado para la adecuación de una Biblioteca general, una Biblioteca para la Facultad de Educación y la Biblioteca del centro de Idiomas.
- ✍ Desde el Segundo hasta el Quinto piso se proyecta la ubicación de 32 aulas de clase y un aula de conferencias destinada a los requerimientos de la oficina de Postgrados.
- ✍ En la cubierta del Quinto piso del Bloque 1, se prevé la instalación de la cúpula del Observatorio Astronómico que de momento se encuentra al costado de la Obra, para ello se requiere un área aproximada de 62.57 m² para la cúpula de rotación horizontal en 360° y apertura vertical a los 100°.

La disposición estructural de los bloques los muestra como un conjunto, aunque cada uno tenga sus características propias, como puede verse en la figura siguiente

Figura 95. Disposición estructural de los Bloques 1, 2 y 3 respectivamente.

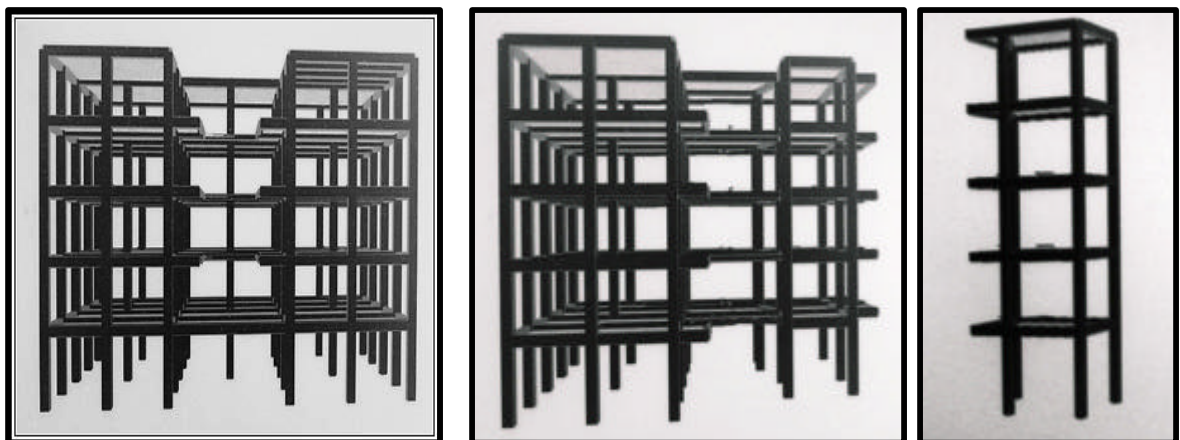
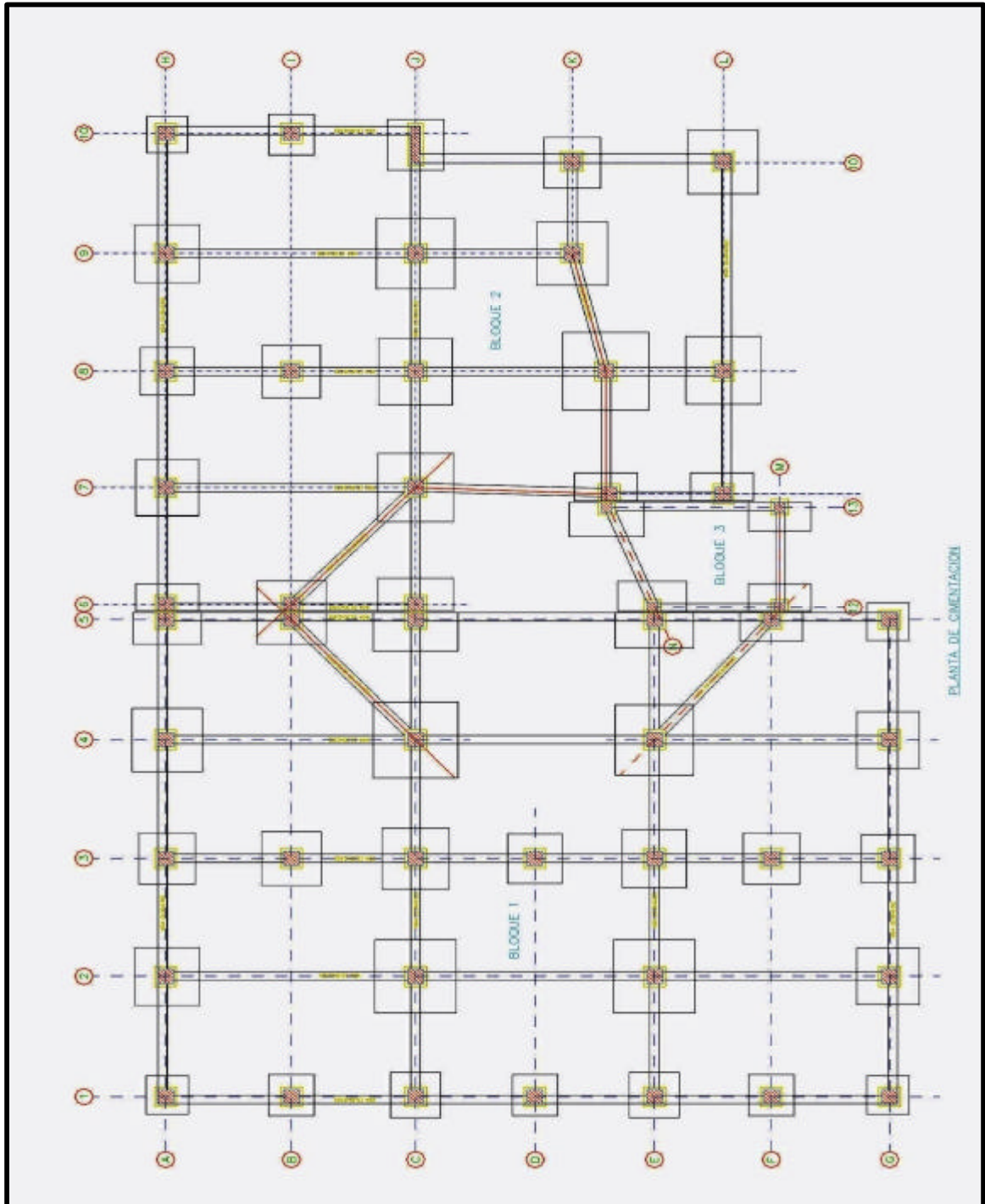


Figura 96. Planta de cimentación y ejes.



Cabe resaltar que el bloque 3 es destinado para el área de escaleras de comunicación entre los diferentes pisos, por ello su estructuración es más sencilla que la de sus similares.

5.1.1. Ubicación del proyecto. La obra se ejecuta actualmente entre las edificaciones de Vicerrectoría de Postgrados e Investigaciones, las instalaciones de Cafetería, el Fondo de Jubilados y el Fondo de salud, como puede verse demarcado en rojo en la **Figura 94**.

5.1.2. Estado actual del proyecto. Por concepto de normas constructivas del municipio, se encontró que la obra presentaba una infracción urbanística, por consiguiente se suspendieron actividades el día 03 de marzo de 2005, quedando sellada durante un periodo aproximado de tres meses. El día 16 de junio de 2005 una vez superado el percance, se reinicia trabajos y somos asignados en calidad de residentes los estudiantes que realizamos la pasantía en la Oficina de Planeación quedando distribuidos de la siguiente manera: Yanira Chamorro como residente auxiliar administrativo, Carlos Vargas en el cargo de residente auxiliar de Interventoría quienes reciben los cargos que desempeñaba Andrés Cañar y Oscar Villarreal en función de residente auxiliar de obra cargo que desempeñaba Elizabeth Enríquez.

Posteriormente se realiza un censo de las actividades adelantadas hasta la fecha de reiniciación y se efectúa una revisión de planos, revisión de bitácora, observaciones de campo, entre otras, todo con miras de tener una visión precisa del estado de la obra en el momento. Se examinó también las condiciones de los materiales almacenados en bodega, y se hizo un sencillo inventario, por último se reunió a todos los maestros y se reanudaron actividades.

Actualmente el proyecto está en marcha, se están efectuando obras de mampostería, repello, fundiciones, instalaciones, etc. para recuperar el tiempo perdido y culminar lo más pronto posible la construcción del Bloque.

5.2. RESIDENCIA EN LA OBRA BLOQUE DE AULAS, BIBLIOTECAS Y OBSERVATORIO

5.2.1. Preliminares. En el momento de llegada a la obra en ella se habían ejecutado actividades como:

- ✍ Fundición del 90% de la parte estructural correspondiente a cimentación, vigas y columnas.

- ✍ La obras de mampostería se encontraban también bastante adelantadas en los pisos segundo y tercero.
- ✍ También se encontró iniciadas las actividades de repellos.
- ✍ Algún porcentaje de las instalaciones sanitarias de los baños se estaban efectuando.
- ✍ Igualmente se encontró algunas instalaciones eléctricas iniciadas.

5.2.2. Materiales en obra. En bodega se encontraban 930 bultos de cemento gris almacenados durante el tiempo de cierre de la obra, que por la humedad habían formado grumos y que posteriormente fueron empleados para actividades de repellos y pega de muros.

Los materiales más empleados en las distintas actividades y que cumplen el control de calidad realizado por la parte de interventoría son:

- ✍ Triturado fino de la cantera Briceño.
- ✍ Arena Negra y bloque de ladrillo farol N° 5 de Cominagro
- ✍ Arena Blanca suministrada por la señora Ana Bolaños.
- ✍ Cemento Diamante tipo 1 en sacos de 50 kg.
- ✍ Hierro de 60.000 psi, desde la N° 2 hasta la N° 6 en longitudes de 6m y 12m.
- ✍ Tuberías y accesorios para redes hidráulicas, sanitarias y eléctricas.
- ✍ Madera para casetones.

Figura 97. Estado de materiales dispuestos en obra, cemento y ladrillos.



Figura 98. Estado de materiales dispuestos en obra, arena.



Figura 99. Estado de materiales dispuestos en obra, Hierro y madera.



5.2.3. Repellos. Una vez dispuestos los materiales el repello fue la primera actividad a realizar, el mortero utilizado tubo a una proporción 1:4 y para ello se utilizó arena blanca (pasada por una malla o zaranda en la cual fue desechando el granzón) y el cemento que se encontraba disponible en bodega, cabe resaltar que es la misma mezcla utilizada en la pega de muros.

Las áreas en obra, en las cuales se ejecutó la actividad repello se exponen a continuación:

- ✍ Repello de muros en el segundo, tercer y cuarto piso, actividad que fue supervisada constantemente de manera visual y con el uso del codal.

Figura 100. Repello de muros.



- ✍ Repello de cielo raso en el segundo, tercer y cuarto piso, actividad que también fue supervisada constantemente.

Figura 101. Repello de cielo raso.



- ✍ Repello de pisos en el segundo y tercer piso, actividad que también fue supervisada constantemente. Para controlar los espesores y niveles de los repellos en pisos se pasó nivel con manguera y se colocaron hilos.

Figura 102. Repello de pisos.



- ✍ Repello de columnas en el primer, segundo y tercer piso

Figura 103. Repello de columnas.



✍ Repello de vigas en el segundo y tercer piso.

Las obras de repello aún continúan ejecutándose para el último piso de los bloques y en otras obras como se expondrá posteriormente.

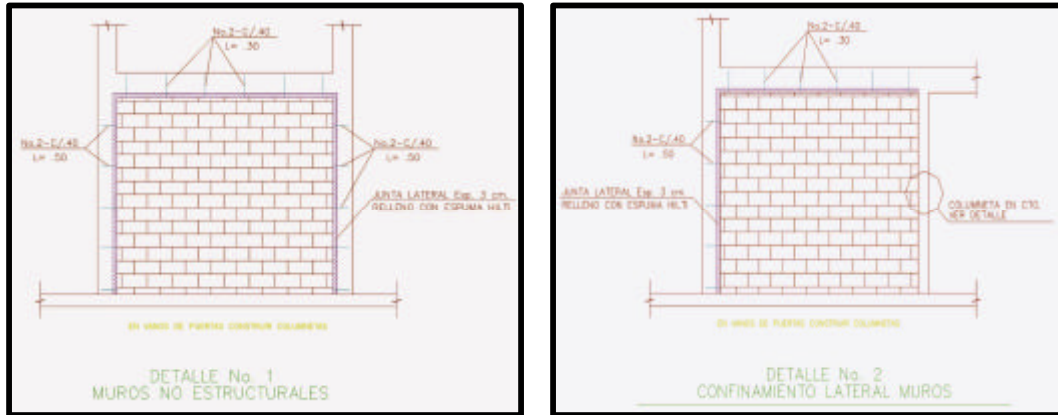
5.2.4. Mampostería. Con la llegada de 3000 unidades de ladrillo tolete común y la adquisición progresiva de 5000 unidades de ladrillo farol N° 5 se comienza la ejecución de la actividad de pega de ladrillo en los pisos 1 y 4, continuando con la disposición de los pisos 2 y 3, es decir, pega doble para muros de fachada y pega sencilla en muros divisorios y guardando una dilatación constante de 2 – 2.5 cm entre el muro y su marco sea columna o viga. La dilatación posteriormente al repello es rellena con espuma Hilti de 680 gr.

Figura 104. Pega de muros y dilataciones.



La pega de muros fue rectificada continuamente mediante el uso de plomada y la confrontación con planos, paralelamente se reviso que se fundan dados de anclaje en los lugares que se indican de acuerdo a planos estructurales. Algunos anclajes que fueron obviados en el momento de fundir los elementos estructurales de los primeros pisos, se realizaron utilizando un taladro de concreto y aditivo Sika 31 componentes A y B, para lograr la adherencia del concreto con la varilla. También se elaboraron columnetas en los sitios donde se ubican las puertas de los salones.

Figura 105. Disposición estructural de los muros.



5.2.5. Armado y fundición de Andenes. Este proceso se llevó a cabo en el perímetro de la Obra con el fin de crear un paso peatonal pavimentado característico de todas las edificaciones, para su ejecución se requirió en primera instancia el corte, nivelación y desalojo de material, y en determinados puntos mejoramientos de la base de los andenes mediante compactación manual y rellenos con suelo – cemento. Durante el periodo de pasantía se construyeron los andenes comprendidos entre los ejes A1-G1, A1-A5, y H6-H10 de los Bloques 1 y 2.

Figura 106. Armado de andenes.



Posteriormente se procedió al armado de la formaletería en madera para andenes y escaleras, y se culminó con la fundición de las placas (andenes) las cuales tuvieron un espesor de 10 cm. dividiéndose en paños de longitud 2 m, seguidamente se funde también las cañuelas. Para la fundición de andenes, se trabajó con una dosificación de 1:2:3.

Figura 107. Escaleras.



Por último se le da al andén un terminado rugoso con el paso en la superficie de una escoba de cerdas de nylon, con un ancho de 1,5 m incluyendo la cañuela. Con respecto a las escaleras hubo necesidad de elaborar 5 peldaños de huella 30 cm. y contrahuella 17 cm., en concreto ciclópeo.

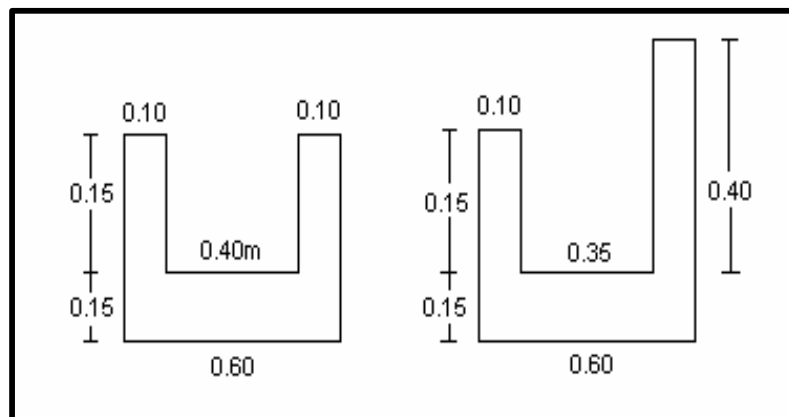
Figura 108. Terminado de andenes y cañuelas.



5.2.6. Vigas canal y vigas aéreas. La obra presentaba un adelanto significativo en el armado de las vigas, teniendo pendiente parte del refuerzo transversal de las vigas canal laterales en el bloque 1, el armado total de las vigas canal en bloque 2 y el armado total de las vigas aéreas y viga canal en el bloque 3.

La Obra presenta dos tipos de vigas canal una se caracteriza por tener una sección de aletas iguales y las del otro tipo poseen una aleta mas larga, mientras que las vigas aéreas tienen una dimensión constante de 0.3x0.5m.

Figura 109. Tipos de vigas canal.



Las proporciones de la mezcla que comúnmente se utilizaron en obra corresponden a una dosificación en volumen 1:2,5:2,5, para un rendimiento de 7 bultos de cemento por 1m³ de concreto, usado en estructuras principales a fundir como en este caso vigas aéreas, vigas canal y posteriormente expuesto la losa del observatorio del Bloque 1.

Para el trabajo en la estructura del Bloque 2 y Bloque 3, donde también se fundieron vigas aéreas, vigas canal y una pequeña losa para los tanques de almacenamiento de agua, se utilizó la misma proporción más un aditivo denominado Plastocrete 169 HE en una dosificación de 2,2% del peso del cemento o 0.85 litros de aditivo por bulto de cemento, con el fin de acelerar el fraguado del concreto y retirar la formaleta a los 14 días, reduciendo de esta manera los costos de alquiler. Estas dosificaciones se realizaron esperando obtener una resistencia de 3000 psi.

Las cantidades de material en baldes de construcción de acuerdo con la dosificación de la mezcla, correspondían a:

Cuadro 18. Dosificación de mezclas para fundición de Vigas, losas y andenes.

Proporción 1:2,5:2,5		Proporción 1:2:3	
MATERIAL	BALDES	MATERIAL	BALDES
CEMENTO	4	CEMENTO	4
ARENA	10	ARENA	8
TRITURADO	10	TRITURADO	12

Se utilizó hierro de 60.000 psi desde el N° 2 hasta el N° 6. para efectuar el corte y el figurado revisando cuidadosamente los planos y se procedió con el armado de acuerdo a la disposición indicada. En el proceso de figurado de hierro se llevo un control continuo de los flejes, para que estos cumplan con las dimensiones requeridas por la estructura y se revisaron las esquinas de los mismos para que no presenten fisuras o agrietamiento. En el proceso de armado de refuerzo se llevo estricto control con las medidas de empalmes, dimensión de las varillas de refuerzo longitudinal, tanto en vigas y nervios. En cuanto a refuerzo transversal se chequeo que los espaciamientos entre los flejes sea la correcta.

Figura 110. Corte y figurado de hierro.



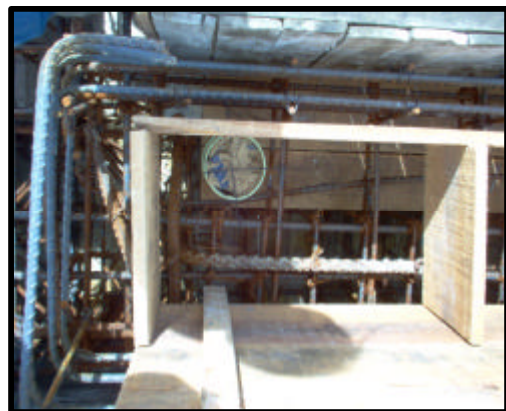
Cuando el refuerzo de las vigas estuvo armado, se realizó una minuciosa revisión de las condiciones de los hierros y se llegó a la conclusión que existía la necesidad de aplicar Pintóxido en las varillas, con el fin de remover el óxido presente por el tiempo en que estuvieron expuestos a las condiciones climáticas.

Figura 111. Aplicación de Pintóxido.



Las vigas canal son el mejor ejemplo del proceso constructivo realizado en la ejecución de esta actividad en la obra. A continuación se presenta un resumen grafico de su fundición.

Figura 112. Formaletería en vigas canal.



Las formaleteras son el primer paso en la fundición de todo tipo de estructuras, en este caso Vigas aéreas o como se muestra en la figura vigas canal. Para esta actividad se situó madera rodeando un armazón de hierro que mezclaba varillas ubicadas recientemente con otras que ya estaban dispuestas anteriormente.

Figura 113. Revisión de la disposición estructural de hierros y formaleta.



Figura 114. Vaciado y vibrado del concreto.



Finalmente se procede a dar un acabado e impermeabilización a las vigas canal, para ello se repellaron y posteriormente se esmaltaron trabajando con una pendiente del 1% para permitir que el agua escurra hasta los bajantes.

Figura 115. Repello y esmaltado vigas canal.



La función de las vigas canal es la sostener la cubierta y transportar el agua que en ella se recolecta a través de un canal situado en su corona hacia los bajantes. Por ello es necesario dar una pendiente determinada que depende el régimen de lluvias máxima previstas en un año.

Figura 116. Disposición de bajantes en vigas canal.



5.2.7. Proceso de fundición de losas. Para efectos de esta obra se requirió la fundición de dos losas aligeradas, una destinada para ubicar la cúpula del Observatorio y la otra para montar los tanques de almacenamiento de agua potable del edificio. Estas dos estructuras están ubicadas en el último piso de los bloque 1 y 2 respectivamente.

Por las condiciones en las cuales iban a interactuar las placas se diseñaron como losas aligeradas en una dirección con casetones hechos de madera y tela aligflex; y de $e = 25$ cm, espesor que debió aumentarse a 27 cm para cubrir el gancho que debía realizarse al final de las columnas.

Figura 117. Casetones.



Con respecto a la formaletería, esta se conformaba por camillas, tacos, diagonales cortas y diagonales largas, antes de realizar cualquiera de las fundiciones se realizaba una inspección del correcto armado de esta formaleta, para asegurar el nivel correcto para las losas y brindar además seguridad a los trabajadores, aun mas teniendo en cuenta que las camillas inferiores se encontraban armadas antes de la suspensión de la obra, quedando a la intemperie por aproximadamente 3 meses.

Esta situación se repitió con el armado del refuerzo de la losa del observatorio, de las vigas de carga y vigas riostras, para la fundición fue necesario únicamente, el armado de las nervaduras correspondientes. Para ello, se chequeo que la armadura existente cumpliera las exigencias dadas en los planos estructurales, en cuanto a diámetros, longitudes y separaciones. Posteriormente, se procedió a realizar el armado del refuerzo de las nervaduras.

Figura 118. Formaletería reinicio de la obra.



Continuando con el proceso constructivo de las losas se realizo el armado e instalación de los casetones, instalación de los ductos eléctricos, fundición de solado inferior con mortero 1:3, la colocación del refuerzo en el recubrimiento superior y finalmente la fundición.

Figura 119. Colocación de casetones y ductos eléctricos.



Figura 120. Fundición de solado con refuerzo malla de gallinero.



El proceso de curado en general, para todas las estructuras fundidas, se realizó por siete días evitando así la aparición de grietas o fisuras.

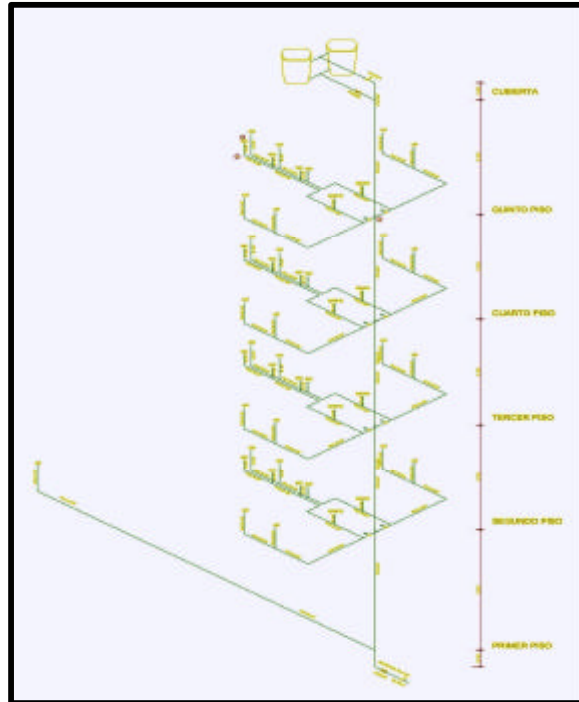
Figura 121. Fundición de losa y curado.



5.2.8. Unidades sanitarias. La disposición de las Unidades Sanitarias es de una para hombres y otra para mujeres por cada piso, en todos los pisos siguientes a partir del segundo.

El diseño hidráulico para los baños corresponde al siguiente esquema isométrico

Figura 122. Isometría de Instalaciones Hidráulicas.



En el periodo de duración de la pasantía se realizaron trabajos en los baños de los pisos tercero y cuarto, con obras como Instalaciones hidráulicas y Sanitarias, fundición de mesones y actividades de repello de pisos, muros y cielo raso.

Figura 123. Instalaciones Hidráulicas.



Figura 124. Instalaciones Sanitarias.



La instalación hidráulica, se realizó con tubería PVC de $\frac{1}{2}$ " y $\frac{3}{4}$ ", tanto en baños de hombres, como en baños de mujeres. La instalación sanitaria e hidráulica faltante corresponde al cuarto y quinto piso, por lo cual se dio continuidad a esta con base en los diseños realizados. Los diámetros de la tubería sanitaria usada fueron 2" y 4", embebida bajo una sobrelosa de espesor 10cm.

Figura 125. Fundición de mesones.



La función de los mesones será el de lugar de instalación de lavamanos.

5.2.9. Instalaciones eléctricas. En la ejecución de actividades para la continuidad de esta obra era necesaria la apertura de regatas y la distribución de las instalaciones eléctricas, una vez pegado los muros en los diferentes pisos, se comienza a colocar las cajas de 4*4 y 2*4 tanto para tomas eléctricos, telefónicos, datos e imagen. La tubería usada fue Conduit de Pavco, en diámetros $\frac{1}{2}$ " y $\frac{3}{4}$ ".

Figura 125. Instalaciones eléctricas.



Las instalaciones eléctricas se disponen sobre las paredes y pisos, además como se vio anteriormente se funden en losas y posteriormente se cubre con mezcla, ya sea mortero o concreto según sea el caso.

6. CONCLUSIONES

- ✍ Un buen control de las actividades de construcción permite que se cumplan las exigencias estipuladas en cada uno de los diseños de cualquier proyecto.
- ✍ Se logro la preparación de diversas propuestas de diseño y presupuestos para los proyectos contemplados en la Oficina de Planeación de la Universidad tendientes a organizar, ampliar, mantener o adecuar las instalaciones físicas de esta Institución de acuerdo a los requerimientos de la comunidad educativa.
- ✍ Las actividades contempladas inicialmente en el cualquier presupuesto sufren modificaciones o aumentan en el proceso de ejecución razón por la cual los imprevistos oscilaban entre un 10% y 15%.
- ✍ La modalidad de pasantías permite al estudiante poner en práctica los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera, desarrollando la experiencia necesaria para ejecutar cualquier tipo de obra.
- ✍ En la residencia de Obra en la construcción del Bloque de Aulas, Bibliotecas y Observatorio Vipri, se verifico el cumplimiento de requerimientos en cuanto a diseños, ejecución de obra y calidad de materiales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ✍ ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERÍA SÍSMICA. Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente: Tomo 1 y Tomo 2. 2 ed. Santafe de Bogotá D.C.: La asociación, 1997. 475 p y 380 p.
- ✍ CHIAVENATO, Adalberto. Iniciación en la Administración. Santafe de Bogotá: McGraw Hill, 1996. Serie.
- ✍ DELGADO GUERRERO, Raúl. Plan Parcial Centro - el corazón de la ciudad. San Juan de Pasto. Alcaldía Municipal de Pasto, 2005. 59 p.
- ✍ FREDERICK S. Merrit y RICKETS Jonathan. Guía del Ingeniero Civil. Santafe de Bogota D.C.: Mc Graw Hill, 1996. 415 p.
- ✍ GAMBOA AUCU, Jhon. Residencia de obra en la construcción del edificio de la Facultad de Derecho de la Universidad de Nariño. Pasto: Universidad de Nariño, 2005. 167 p.
- ✍ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Normas Colombianas para la presentación de trabajos. Quinta actualización. Santafe de Bogota D.C.: ICONTEC, 2005.
- ✍ LIMA MESÍAS, Claudia. Estudio de suelos, diseño estructural y diseño Instalaciones Hidrosanitarias del edificio para Aulas, Bibliotecas y Observatorio astronómico Universidad de Nariño – Postgrados. Pasto: Universidad de Nariño 2004.19 p.
- ✍ SEGURA FRANCO, Jorge. Estructuras de Concreto I. Santafe de Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia, 1999. 456 p.

ANEXOS

ANEXO A



PRESUPUESTO NUEVA CUBIERTA Y ENDUELADO SALON PALATINO

1 PRELIMINARES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	EQUIPO	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	RETIRO TEJAS INCLUYE ESTRUCTURA DE MADERA	m2	1096,00	\$0	\$5.308	\$0	\$5.308	\$ 5.817.568,00
1,2	DESALOJO DE MATERIAL	m3	269,91	\$0	\$9.471	\$0	\$9.471	\$ 2.556.317,61
1,3	RETIRO CIELO RASO SEGUNDO NIVEL	m2	1094,00	\$0	\$3.215	\$0	\$3.215	\$ 3.517.210,00
1,4	RETIRO CIELO RASO PRIMER NIVEL	m2	460,00	\$0	\$3.215	\$0	\$3.215	\$ 1.478.900,00
1,5	RETIRO ENDUELADO ENTREPISO	m2	836,00	\$0	\$3.194	\$0	\$3.194	\$ 2.670.184,00
TOTAL CAPITULO								\$ 16.040.179,61

2 INSTALACION NUEVA CUBIERTA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	EQUIPO	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	ARMADO DE CUBIERTA DE BARRO CON EST. EN MADERA	Glb	1,00	\$24.982.511	\$14.833.177	\$450.000	\$40.265.688	\$ 40.265.688,36
TOTAL CAPITULO								\$ 40.265.688,37

3 CIELO RASO Y ENDUELADO

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	EQUIPO	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	CIELO RASO ACABADO EN PINO CUBIERTA	m2	1094,00	\$20.788	\$16.748	\$1.697	\$39.233	\$ 42.920.743,00
3,2	CIELO RASO ACABADO EN PINO 1er. PISO	m2	460,00	\$20.122	\$16.748	\$1.697	\$38.567	\$ 17.740.667,46
3,3	INSTALACIÓN ENDUELADO ENTREPISO	m2	836,00	\$39.573	\$5.864	\$0	\$45.437	\$ 37.985.728,00
3,4	INSTALACIÓN DE BARREDERAS	ml	377,00	\$8.886	\$1.397	\$0	\$10.283	\$ 3.876.691,00
TOTAL CAPITULO								\$ 102.523.829,46

4 AGUAS LLUVIAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	EQUIPO	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4,1	INSTALACIÓN DE CANALES	ml	250,40	\$44.100	\$1.554	\$0	\$45.654	\$ 11.431.761,60
4,2	INSTALACION DE BAJANTES	ml	180,00	\$10.729	\$1.187	\$333	\$12.250	\$ 2.204.920,00
4,3	EXCAVACIONES EN ANDEN PARA CAJAS DE INSPECCIÓN	m3	8,00	\$0	\$7.628	\$0	\$7.628	\$ 61.024,00
4,4	INSTALACION DE TUBERIA DE PISO	ml	52,00	\$13.640	\$1.233	\$0	\$14.873	\$ 773.383,00
4,5	ELABORACIÓN CAJAS DE INSPECCIÓN 0,8 X 0,8 X 0,6 m	und.	4,00	\$222.727	\$30.324	\$0	\$253.051	\$ 1.012.204,76
4,6	DESALOJO DE MATERIAL SOBRENTE	m3	8,00	\$0	\$9.471	\$0	\$9.471	\$ 75.768,00
TOTAL CAPITULO								\$ 15.559.061,36

5 LIMPIEZA GENERAL

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	EQUIPO	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
5,1	LIMPIEZA INTERNA	Glb.	4	\$0	\$38.160	\$0	\$38.160	\$ 152.640,00
TOTAL CAPITULO								\$ 152.640,00

COSTO DIRECTO	\$ 174.541.398,80
COSTOS INDIRECTOS:	
1. IMPREVISTOS (10%)	\$ 17.454.140,00

CIELO RASO Y ENDUELADO**OBRA: NUEVA CUBIERTA Y ENDUELADO SALON PALATINO**

CAPITULO:	3 CIELO RASO Y ENDUELADO		
ACTIVIDAD	3,1 CIELO RASO ACABADO EN PINO CUBIERTA		
UNIDAD;	m2	CANTIDAD:	1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
madera duelas	m2	\$ 9.500,00	1,00	\$ 9.500,00
Clavos de 2 1/2"	Lbr	\$ 1.600,00	0,44	\$ 704,94
Puntilla sin cabeza	Lbr	\$ 1.500,00	0,33	\$ 496,34
Alambre de amarre	Kg	\$ 2.500,00	0,07	\$ 182,82
Lija # 180	Pl	\$ 850,00	1,19	\$ 1.010,05
Tapa poros o sellante catalizado	Gal	\$ 25.500,00	0,06	\$ 1.421,85
Laca para madera catalizada	Gal	\$ 27.400,00	0,06	\$ 1.527,79
vocales tiro 2,8m	ml	\$ 7.000,00	0,34	\$ 2.412,25
Varenga 0,03 x 0,02 x 2,9	ml	\$ 800,00	3,16	\$ 2.527,24
Clavos 1"	Lbr	\$ 1.500,00	0,01	\$ 15,08
Subtotal				\$ 19.798,35
Desperdicio 5%				\$ 990,00
Tot materiales				\$ 20.788,35

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pintura de duela sellado y lacado	m2	\$ 2.000,00	1,00	\$ 2.000,00
Instalacion de cielo raso con machimbre	m2	\$ 13.950,00	1,00	\$ 13.950,00
Subtotal				\$ 15.950,00
Herramienta 5%				\$ 798,00
Total M. Obra				\$ 16.748,00

EQUIPO				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Andamios (0,7m x 3m) para cubrir 80m2	Dias	\$ 56.550,00	0,03	\$ 1.696,50
Total equipo				\$ 1.696,50

Costo/ m2 \$ 39.232,85

OBRA: NUEVA CUBIERTA Y ENDUELADO SALON PALATINO

CAPITULO:	3 CIELO RASO Y ENDUELADO		
ACTIVIDAD	3,2 CIELO RASO ACABADO EN PINO 1er. PISO		
UNIDAD;	m2	CANTIDAD:	1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
madera duelas	m2	\$ 9.500,00	1,00	\$ 9.500,00
Clavos de 2 1/2"	Lbr	\$ 1.600,00	0,44	\$ 704,95
Puntilla sin cabeza	Lbr	\$ 1.500,00	0,33	\$ 495,67
Alambre de amarre	Kg	\$ 2.500,00	0,08	\$ 209,52
Lija # 180	Pl	\$ 850,00	1,44	\$ 1.221,21
Tapa poros o sellante catalizado	Gal	\$ 25.500,00	0,06	\$ 1.404,39
Laca para madera catalizada	Gal	\$ 27.400,00	0,06	\$ 1.509,03
vocales tiro 2,8m	ml	\$ 7.000,00	0,45	\$ 3.142,81
Varenga 0,03 x 0,02 x 2,9	ml	\$ 800,00	1,20	\$ 956,85
Clavos 1"	Lbr	\$ 1.500,00	0,01	\$ 19,75
Subtotal				\$ 19.164,17
Desperdicio 5%				\$ 958,00
Tot materiales				\$ 20.122,17

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pintura de duela sellado y lacado	m2	\$ 2.000,00	1,00	\$ 2.000,00
Instalacion de cielo raso con machimbre	m2	\$ 13.950,00	1,00	\$ 13.950,00
Subtotal				\$ 15.950,00
Herramienta 5%				\$ 798,00
Total M. Obra				\$ 16.748,00

EQUIPO				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Andamios (0,7m x 3m) para cubrir 80m2	Dias	\$ 56.550,00	0,03	\$ 1.696,50
Total equipo				1.696,50

Costo/ m2 \$ 38.566,67

OBRA: NUEVA CUBIERTA Y ENDUELADO SALON PALATINO

CAPITULO:	3 CIELO RASO Y ENDUELADO		
ACTIVIDAD	3.3 INSTALACIÓN ENDUELADO ENTREPISO		
UNIDAD;	m2	CANTIDAD:	1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Madera duelas piso achapo	m2	\$ 32.000,00	1,00	\$ 32.000,00
Clavos de 2 1/2"	Lbr	\$ 1.600,00	0,88	\$ 1.408,61
Lija # 180	Pl	\$ 850,00	1,44	\$ 1.220,10
Tapa poros o sellante catalizado	Gal	\$ 25.500,00	0,06	\$ 1.403,11
Laca para madera catalizada	Gal	\$ 27.400,00	0,06	\$ 1.507,66
Clavos 1"	Lbr	\$ 1.500,00	0,10	\$ 150,00
Subtotal				\$ 37.689,47
Desperdicio 5%				\$ 1.884,00
Tot materiales				\$ 39.573,47

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Pintura de duela sellado y lacado	m2	\$ 2.000,00	1,00	\$ 2.000,00
Enduelado sin envarengado	m2	\$ 3.585,00	1,00	\$ 3.585,00
Subtotal				\$ 5.585,00
Herramienta 5%				\$ 279,00
Total M. Obra				\$ 5.864,00

Costo/ m2 \$ 45.437,47

OBRA: NUEVA CUBIERTA Y ENDUELADO SALON PALATINO

CAPITULO:	3 CIELO RASO Y ENDUELADO		
ACTIVIDAD	3.4 INSTALACIÓN DE BARREDERAS		
UNIDAD;	ml	CANTIDAD:	1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Barrederas	ml	\$ 7.000,00	1,00	\$ 7.000,00
Clavos 1"	Lbr	\$ 1.500,00	0,10	\$ 150,00
Lija # 180	Pl	\$ 850,00	0,30	\$ 255,00
Tapa poros o sellante catalizado	Gal	\$ 25.500,00	0,02	\$ 510,00
Laca para madera catalizada	Gal	\$ 27.400,00	0,02	\$ 548,00
Subtotal				\$ 8.463,00
Desperdicio 5%				\$ 423,00
Tot materiales				\$ 8.886,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Colocacion barrederas en madera incluye pintura	ml	\$ 1.330,00	1,00	\$ 1.330,00
Subtotal				\$ 1.330,00
Herramienta 5%				\$ 67,00
Total M. Obra				\$ 1.397,00

Costo/ ml \$ 10.283,00

AGUAS LLUVIAS

OBRA: NUEVA CUBIERTA Y ENDUELADO SALON PALATINO

CAPITULO:	4 AGUAS LLUVIAS		
ACTIVIDAD:	4,1 INSTALACIÓN DE CANALES		
UNIDAD:	ml	CANTIDAD:	1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario	
Canales (incluye ganchos 1c/m)	ml	\$ 42.000,00	1,00	\$ 42.000,00	
				Subtotal	\$ 42.000,00
				Desperdicio 5%	\$ 2.100,00
				Tot materiales	\$ 44.100,00

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario	
Instalacion de canales recolección agua lluvia	ml	\$ 1.480,00	1,00	\$ 1.480,00	
				Subtotal	\$ 1.480,00
				Herramienta 5%	\$ 74,00
				Total M. Obra	\$ 1.554,00

Costo/ ml \$ 45.654,00

OBRA: NUEVA CUBIERTA Y ENDUELADO SALON PALATINO

CAPITULO:	4 AGUAS LLUVIAS		
ACTIVIDAD:	4,2 INSTALACION DE BAJANTES		
UNIDAD:	ml	CANTIDAD:	1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario	
Bajantes 4"	ml	\$ 7.686,00	1,00	\$ 7.686,00	
Uniones	und	\$ 3.300,00	0,10	\$ 330,00	
Soladadura para PVC	1/4 gal	\$ 16.200,00	0,01	\$ 180,00	
Limpiador PVC	1/4 gal	\$ 33.500,00	0,01	\$ 372,22	
Codos	und	\$ 5.500,00	0,30	\$ 1.650,00	
				Subtotal	\$ 10.218,22
				Desperdicio 5%	\$ 511,00
				Tot materiales	\$ 10.729,22

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario	
Instalacion de bajantes	ml	\$ 1.130,00	1,00	\$ 1.130,00	
				Subtotal	\$ 1.130,00
				Herramienta 5%	\$ 57,00
				Total M. Obra	\$ 1.187,00

EQUIPO					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario	
Andamios (cuerpo 1,5m) 5 cuerpos 7,5m	Dias	\$ 4.000,00	0,08	\$ 333,33	
				Total equipo	\$ 333,33

Costo/ ml \$ 12.249,56

OBRA: NUEVA CUBIERTA Y ENDUELADO SALON PALATINO

CAPITULO:	4 AGUAS LLUVIAS		
ACTIVIDAD:	4.3 EXCAVACIONES EN ANDEN PARA CAJAS DE INSPECCIÓN		
UNIDAD:	m3	CANTIDAD:	1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
				\$ 0,00
				\$ 0,00
				\$ 0,00
				\$ 0,00
			Subtotal	\$ 0,00
			Desperdicio 5%	\$ 0,00
			Tot materiales	\$ 0,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Demolicion de anden en rajón	m2	\$ 2.470,00	1,00	\$ 2.470,00
Excavaciones tubería y cajas hasta 1m	m3	\$ 4.795,00	1,00	\$ 4.795,00
			Subtotal	\$ 7.265,00
			Herramienta 5%	\$ 363,00
			Total M. Obra	\$ 7.628,00

Costo/ m3 \$ 7.628,00

OBRA: NUEVA CUBIERTA Y ENDUELADO SALON PALATINO

CAPITULO:	4 AGUAS LLUVIAS		
ACTIVIDAD:	4.4 INSTALACION DE TUBERIA DE PISO		
UNIDAD:	ml	CANTIDAD:	1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Tubería piso 4"	ml	\$ 12.000,00	1,00	\$ 12.000,00
Soldadura para PVC	1/4 gal	\$ 16.106,67	0,02	\$ 322,00
Limpiador PVC	1/4 gal	\$ 33.403,59	0,02	\$ 668,00
			Subtotal	\$ 12.990,00
			Desperdicio 5%	\$ 650,00
			Tot materiales	\$ 13.640,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Instalacion tubería PVC piso	ml	\$ 1.130,00	1,00	\$ 1.130,00
Relleno de chambas compactadas	m3	\$ 2.275,00	0,02	\$ 43,75
			Subtotal	\$ 1.173,75
			Herramienta 5%	\$ 59,00
			Total M. Obra	\$ 1.232,75

Costo/ ml \$ 14.872,75

OBRA: NUEVA CUBIERTA Y ENDUELADO SALON PALATINO

CAPITULO:	4 AGUAS LLUVIAS
ACTIVIDAD:	4.5 ELABORACIÓN CAJAS DE INSPECCIÓN 0,8 X 0,8 X 0,6 m
UNIDAD:	und. CANTIDAD: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Mortero de pega 1:3	m3	\$ 649.780,00	0,24	\$ 154.322,75
Mortero de repello 1:4	m3	\$ 34.255,20	0,02	\$ 513,83
Concreto 1:2:3	m3	\$ 593.225,60	0,03	\$ 19.279,83
Varilla N°3 (3/8")	kg	\$ 3.815,24	4,50	\$ 17.168,58
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500,00	0,25	\$ 625,00
Ladrillos	und	\$ 200,00	100,00	\$ 20.000,00
Cemento gris para impermeabilizar	kg	\$ 440,00	0,48	\$ 211,20
Subtotal				\$ 212.121,19
Desperdicio 5%				\$ 10.606,00
Tot materiales				\$ 222.727,19

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Cajas de inspección con cañuelas y esmaltada de .80 x.80	Und	\$ 28.880,00	1,00	\$ 28.880,00
Subtotal				\$ 28.880,00
Herramienta 5%				\$ 1.444,00
Total M. Obra				\$ 30.324,00

Costo/ und. \$ 253.051,19

OBRA: NUEVA CUBIERTA Y ENDUELADO SALON PALATINO

CAPITULO:	4 AGUAS LLUVIAS
ACTIVIDAD:	4.6 DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE
UNIDAD:	m3 CANTIDAD: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
				0,00
Subtotal				\$ 0,00
Desperdicio 5%				\$ 0,00
Tot materiales				\$ 0,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Desalojo interno en la obra	m3	\$ 1.020,00	1,00	\$ 1.020,00
Desalojo externo de Obra	m3	\$ 8.000,00	1,00	\$ 8.000,00
Subtotal				\$ 9.020,00
Herramienta 5%				\$ 451,00
Total M. Obra				\$ 9.471,00

Costo/ m3 \$ 9.471,00

ANEXO B

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



PRESUPUESTO ADECUACIONES CUBICULOS MUSICA FACULTAD DE ARTES SEDE CENTRO

1 PRELIMINARES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Demolición de mesones laboratorio de química	m2	4	\$0	\$4.401	\$4.401	\$17.604
1,2	Retiro de mesones en madera	gbl	1	\$0	\$26.670	\$26.670	\$26.670
1,3	Retiro de bajantes	ml	6	\$0	\$1.067	\$1.067	\$6.402
1,4	Retiro tubería de agua	ml	12	\$0	\$2.267	\$2.267	\$27.204
1,5	Demolición de escalera	gbl	1	\$0	\$26.670	\$26.670	\$26.670
1,6	Retiro de alfombra laboratorio de física	gbl	1	\$0	\$26.670	\$26.670	\$26.670
TOTAL CAPITULO							\$131.220

2 PISOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	Pulimento y resane de piso en baldosa	m2	112	\$0	\$467	\$467	\$52.248
TOTAL CAPITULO							\$52.248

3 CIELO RASO

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	Instalación cielo raso en tecnopor	m2	112	\$38.588	\$0	\$38.588	\$4.321.856
TOTAL CAPITULO							\$4.321.856

4 MODULOS THERMOWALL

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4,1	Instalación rejillas de ventilación	und	40	\$15.750	\$1.103	\$16.853	\$674.120
4,2	Division modulos Thermowall 35 mm	m2	108	\$66.846	\$12.600	\$79.446	\$8.580.168
TOTAL CAPITULO							\$9.254.288

5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
5,1	Instalación eléctrica	gbl	1	\$1.543.080	\$676.328	\$2.219.408	\$2.219.408
TOTAL CAPITULO							\$2.219.408

6 CARPINTERIA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
6,1	Intalación de puertas (1,2*2,44)	und	8	\$750.965	\$12.332	\$763.297	\$6.106.376
6,2	Instalación de puertas (0,95*2,44)	und	2	\$584.768	\$12.332	\$597.100	\$1.194.200
TOTAL CAPITULO							\$7.300.576

7 ACABADOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
7,1	Pintura puerta de depósito (1,8*2,4)	und	1	\$8.138	\$12.028	\$20.166	\$20.166
7,2	Pintura de muros cubiculos	m2	222	\$1.694	\$1.397	\$3.091	\$686.202
7,3	Desalojo de material	m3	12	\$0	\$6.321	\$6.321	\$75.852
7,4	Limpieza	Glb.	1	\$0	\$40.000	\$40.000	\$40.000
7,5	Extintor	und	1	\$82.000	\$0	\$82.000	\$82.000
TOTAL CAPITULO							\$904.220

TOTAL COSTO	\$24.183.816
IMPREVISTOS 15%	\$3.627.572
TOTAL	\$27.811.388

PRELIMINARES

OBRA: ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS PARA PRACTICAS INSTRUMENTALES

CAPITULO:	1	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,1	Demolición de mesones laboratorio de química
UNIDAD:	m2	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Subtotal				\$ 0,00
Desperdicios				\$ 0,00
Tot materiales				\$ 0,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Demolición de mesones laboratorio de química	jornal	\$ 12.700,00	0,33	\$ 4.191,00
Subtotal				\$ 4.191,00
Herramienta 5%				\$ 210,00
Total M. Obra				\$ 4.401,00

Costo / m2 \$ 4.401,00

OBRA: ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS PARA PRACTICAS INSTRUMENTALES

CAPITULO:	1	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,2	Retiro de mesones en madera
UNIDAD:	gbl	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Subtotal				\$ 0,00
Tot materiales				\$ 0,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro de mesones en madera	jornal	\$ 12.700,00	2	\$ 25.400,00
Subtotal				\$ 25.400,00
Herramienta 5%				\$ 1.270,00
Total M. Obra				\$ 26.670,00

Costo / gbl \$ 26.670,00

OBRA: ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS PARA PRACTICAS INSTRUMENTALES

CAPITULO:	1	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,3	Retiro de bajantes
UNIDAD:	ml	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Subtotal				\$ 0,00
Desperdicios 5%				\$ 0,00
Tot materiales				\$ 0,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro de bajantes	jornal	\$ 12.700,00	0,08	\$ 1.016,00
Subtotal				\$ 1.016,00
Herramienta 5%				\$ 51,00
Total M. Obra				\$ 1.067,00

Costo / ml \$ 1.067,00

OBRA: ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS PARA PRACTICAS INSTRUMENTALES

CAPITULO:	1	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,4	Retiro tubería de agua
UNIDAD:	ml	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Subtotal				\$ 0,00
Desperdicios 5%				\$ 0,00
Tot materiales				\$ 0,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro tubería de agua e instalación de tapones	ml	\$ 12.700,00	0,17	\$ 2.159,00
Subtotal				\$ 2.159,00
Herramienta 5%				\$ 108,00
Total M. Obra				\$ 2.267,00

Costo / ml \$ 2.267,00

OBRA: ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS PARA PRACTICAS INSTRUMENTALES

CAPITULO:	1	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,5	Demolición de escalera
UNIDAD:	gbl	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
				Subtotal	\$ 0,00
				Desperdicios 5%	\$ 0,00
				Tot materiales	\$ 0,00

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Demolición de escalera	jornal	\$ 12.700,00	2	\$ 25.400,00	
				Subtotal	\$ 25.400,00
				Herramienta 5%	\$ 1.270,00
				Total M. Obra	\$ 26.670,00

Costo /gbl \$ 26.670,00

OBRA: ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS PARA PRACTICAS INSTRUMENTALES

CAPITULO:	1	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,6	Retiro de alfombra laboratorio de fisica
UNIDAD:	gbl	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
				Subtotal	\$ 0,00
				Desperdicios 5%	\$ 0,00
				Tot materiales	\$ 0,00

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Retiro de alfombra	jornal	\$ 12.700,00	2	\$ 25.400,00	
				Subtotal	\$ 25.400,00
				Herramienta 5%	\$ 1.270,00
				Total M. Obra	\$ 26.670,00

Costo /gbl \$ 26.670,00

PISOS**OBRA: ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS PARA PRACTICAS INSTRUMENTALES**

CAPITULO:	2	PISOS
ACTIVIDAD:	2,1	Pulimento y resane de piso en baldosa
UNIDAD:	m2	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Subtotal				\$ 0,00
Desperdicios 5%				\$ 0,00
Tot materiales				\$ 0,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pulimento y resane de pisos	jornal	\$ 12.700,00	0,035	\$ 444,50
Subtotal				\$ 444,50
Herramienta 5%				\$ 22,00
Total M. Obra				\$ 466,50

Costo / m2 \$ 466,50

CIELO RASO**OBRA: ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS PARA PRACTICAS INSTRUMENTALES**

CAPITULO:	3	CIELO RASO
ACTIVIDAD:	3,1	Instalación cielo raso en tecnopor
UNIDAD:	m2	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Tecnopor instalado	m2	\$ 36.750,00	1	\$ 36.750,00
Subtotal				\$ 36.750,00
Desperdicios 5%				\$ 1.838,00
Tot materiales				\$ 38.588,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Subtotal				\$ 0,00
Herramienta 5%				\$ 0,00
Total M. Obra				\$ 0,00

Costo / m2 \$ 38.588,00

MODULOS THERMOWALL**OBRA: ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS PARA PRACTICAS INSTRUMENTALES**

CAPITULO:	4	MODULOS THERMOWALL
ACTIVIDAD:	4,1	Instalación rejillas de ventilación
UNIDAD:	und	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Rejillas de ventilacion para baño	und	\$ 15.000,00	1	\$ 15.000,00
Subtotal				\$ 15.000,00
Desperdicios 5%				\$ 750,00
Tot materiales				\$ 15.750,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalacion rejilla para baño	und	\$ 1.050,00	1	\$ 1.050,00
Subtotal				\$ 1.050,00
Herramienta 5%				\$ 53,00
Total M. Obra				\$ 1.103,00

Costo / und \$ 16.853,00

OBRA: ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS PARA PRACTICAS INSTRUMENTALES

CAPITULO:	4	MODULOS THERMOWALL
ACTIVIDAD:	4,2	Division modulos Thermowall 35 mm
UNIDAD:	m2	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Panel Thermowall de 35 mm de 1.22x2.44 en NT	und	\$ 115.900,00	0,391	\$ 45.316,90
Perfil H x 6 mt en aluminio, para union de paneles	und	\$ 36.120,00	0,069	\$ 2.492,28
Perfil C x 6 mt en aluminio, para soportes laterales	und	\$ 22.207,00	0,069	\$ 1.532,28
Perfil esquinero x 6 mt en aluminio	und	\$ 56.910,00	0,069	\$ 3.926,79
Perfil bisagrante en aluminio pintado	und	\$ 38.795,00	0,069	\$ 2.676,86
Perfil T x 6 mt en aluminio, para unión de paneles	und	\$ 70.731,00	0,069	\$ 4.880,44
Perfil U de piso en acero galvanizado x 6mt	und	\$ 35.249,00	0,0805	\$ 2.837,54
Subtotal				\$ 63.663,09
Desperdicios 5%				\$ 3.183,00
Tot materiales				\$ 66.846,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Intalación paneles thermowall	m2	\$ 12.000,00	1	\$ 12.000,00
Subtotal				\$ 12.000,00
Herramienta 5%				\$ 600,00
Total M. Obra				\$ 12.600,00

Costo / m2 \$ 79.446,00

INSTALACIONES ELÉCTRICAS**OBRA: ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS PARA PRACTICAS INSTRUMENTALES**

CAPITULO:	5	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ACTIVIDAD:	5,1	Instalación eléctrica
UNIDAD:	gbl	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Cable calibra No 12	ml	\$ 580,00	350	\$ 203.000,00
Lampara fluorecente 2*32W	und	\$ 75.000,00	14	\$ 1.050.000,00
Switches	und	\$ 3.500,00	12	\$ 42.000,00
Breaker monofasico 15 A	und	\$ 7.300,00	2	\$ 14.600,00
Canaleta	ml	\$ 2.250,00	40	\$ 90.000,00
Tomas dobles	und	\$ 3.500,00	20	\$ 70.000,00
Caja galvanizada de 2*4	und	\$ 400,00		
Subtotal				\$ 1.469.600,00
Desperdicios 5%				\$ 73.480,00
Tot materiales				\$ 1.543.080,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación punto eléctrico incluye lamp. Fluor 2*32	und	\$ 14.583,00	14	\$ 204.162,00
Instalación punto eléctrico	und	\$ 12.940,00	32	\$ 414.080,00
Instalacion de breaker	und	\$ 12.940,00	2	\$ 25.880,00
Subtotal				\$ 644.122,00
Herramienta 5%				\$ 32.206,00
Total M. Obra				\$ 676.328,00

Costo / gbl

\$ 2.219.408,00**CARPINTERIA****OBRA: ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS PARA PRACTICAS INSTRUMENTALES**

CAPITULO:	6	CARPINTERIA
ACTIVIDAD:	6,1	Intalación de puertas (1,2*2,44)
UNIDAD:	und	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Puerta en aluminio (1,2 x 2,44) aislamiento acústico	und	\$ 715.205,00	1	\$ 715.205,00
Subtotal				\$ 715.205,00
Desperdicios 5%				\$ 35.760,00
Tot materiales				\$ 750.965,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación puerta en aluminio 1,2 x 2,44 aisla. Acust.	und	\$ 11.745,00	1	\$ 11.745,00
Subtotal				\$ 11.745,00
Herramienta 5%				\$ 587,00
Total M. Obra				\$ 12.332,00

Costo / und

\$ 763.297,00

OBRA: ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS PARA PRACTICAS INSTRUMENTALES

CAPITULO:	6	CARPINTERIA
ACTIVIDAD:	6,2	Instalación de puertas (0,95*2,44)
UNIDAD:	und	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Puerta en aluminio (0,95 x 2,44) aislamiento acústico	und	\$ 556.922,00	1	\$ 556.922,00
			Subtotal	\$ 556.922,00
			Desperdicios 5%	\$ 27.846,00
			Tot materiales	\$ 584.768,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación puerta en aluminio 0,95 x 2,45 aisl. Acust.	und	\$ 11.745,00	1	\$ 11.745,00
			Subtotal	\$ 11.745,00
			Herramienta 5%	\$ 587,00
			Total M. Obra	\$ 12.332,00

Costo / und \$ 597.100,00

ACABADOS

OBRA: ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS PARA PRACTICAS INSTRUMENTALES

CAPITULO:	7	ACABADOS
ACTIVIDAD:	7,1	Pintura puerta de depósito (1,8*2,4)
UNIDAD:	und	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Laca para puertas	gal	\$ 27.400,00	0,25	\$ 6.850,00
Lija # 180	pañó	\$ 900,00	1,00	\$ 900,00
			Subtotal	\$ 7.750,00
			Desperdicios 5%	\$ 388,00
			Tot materiales	\$ 8.138,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pintura puerta en madera 1,8 x 2,4	und	\$ 11.455,00	1	\$ 11.455,00
			Subtotal	\$ 11.455,00
			Herramienta 5%	\$ 573,00
			Total M. Obra	\$ 12.028,00

Costo / und \$ 20.166,00

OBRA: ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS PARA PRACTICAS INSTRUMENTALES

CAPITULO:	7	ACABADOS	
ACTIVIDAD:	7,2	Pintura de muros cubiculos	
UNIDAD:	m2	Cantidad	1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pintura Viniltex	gal	\$ 32.251,00	0,05	\$ 1.612,55
Subtotal				\$ 1.612,55
Desperdicios 5%				\$ 81,00
Tot materiales				\$ 1.694,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pintura muros y cubiculos	m2	\$ 1.330,00	1	\$ 1.330,00
Subtotal				\$ 1.330,00
Herramienta 5%				\$ 67,00
Total M. Obra				\$ 1.397,00

Costo / m2 \$ 3.091,00

OBRA: ADECUACIÓN DE CUBÍCULOS PARA PRACTICAS INSTRUMENTALES

CAPITULO:	7	ACABADOS	
ACTIVIDAD:	7,3	Desalojo de material	
UNIDAD:	m3	Cantidad	1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Subtotal				\$ 0,00
Desperdicios 5%				\$ 0,00
Tot materiales				\$ 0,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Desalojo interno de material	m3	\$ 1.020,00	1	\$ 1.020,00
Desalojo externo de material	m3	\$ 5.000,00	1	\$ 5.000,00
Subtotal				\$ 6.020,00
Herramienta 5%				\$ 301,00
Total M. Obra				\$ 6.321,00

Costo / m3 \$ 6.321,00

ANEXO C

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



PRESUPUESTO ADECUACIONES AULAS DE MUSICA FACULTAD DE ARTES SEDE CENTRO

1 PRELIMINARES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Demolición cubiculos con aislamiento acustico	m2	122	\$0	\$3.467	\$3.467	\$422.974
1,2	Retiro de puertas 0.7*2.0 mt	und	7	\$0	\$2.679	\$2.679	\$18.753
1,3	Retiro de puerta 0.95*2.0 mt	und	1	\$0	\$3.635	\$3.635	\$3.635
1,4	Retiro de ventanas cubiculos 0.65*0.5 mt	und	7	\$0	\$418	\$418	\$2.926
1,5	Retiro de espejos	und	7	\$0	\$933	\$933	\$6.531
1,6	Retiro y desalojo placas de cielo raso (triplex)	m2	22	\$0	\$2.400	\$2.400	\$52.800
1,7	Identificación y reparación de goteras	m2	53	\$0	\$1.002	\$1.002	\$53.106
TOTAL CAPITULO							\$560.725

2 MAMPOSTERIA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	Construccion muro en soga muro-ventana	m2	4	\$12.298	\$4.631	\$16.929	\$67.716
2,2	Construccion muro en soga puerta-ventana	m2	4	\$12.298	\$4.631	\$16.929	\$67.716
2,3	Pañete de muros	m2	16	\$1.976	\$3.932	\$5.908	\$94.528
2,4	Division aulas muro Thermowall 35 mm	m2	26	\$64.720	\$12.600	\$77.320	\$2.010.320
TOTAL CAPITULO							\$2.240.280

3 CIELO RASO

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	Instalación cielo raso en triplex aulas	m2	22	\$6.536	\$1.202	\$7.738	\$170.232
TOTAL CAPITULO							\$170.232

4 ACABADOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4,1	Pulido y lacado de piso	m2	56	\$2.777	\$2.100	\$4.877	\$273.112
4,2	Enduelado cielo raso corredor	m2	10,5	\$13.406	\$14.648	\$28.054	\$294.567
4,3	Pintura de muros	m2	176	\$1.696	\$1.397	\$3.093	\$544.368
TOTAL CAPITULO							\$1.112.047

5 CARPINTERIA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
5,1	Instalación de ventana (2.05*1.4)	und	1	\$388.080	\$17.659	\$405.739	\$405.739
5,2	Instalación de puerta (0.95*2.0)	und	1	\$446.250	\$12.332	\$458.582	\$458.582
TOTAL CAPITULO							\$864.321

6 ASEO GENERAL

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
6,1	Desalojo de material	m3	18	\$0	\$6.321	\$6.321	\$113.778
6,2	Limpieza	Glb.	1	\$0	\$40.000	\$40.000	\$40.000
TOTAL CAPITULO							\$153.778

TOTAL COSTO	\$5.101.383
IMPREVISTOS 10%	\$510.138
TOTAL	\$5.611.521

PRELIMINARES

OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL

CAPITULO:	1	PRELIMINARES	
ACTIVIDAD:	1,1	Demolición cubículos con aislamiento acustico	
UNIDAD:	m2	Cantidad	1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
			Subtotal	\$0,00
			Desperdicios	\$0,00
			Tot materiales	\$0,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Demolición cubículos con aislamiento acustico	jornal	12700	0,26	\$3.302,00
			Subtotal	\$3.302,00
			Herramienta 5%	\$165,00
			Total M. Obra	\$3.467,00

Costo / m2 \$3.467,00

OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL

CAPITULO:	1	PRELIMINARES	
ACTIVIDAD:	1,2	Retiro de puertas 0.7*2.0 mt	
UNIDAD:	und	Cantidad	1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
			Subtotal	\$0,00
			Tot materiales	\$0,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro de puertas 0.7*2.0 mt	und	2551	1	\$2.551,00
			Subtotal	\$2.551,00
			Herramienta 5%	\$128,00
			Total M. Obra	\$2.679,00

Costo / und \$2.679,00

OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL

CAPITULO:	1	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,5	Retiro de espejos
UNIDAD:	und	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Subtotal				\$0,00
Desperdicios 5%				\$0,00
Tot materiales				\$0,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro de espejos	jornal	12700	0,07	\$889,00
Subtotal				\$889,00
Herramienta 5%				\$44,00
Total M. Obra				\$933,00

Costo /und \$933,00

OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL

CAPITULO:	1	PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,6	Retiro y desalojo placas de cielo raso (triplex)
UNIDAD:	m2	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Subtotal				\$0,00
Desperdicios 5%				\$0,00
Tot materiales				\$0,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro y desalojo placas de cielo raso (triplex)	jornal	12700	0,18	\$2.286,00
Subtotal				\$2.286,00
Herramienta 5%				\$114,00
Total M. Obra				\$2.400,00

Costo / m2 \$2.400,00

OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL

CAPITULO:	1	Demoliciones y retiros
ACTIVIDAD:	1,7	Identificación y reparación de goteras
UNIDAD:	m2	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
			Subtotal	\$0,00
			Desperdicios 5%	\$0,00
			Tot materiales	\$0,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Identificación y reparación de goteras	jornal	12720	0,075	\$954,00
			Subtotal	\$954,00
			Herramienta 5%	\$48,00
			Total M. Obra	\$1.002,00

Costo / m2 \$1.002,00

MAMPOSTERIA**OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL**

CAPITULO:	2	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	2,1	Construcción muro en sogá muro-ventana
UNIDAD:	m2	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ladrillo tolete común	und	158	48	\$7.584
Mortero 1:4	mt3	\$117.955,00	0,04	\$4.128
			Subtotal	\$11.712,43
			Desperdicios 5%	\$586,00
			Tot materiales	\$12.298,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pega de muros en sogá	m2	4410	1	\$4.410,00
			Subtotal	\$4.410,00
			Herramienta 5%	\$221,00
			Total M. Obra	\$4.631,00

Costo / m2 \$16.929,00

OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL

CAPITULO:	2	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	2,2	Construccion muro en sogá puerta-ventana
UNIDAD:	m2	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ladrillo tolete común	und	158	48	\$7.584
Mortero 1:4	mt3	\$117.955,00	0,04	\$4.128
			Subtotal	\$11.712,43
			Desperdicios 5%	\$586,00
			Tot materiales	\$12.298,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pega de muros en sogá	m2	4410	1	\$4.410,00
			Subtotal	\$4.410,00
			Herramienta 5%	\$221,00
			Total M. Obra	\$4.631,00

Costo / m2 \$16.929,00

OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL

CAPITULO:	2	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	2,3	Pañete de muros
UNIDAD:	m2	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Mortero 1:4	m3	117955	0,015	\$1.769
Rieles de madera 10*2 varios usos	und	1800	0,06	\$113
			Subtotal	\$1.881,83
			Desperdicios 5%	\$94,00
			Tot materiales	\$1.976,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pañete de muro	m2	3745	1	\$3.745,00
			Subtotal	\$3.745,00
			Herramienta 5%	\$187,00
			Total M. Obra	\$3.932,00

Costo / m2 \$5.908,00

OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL

CAPITULO:	2	MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	2,4	Division aulas muro Thermowall 35 mm
UNIDAD:	m2	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Panel Thermowall de 35 mm de 1.22x2.44 en NT	und	115900	0,41	47519
Perfil H x 6 mt en aluminio, para union de paneles	und	36120	0,2	7224
Perfil C x 6 mt en aluminio, para soportes laterales	und	22207	0,12	2664,84
Perfil U de piso en acero galvanizado x 6mt	und	35249	0,12	\$4.230
			Subtotal	\$61.637,72
			Desperdicios 5%	\$3.082,00
			Tot materiales	\$64.720,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación muro Thermo Wall	m2	12000	1	\$12.000,00
			Subtotal	\$12.000,00
			Herramienta 5%	\$600,00
			Total M. Obra	\$12.600,00

Costo / m2 \$77.320,00

CIELO RASO

OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL

CAPITULO:	3	CIELO RASO
ACTIVIDAD:	3,1	Instalación cielo raso en triplex aulas
UNIDAD:	m2	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Triplex	und	12000	0,5	\$6.000
Puntillas 1 1/2" sin cabeza	libra	1500	0,15	\$225
			Subtotal	\$6.225,00
			Desperdicios 5%	\$311,00
			Tot materiales	\$6.536,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación cielo raso en triplex	jornal	12720	0,09	1144,8
			Subtotal	\$1.144,80
			Herramienta 5%	\$57,00
			Total M. Obra	\$1.201,80

Costo / m2 \$7.737,80

ACABADOS

OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL

CAPITULO:	4	ACABADOS
ACTIVIDAD:	4,1	Pulido y lacado de piso
UNIDAD:	m2	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Tapa poros o sellante catalizado	gal	25500	0,05	\$1.275
Laca para madera catalizada	gal	27400	0,05	\$1.370
Subtotal				\$2.645,00
Desperdicios 5%				\$132,00
Tot materiales				\$2.777,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pintura de duela sellado y lacado	m2	2000	1	\$2.000,00
Subtotal				\$2.000,00
Herramienta 5%				\$100,00
Total M. Obra				\$2.100,00

Costo / m2 **\$4.877,00**

OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL

CAPITULO:	4	ACABADOS
ACTIVIDAD:	4,2	Enduelado cielo raso corredor
UNIDAD:	m2	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Madera duelas	m2	9500	1	9500
Clavos de 1"	Lbr	1600	0,5	800
Puntilla sin cabeza	Lbr	1500	0,2	300
Lija # 180	Pl	850	1	850
Tapa poros o sellante catalizado	gal	25500	0,05	1275
Laca para madera catalizada	gal	27400	0,05	\$43
Subtotal				\$12.767,50
Desperdicios 5%				\$638,00
Tot materiales				\$13.406,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Enduelado cielo raso con machimbre y decorado	m2	13950	1	\$13.950,00
Subtotal				\$13.950,00
Herramienta 5%				\$698,00
Total M. Obra				\$14.648,00

Costo / m2 **\$28.054,00**

OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL

CAPITULO:	4	ACABADOS		
ACTIVIDAD:	4,3	Pintura de muros		
UNIDAD:	m2	Cantidad	1	

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pintura viniltex	galon	32291	0,05	\$1.615,00
Subtotal				\$1.615,00
Desperdicios 5%				\$81,00
Tot materiales				\$1.696,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pintura de muros	m2	1330	1	\$1.330,00
Subtotal				\$1.330,00
Herramienta 5%				\$67,00
Total M. Obra				\$1.397,00

Costo / m2 \$3.093,00

CARPINTERIA

OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL

CAPITULO:	5	CARPINTERIA		
ACTIVIDAD:	5,1	Instalación de ventana (2.05*1.4)		
UNIDAD:	und	Cantidad	1	

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ventana 2.05*1.4 de madera	und	250000	1	250000
Vridrio 5 mm	m2	46000	2,6	\$119.600,00
Subtotal				\$369.600,00
Desperdicios 5%				\$18.480,00
Tot materiales				\$388.080,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación de ventana (2.05*1.4)	m2	5860	2,87	\$16.818,20
Subtotal				\$16.818,20
Herramienta 5%				\$841,00
Total M. Obra				\$17.659,20

Costo / und \$405.739,20

OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL

CAPITULO:	5	CARPINTERIA
ACTIVIDAD:	5,2	Instalación de puerta (0.95*2.0)
UNIDAD:	und	cant 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Puerta madera 0.95*2.0 incluye chapa	und	425000	1	425000
Subtotal				\$425.000,00
Desperdicios 5%				\$21.250,00
Tot materiales				\$446.250,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Intalación de puerta (0.95*2.0)	und	11745	1	\$11.745,00
Subtotal				\$11.745,00
Herramienta 5%				\$587,00
Total M. Obra				\$12.332,00

Costo / und \$458.582,00

ASEO GENERAL

OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL

CAPITULO:	6	ASEO GENERAL
ACTIVIDAD:	6,1	Desalojo de material
UNIDAD:	m3	Cantidad 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Subtotal				\$0,00
Desperdicios 5%				\$0,00
Tot materiales				\$0,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Desalojo interno de material	m3	1020	1	\$1.020,00
Desalojo externo de material	m3	5000	1	\$5.000,00
Subtotal				\$6.020,00
Herramienta 5%				\$301,00
Total M. Obra				\$6.321,00

Costo / m3 \$6.321,00

OBRA: ADECUACIÓN AULAS INSTRUCCIÓN MUSICAL

CAPITULO:	6	ASEO GENERAL
ACTIVIDAD:	6,2	Limpieza
UNIDAD:	Glb.	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Subtotal				0
Desperdicio 5%				0
Tot materiales				\$0,00

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Unitario
Limpieza	gbl	40000	1,00	40000
Subtotal				40000
Total M. Obra				\$40.000,00

Costo/gbl

\$40.000,00

ANEXO D

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



RAMPA ACCESO PRINCIPAL UNIVERSIDAD DE NARIÑO TOROBAJO

1 PRELIMINARES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Descapote	m2	50	\$0	\$2.359	\$2.359	\$117.970
1,2	Excavación de chambas 60*40	ml	59	\$0	\$2.029	\$2.029	\$119.711
TOTAL CAPITULO							\$237.681

2 CIMENTACIÓN

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	Cimiento en concreto ciclopeo 0.6*0.4	ml	59	\$22.630	\$7.375	\$30.005	\$1.770.295
2,2	Fundición viga de cimentación .25*.25	ml	59	\$25.991	\$4.699	\$30.690	\$1.810.710
TOTAL CAPITULO							\$3.581.005

3 MAMPOSTERÍA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	Fundición de columnetas .20*.25	ml	7,7	\$25.172	\$12.608	\$37.780	\$290.906
3,2	Muro en tizon ladrillo tolete común	m2	31	\$26.377	\$8.820	\$35.197	\$1.091.107
3,3	Pañete de muros	m2	25	\$2.950	\$3.371	\$6.321	\$158.025
TOTAL CAPITULO							\$1.540.038

4 INSTALACIONES SANITARIAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4,1	Instalación de bajantes 3"	ml	8,5	\$6.725	\$1.192	\$7.917	\$67.295
TOTAL CAPITULO							\$67.295

5 FUNDICIONES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
5,1	Relleno compactado	m3	20	\$5.775	\$1.602	\$14.937	\$298.748
5,2	Relleno de gradas	gbl	1	\$394.030	\$162.054	\$556.084	\$556.084
5,3	Placa de piso e=0.1 mt	m2	51	\$21.701	\$3.502	\$25.203	\$1.285.353
5,4	Pañete de piso	m2	51	\$2.477	\$3.371	\$5.848	\$298.248
5,5	Fundición de bordillos	ml	70	\$6.768	\$5.192	\$11.960	\$837.200
TOTAL							\$3.275.633

TOTAL COSTO	\$8.701.652
IMPREVISTOS 15%	\$1.305.248
TOTAL	\$10.006.899

CIMENTACIÓN**OBRA: RAMPA ACCESO PRINCIPAL TOROBAJO**

CAPITULO:	2	CIMENTACIÓN
ACTIVIDAD:	2,1	Cimiento en concreto ciclopeo 0.6*0.4
UNIDAD:	ml	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$136.802	0,14	\$19.152
Rajon	m3	\$24.000	0,1	\$2.400
			Subtotal	\$21.552
			Desperdicios 5 %	\$1.078
			Tot materiales	\$22.630

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Cimiento en concreto ciclopeo .60 m	ml	\$7.024	1	\$7.024
			Subtotal	\$7.024
			Herramienta 5%	\$351
			Total M. Obra	\$7.375

Costo / ml**\$30.005****OBRA: RAMPA ACCESO PRINCIPAL TOROBAJO**

CAPITULO:	2	CIMENTACIÓN
ACTIVIDAD:	2,2	Fundición viga de cimentación .25*.25
UNIDAD:	ml	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$136.802	0,06	\$8.208
Tabla ordinaria	und	\$3.600	1	\$3.600
Liston	ml	\$1.500	1,5	\$2.250
Aceite quemado	galon	\$3.000	0,5	\$1.500
Clavos de 2"	libra	\$1.200	0,5	\$600
Alambre de amarre	kg	\$2.500	0,21	\$525
Hierro 3/8"	kg	\$1.890	2,52	\$4.763
Hierro 1/4"	kg	\$1.890	1,75	\$3.308
			Subtotal	\$24.753
			Desperdicios 5 %	\$1.238
			Tot materiales	\$25.991

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición viga de piso 0.25*0.25	ml	\$4.475	1	\$4.475
			Subtotal	\$4.475
			Herramienta 5%	\$224
			Total M. Obra	\$4.699

Costo / ml**\$30.690**

MAMPOSTERÍA**OBRA: RAMPA ACCESO PRINCIPAL TOROBAJO**

CAPITULO:	3	MAMPOSTERÍA
ACTIVIDAD:	3,1	Fundición de columnetas .20*.25
UNIDAD:	ml	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:2.5	m3	\$136.802	0,05	\$6.840
Hierro 1/4"	kg	\$1.890	0,468	\$885
Hierro 3/8"	kg	\$1.890	2,24	\$4.234
Alambre de amarre	kg	\$2.500	0,13	\$325
Guaduas	und	\$3.200	1	\$3.200
Tabla ordinaria	und	\$3.600	0,8	\$2.880
Liston	ml	\$1.500	2	\$3.000
Varengas de 2*4 cm	und	\$1.500	0,5	\$750
Clavos de 2"	libra	\$1.200	0,3	\$360
Aceite quemado	galon	\$3.000	0,5	\$1.500
Subtotal				\$23.973
Desperdicios 5 %				\$1.199
Tot materiales				\$25.172

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición columnetas .25*.20	ml	\$12.008	1	\$12.008
Subtotal				\$12.008
Herramienta 5%				\$600
Total M. Obra				\$12.608

Costo / ml **\$37.780**

OBRA: RAMPA ACCESO PRINCIPAL TOROBAJO

CAPITULO:	3	MAMPOSTERÍA
ACTIVIDAD:	3,2	Muro en tizon ladrillo tolete común
UNIDAD:	m2	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Mortero 1:3	m3	\$139.445	0,07	\$9.761
Ladrillo tolete común	und	\$160	96	\$15.360
Subtotal				\$25.121
Desperdicios 5 %				\$1.256
Tot materiales				\$26.377

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pega de muros ladrillo tolete doble	m2	\$8.400	1	\$8.400
Subtotal				\$8.400
Herramienta 5%				\$420
Total M. Obra				\$8.820

Costo / m2 **\$35.197**

OBRA: RAMPA ACCESO PRINCIPAL TOROBAJO

CAPITULO:	3	MAMPOSTERÍA
ACTIVIDAD:	3,3	Pañete de muros
UNIDAD:	m2	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Mortero 1:4	m3	\$117.955	0,02	\$2.359
Rieles de madera 10 *2 varios usos	und	\$1.800	0,25	\$450
Subtotal				\$2.809
Desperdicios 5 %				\$140
Tot materiales				\$2.950

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pañete sin afinar	m2	\$3.210	1	\$3.210
Subtotal				\$3.210
Herramienta 5%				\$161
Total M. Obra				\$3.371

Costo / m2 \$6.321

INSTALACIONES SANITARIAS**OBRA: RAMPA ACCESO PRINCIPAL TOROBAJO**

CAPITULO:	4	INSTALACIONES SANITARIAS
ACTIVIDAD:	4,1	Instalación de bajantes 3"
UNIDAD:	ml	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Tubería aguas lluvias L= 6mt 3"	und	\$21.654	0,17	\$3.681
Limpiador PVC	1/8 galon	\$8.054	0,11	\$886
Pegante PVC	1/8 galon	\$16.702	0,11	\$1.837
Subtotal				\$6.404
Desperdicios 5 %				\$320
Tot materiales				\$6.725

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación bajantes 3"	ml	\$1.135	1	\$1.135
Subtotal				\$1.135
Herramienta 5%				\$57
Total M. Obra				\$1.192

Costo / ml \$7.917

FUNDICIONES**OBRA: RAMPA ACCESO PRINCIPAL TOROBAJO**

CAPITULO:	5	FUNDICIONES
ACTIVIDAD:	5,1	Relleno compactado
UNIDAD:	m3	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Recebo mixto puesto en obra	m3	\$11.000	0,5	\$5.500
Tierra del sitio	m3	\$0	0,5	\$0
Subtotal				\$5.500
Desperdicios 5 %				\$275
Tot materiales				\$5.775

EQUIPO				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Saltarin	día	\$60.000	0,12	\$7.200
Subtotal				\$7.200
Herramienta 5%				\$360
Total M. Obra				\$7.560

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Jornal minimo diario	jornal	\$12.720	0,12	\$1.526
Subtotal				\$1.526
Herramienta 5%				\$76
Total M. Obra				\$1.602

Costo / m3**\$14.937****OBRA: RAMPA ACCESO PRINCIPAL TOROBAJO**

CAPITULO:	5	FUNDICIONES
ACTIVIDAD:	5,2	Relleno de gradas
UNIDAD:	gbl	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:2.5	m3	\$136.802	1,2	\$164.162
Tabla ordinaria	und	\$3.600	4	\$14.400
Varengas de 2*4 cm	und	\$1.500	3	\$4.500
Clavos de 2"	libra	\$1.200	2	\$2.400
Sikadur-32 Primer * 1kg	und	\$37.961	5	\$189.805
Subtotal				\$375.267
Desperdicios 5 %				\$18.763
Tot materiales				\$394.030

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición escaleras L=1.5,H=0.30;C=0.16 peld=6	gbl	\$154.337	1	\$154.337
Subtotal				\$154.337
Herramienta 5%				\$7.717
Total M. Obra				\$162.054

Costo / gbl**\$556.084**

OBRA: RAMPA ACCESO PRINCIPAL TOROBAJO

CAPITULO:	5	FUNDICIONES
ACTIVIDAD:	5,3	Placa de piso e=0.1 mt
UNIDAD:	m2	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:2.5	m3	\$136.802	0,1	\$13.680
Malla electrosoldada 15*15 d=1/4"	und	\$99.819	0,07	\$6.987
Subtotal				\$20.667
Desperdicios 5 %				\$1.033
Tot materiales				\$21.701

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición placa de piso e=0.1 m con malla	m2	\$3.335	1	\$3.335
Subtotal				\$3.335
Herramienta 5%				\$167
Total M. Obra				\$3.502

Costo / m2 \$25.203

OBRA: RAMPA ACCESO PRINCIPAL TOROBAJO

CAPITULO:	5	FUNDICIONES
ACTIVIDAD:	5,4	Pañete de piso
UNIDAD:	m2	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Mortero 1:4	m3	\$117.955	0,02	\$2.359
Subtotal				\$2.359
Desperdicios 5 %				\$118
Tot materiales				\$2.477

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pañete de piso	m2	\$3.210	1	\$3.210
Subtotal				\$3.210
Herramienta 5%				\$161
Total M. Obra				\$3.371

Costo / m2 \$5.848

OBRA: RAMPA ACCESO PRINCIPAL TOROBAJO

CAPITULO:	5	FUNDICIONES
ACTIVIDAD:	5,5	Fundición de bordillos
UNIDAD:	ml	Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:2.5	m3	\$136.802	0,01	\$1.368
Hierro 1/4"	kg	\$1.890	0,52	\$983
Alambre de amarre	kg	\$2.500	0,03	\$75
Tabla ordinaria	und	\$3.600	0,8	\$2.880
Varengas de 2*4 cm	und	\$1.500	0,6	\$900
Clavos de 2"	libra	\$1.200	0,2	\$240
Subtotal				\$6.446
Desperdicios 5 %				\$322
Tot materiales				\$6.768

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de bordillos	ml	\$4.945	1	\$4.945
Subtotal				\$4.945
Herramienta 5%				\$247
Total M. Obra				\$5.192

Costo / ml

\$11.960

ANEXO E

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



PRESUPUESTO REMODELACION CUBIERTA Y CIELO RASO DEPARTAMENTO DE QUIMICA

1 PRELIMINARES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Retiro cielo raso metalico	m2	47,24	\$2.747	\$1.202	\$3.949	\$186.527
1,2	Retiro de lamparas	und	14	\$0	\$4.530	\$4.530	\$63.420
1,3	Retiro de cubierta en teja de AC	m2	38	\$160	\$2.268	\$2.428	\$92.245

TOTAL CAPITULO \$342.192

2 CUBIERTA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	Instalacion teja plastica transparente	m2	38	\$14.281	\$8.274	\$22.555	\$857.090,00

TOTAL CAPITULO \$857.090

3 CIELO RASO

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	Instalacion cielo raso policarbonato	m2	37,24	\$37.800	\$0	\$37.800	\$1.407.672,00
3,2	Instalacion cielo raso metalico	m2	10	\$3.386	\$2.671	\$6.057	\$60.570,00

TOTAL CAPITULO \$1.468.242

TOTAL COSTO	\$2.667.524
IMPREVISTOS 15%	\$400.129
TOTAL	\$3.067.653

PRELIMINARES

OBRA: REMODELACION QUIMICA

CAPITULO:	1 PRELIMINARES		
ACTIVIDAD:	1,1 Retiro cielo raso metalico		
UNIDAD:	m2	cant	1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Seguetas	und	\$2.500	1	\$ 2.500
Andamios	Dias	\$1.450	0,17	\$ 247
			Subtotal	\$ 2.747
			Tot materiales	\$ 2.747

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro cielo raso metalico jornal	día	\$12.720	0,09	\$ 1.145
			Subtotal	\$ 1.145
			Herramienta 5%	\$ 57
			Total M. Obra	\$ 1.202

Costo / m2 **\$ 3.949**

OBRA: REMODELACION QUIMICA

CAPITULO:	1 PRELIMINARES		
ACTIVIDAD:	1,2 Retiro lamparas		
UNIDAD:	und	cant	1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
			Subtotal	\$ 0
			Tot materiales	\$ 0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro de lámparas	und	\$ 4.314	1,00	\$ 4.314
			Subtotal	\$ 4.314
			Herramienta 5%	\$ 216
			Total M. Obra	\$ 4.530

Costo /und **\$ 4.530**

OBRA: REMODELACION QUIMICA

CAPITULO:	1 PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,3 Retiro de cubierta en teja AC
UNIDAD:	m2 cant 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Andamios	Dias	\$1.450	0,11	\$ 160
Subtotal				\$ 160
Tot materiales				\$ 160

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro de cubierta tejas AC	m2	\$2.160	1,00	\$ 2.160
Subtotal				\$ 2.160
Herramienta 5%				\$ 108
Total M. Obra				\$ 2.268

Costo / m2 \$ 2.428

CUBIERTA

OBRA: REMODELACION QUIMICA

CAPITULO:	2 CUBIERTA
ACTIVIDAD:	2,1 Instalación nueva cubierta teja plastica transparente
UNIDAD:	m2 cant 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Teja plastica transparente # 8	und	\$36.814	0,34	\$ 12.594
Amarras para teja ondulada	und	\$70	4,00	\$ 280
Ganchos para teja ondulada	und	\$240	2,00	\$ 480
Andamios	Dias	\$1.450	0,17	\$ 247
Subtotal				\$ 13.601
Desperdicio 5%				\$ 680
Tot materiales				\$ 14.281

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación nueva cubierta teja plastica transparente	m2	\$7.880	1,00	\$ 7.880
Subtotal				\$ 7.880
Herramienta 5%				\$ 394
Total M. Obra				\$ 8.274

Costo / m2 \$ 22.555

CIELO RASO**OBRA: REMODELACION QUIMICA**

CAPITULO:	3 CIELO RASO		
ACTIVIDAD:	3,1 Instalación cielo raso transparente		
UNIDAD:	m2	cant	1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Cielo raso policarbonato e=6 mm instalado	mt2	\$36.000	1,00	\$ 36.000
Subtotal				\$ 36.000
Desperdicio 5%				\$ 1.800
Total materiales				\$ 37.800

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Subtotal				\$ 0
Herramienta 5%				\$ 0
Total M. Obra				\$ 0

Costo / m2**\$ 37.800****OBRA: REMODELACION QUIMICA**

CAPITULO:	3 CIELO RASO		
ACTIVIDAD:	3,2 Instalación cielo raso metalico		
UNIDAD:	m2	cant	1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Seguetas	und	\$2.500	1	\$ 2.500
Andamios	Dias	\$1.450	0,50	\$ 725
Subtotal				\$ 3.225
Desperdicio 5%				\$ 161
Total materiales				\$ 3.386

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación cielo raso metalico jornal	día	\$12.720	0,20	\$ 2.544
Subtotal				\$ 2.544
Herramienta 5%				\$ 127
Total M. Obra				\$ 2.671

Costo / m2**\$ 6.057**

ANEXO F

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



PRESUPUESTO GRANITO PULIDO MEZONES LABORATORIO BIOLOGIA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Retiro de azulejo	m2	19,0	\$0	\$2.247	\$2.247	\$42.693
1,2	Granito pulido mezones	m2	19,0	\$31.500	\$15.750	\$47.250	\$897.750

COSTO DIRECTO	\$940.443
IMPREVISTOS 10%	\$94.044
TOTAL	\$1.034.487

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



OBRA: MEZONES LABORATORIO DE BIOLOGIA

CAPITULO:	1. MEZONES LABORATORIO DE BIOLOGIA		
ACTIVIDAD:	1,1	Retiro de azulejo	
UNIDAD:	m2	cant	1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Total materiales				\$ 0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro de azulejo	m2	\$ 2.140	1,00	\$ 2.140
Desalojo de material	m3	\$ 2.570	0,02	\$ 51
Subtotal				\$ 2.140
Herramienta 5%				\$ 107
Total M. Obra				\$ 2.247

Costo / m2 \$ 2.247

OBRA: MEZONES LABORATORIO DE BIOLOGIA

CAPITULO:	1. MEZONES LABORATORIO DE BIOLOGIA		
ACTIVIDAD:	1,1	Granito pulido	
UNIDAD:	m2	cant	1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Granito pulido	m2	\$ 30.000	1	\$ 30.000
Subtotal				\$ 30.000
Desperdicios 5 %				\$ 1.500
Total materiales				\$ 31.500

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación granito pulido	m2	\$ 15.000	1,00	\$ 15.000
Subtotal				\$ 15.000
Herramienta 5%				\$ 750
Total M. Obra				\$ 15.750

Costo / m2 \$ 47.250

ANEXO G

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



PRESUPUESTO REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER
PREDISEÑO 1 LOSA METALDECK 2" CAL. 22

1 PRELIMINARES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Demolición plataforma de madera y duela	m2	40	\$0	\$3.668	\$3.668	\$146.720
1,2	Demolición de muros	m2	14	\$0	\$3.668	\$3.668	\$51.352
TOTAL CAPITULO							\$198.072

2 CIMENTACIÓN

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	Cimentación en concreto ciclopeo 0,5*0,4 m	ml	36	\$19.354	\$11.406	\$30.760	\$1.107.360
2,2	Viga de cimentación 0,2*0,2 mt	ml	36	\$15.081	\$4.305	\$19.386	\$697.896
TOTAL CAPITULO							\$1.805.256

3 MAMPOSTERIA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	Mampostería reforzada	m2	35	\$70.822	\$8.014	\$78.836	\$2.759.260
TOTAL CAPITULO							\$2.759.260

4 ESTRUCTURAS EN CONCRETO

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4,1	Fundición vigas aéreas 0,15*0,15 m	ml	36	\$14.551	\$2.422	\$16.973	\$611.028
4,2	Fundición losa e = 10 cm	m2	40	\$53.042	\$4.972	\$58.014	\$2.320.560
4,3	Fundición bordillo integrado a la placa	ml	11,75	\$3.469	\$5.192	\$8.661	\$101.767
TOTAL CAPITULO							\$3.033.355

5 PISOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
5,1	Pañete piso	m2	40	\$2.948	\$3.371	\$6.319	\$252.760
5,2	Instalación piso en granadillo	m2	40	\$101.267	\$6.153	\$107.420	\$4.296.800
TOTAL CAPITULO							\$4.549.560

6 ACABADOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
6,1	Instalación molduras	ml	24,95	\$4.178	\$1.397	\$5.575	\$139.096
6,2	Instalación barrederas	ml	24,95	\$2.855	\$1.397	\$4.252	\$106.087
6,3	Pañete de muros	m2	11,6	\$2.532	\$3.932	\$6.464	\$74.982
6,4	Estuco y pintura de muros	m2	11,6	\$5.757	\$2.793	\$8.550	\$99.180
TOTAL CAPITULO							\$419.345

7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
7,1	Instalaciones eléctricas	gbl	1	\$102.690	\$108.696	\$211.386	\$211.386
TOTAL CAPITULO							\$211.386

TOTAL COSTO	\$12.976.234
IMPREVISTOS 15%	\$1.946.435
TOTAL	\$14.922.669

PRELIMINARES

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	1 PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,1 Demolición plataforma de madera y duela
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
			Subtotal	\$ 0
			Desperdicios 5%	\$ 0
			Tot materiales	\$ 0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Demolición plataforma de madera y duela	m2	\$ 2.140	1	\$ 2.140
Desalojo interno en la obra	m3	\$ 1.020	0,15	\$ 153
Desalojo externo	m3	\$ 8.000	0,15	\$ 1.200
			Subtotal	\$ 3.493
			Herramienta 5%	\$ 175
			Total M. Obra	\$ 3.668

Costo / m2 \$ 3.668

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	1 PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,2 Demolición de muros
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
			Subtotal	\$ 0
			Desperdicios 5%	\$ 0
			Tot materiales	\$ 0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Demolición de muros e = 0,15 m	m2	\$ 2.140	1	\$ 2.140
Desalojo interno en la obra	m3	\$ 1.020	0,15	\$ 153
Desalojo externo	m3	\$ 8.000	0,15	\$ 1.200
			Subtotal	\$ 3.493
			Herramienta 5%	\$ 175
			Total M. Obra	\$ 3.668

Costo / m2 \$ 3.668

CIMENTACIÓN**OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER**

CAPITULO:	2 CIMENTACIÓN
ACTIVIDAD:	2,1 Cimentación en concreto ciclopeo 0,5*0,4 m
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,12	\$ 16.512
Rajon	m3	\$ 24.000	0,08	\$ 1.920
Subtotal				\$ 18.432
Desperdicios 5%				\$ 922
Tot materiales				\$ 19.354

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Demolición piso para chambas	m2	\$ 2.470	0,5	\$ 1.235
Excavacion de chamba 0,5*0,4 m	ml	\$ 1.610	1	\$ 1.610
Fundición concreto ciclopeo 0,5*0,4	ml	\$ 5.853	1,00	\$ 5.853
Desalojo interno en la obra	m3	\$ 1.020	0,24	\$ 245
Desalojo externo	m3	\$ 8.000	0,24	\$ 1.920
Subtotal				\$ 10.863
Herramienta 5%				\$ 543
Total M. Obra				\$ 11.406

Costo / ml \$ 30.760

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	2 CIMENTACIÓN
ACTIVIDAD:	2,2 Viga de cimentación 0,2*0,2 mt
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,04	\$ 5.504
Hierro	kg	\$ 1.890	3,28	\$ 6.199
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	0,5	\$ 1.750
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,2	\$ 500
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,164	\$ 410
Subtotal				\$ 14.363
Desperdicios 5%				\$ 718
Tot materiales				\$ 15.081

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición viga de piso 0,2*0,2 m	ml	\$ 4.100	1	\$ 4.100
Subtotal				\$ 4.100
Herramienta 5%				\$ 205
Total M. Obra				\$ 4.305

Costo / ml \$ 19.386

MAMPOSTERIA**OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER**

CAPITULO:	3 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	3,1 Mamposteria reforzada
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Bloque liso gris 0,14*0,19*0,39	und	\$ 1.963	13	\$ 25.519
Mortero tipo M pega mamposteria	m3	\$ 96.894	0,01	\$ 969
Mortero para relleno	m3	\$ 140.395	0,22	\$ 30.887
Hierro	kg	\$ 1.890	5	\$ 9.450
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,25	\$ 625
Subtotal				\$ 67.450
Desperdicios 5%				\$ 3.372
Tot materiales				\$ 70.822

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pega de muros mamposteria estructural	jornal	\$ 12.720	0,6	\$ 7.632
Subtotal				\$ 7.632
Herramienta 5%				\$ 382
Total M. Obra				\$ 8.014

Costo / m2 **\$ 78.836**

ESTRUCTURAS EN CONCRETO**OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER**

CAPITULO:	4 ESTRUCTURAS EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	4,1 Fundición vigas aereas 0,15*0,15 m
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,023	\$ 3.165
Hierro	kg	\$ 1.890	4,19	\$ 7.919
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	0,5	\$ 1.750
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,2	\$ 500
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,2095	\$ 524
Subtotal				\$ 13.858
Desperdicios 5%				\$ 693
Tot materiales				\$ 14.551

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición viga 0,15*0,15 m	ml	\$ 2.307	1	\$ 2.307
Subtotal				\$ 2.307
Herramienta 5%				\$ 115
Total M. Obra				\$ 2.422

Costo / ml **\$ 16.973**

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	4 ESTRUCTURAS EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	4,2 Fundición losa e = 10 cm
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,077	\$ 10.595
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	0,5	\$ 1.750
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,2	\$ 500
Metaldeck 2" calibre 22	und	\$ 138.510	0,19	\$ 26.317
Malla electrosoldada 5 mm 15*15 cm	und	\$ 69.000	0,07	\$ 4.830
Igas gris 1 kg	tarro	\$ 12.500	0,25	\$ 3.125
Pernos 8/18 * 1/2	und	\$ 500	2	\$ 1.000
Conectores j 9 mm L = 35 cm @ 0,3 mt	kg	\$ 2.050	0,05	\$ 103
Subtotal				\$ 48.220
Desperdicios 10%				\$ 4.822
Tot materiales				\$ 53.042

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición losa e = 0,1 mt con malla	m2	\$ 3.335	1	\$ 3.335
Subtotal				\$ 3.335
Herramienta 5%				\$ 167
Total M. Obra				\$ 3.502

EQUIPO				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Mezcladora	día	\$ 35.000	0,02	\$ 700
Vibrador	día	\$ 35.000	0,02	\$ 700
Subtotal				\$ 1.400
Herramienta 5%				\$ 70
Total M. Obra				\$ 1.470

Costo / m2 \$ 58.014

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	4 ESTRUCTURAS EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	4,3 Fundición bordillo integrado a la placa
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,015	\$ 2.064
Hierro	kg	\$ 1.890	0,69	\$ 1.304
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,1	\$ 250
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	0,5	\$ 1.750
Subtotal				\$ 3.304
Desperdicios 5%				\$ 165
Tot materiales				\$ 3.469

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición bordillos	ml	\$ 4.945	1	\$ 4.945
Subtotal				\$ 4.945
Herramienta 5%				\$ 247
Total M. Obra				\$ 5.192

Costo / ml \$ 8.661

PISOS**OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER**

CAPITULO:	5 PISOS
ACTIVIDAD:	5,1 Pañete piso
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Mortero 1:4	m3	\$ 140.395	0,02	\$ 2.808
Subtotal				\$ 2.808
Desperdicios 5%				\$ 140
Tot materiales				\$ 2.948

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pañete de piso	m2	\$ 3.210	1	\$ 3.210
Subtotal				\$ 3.210
Herramienta 5%				\$ 161
Total M. Obra				\$ 3.371

Costo / m2 \$ 6.319

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	5 PISOS
ACTIVIDAD:	5,2 Instalación piso en granadillo
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Granadillo	m2	\$ 90.000	1	\$ 90.000
Clavos de acero 2"	libra	\$ 3.800	1	\$ 3.800
Tapa poros o sellante catalizado	galón	\$ 25.500	0,05	\$ 1.275
Laca para madera catalizada	galón	\$ 27.400	0,05	\$ 1.370
Subtotal				\$ 96.445
Desperdicios 5%				\$ 4.822
Tot materiales				\$ 101.267

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Enduelada de piso	m2	\$ 5.860	1	\$ 5.860
Subtotal				\$ 5.860
Herramienta 5%				\$ 293
Total M. Obra				\$ 6.153

Costo / m2 \$ 107.420

ACABADOS**OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER**

CAPITULO:	6 ACABADOS
ACTIVIDAD:	6,1 Instalación molduras
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Moldura	tiro	\$ 9.500	0,36	\$ 3.420
Puntillas sin cabeza	libra	\$ 1.500	0,02	\$ 30
Tapa poros o sellante catalizado	galón	\$ 25.500	0,01	\$ 255
Laca para madera catalizada	galón	\$ 27.400	0,01	\$ 274
Subtotal				\$ 3.979
Desperdicios 5%				\$ 199
Tot materiales				\$ 4.178

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación molduras de madera incluye pintura	ml	\$ 1.330	1	\$ 1.330
Subtotal				\$ 1.330
Herramienta 5%				\$ 67
Total M. Obra				\$ 1.397

Costo / ml \$ 5.575

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	6 ACABADOS
ACTIVIDAD:	6,2 Instalación barrederas
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Barredera	tiro	\$ 6.000	0,36	\$ 2.160
Puntillas sin cabeza	libra	\$ 1.500	0,02	\$ 30
Tapa poros o sellante catalizado	galón	\$ 25.500	0,01	\$ 255
Laca para madera catalizada	galón	\$ 27.400	0,01	\$ 274
Subtotal				\$ 2.719
Desperdicios 5%				\$ 136
Tot materiales				\$ 2.855

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación barrederas de madera incluye pintura	ml	\$ 1.330	1	\$ 1.330
Subtotal				\$ 1.330
Herramienta 5%				\$ 67
Total M. Obra				\$ 1.397

Costo / ml \$ 4.252

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	6 ACABADOS
ACTIVIDAD:	6,3 Pañete de muros
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:4	m3	\$ 118.730	0,02	\$ 2.375
Rieles de madera 10 *2 varios usos	und	\$ 1.800	0,02	\$ 36
Subtotal				\$ 2.411
Desperdicios 5%				\$ 121
Tot materiales				\$ 2.532

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pañete ariando de muros	m2	\$ 3.745	1	\$ 3.745
Subtotal				\$ 3.745
Herramienta 5%				\$ 187
Total M. Obra				\$ 3.932

Costo / m2 \$ 6.464

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	6 ACABADOS
ACTIVIDAD:	6,4 Estuco y pintura de muros
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pintura Viniltex	galon	\$ 39.000	0,05	\$ 1.950
Yeso	kgs	\$ 650	3,4	\$ 2.210
Caolin	kgs	\$ 325	2,27	\$ 738
Cemento gris	kgs	\$ 258	2,27	\$ 586
Subtotal				\$ 5.483
Desperdicios 5%				\$ 274
Tot materiales				\$ 5.757

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Estuco común	m2	\$ 1.330	1	\$ 1.330
Pintura de muros	m2	\$ 1.330	1	\$ 1.330
Subtotal				\$ 2.660
Herramienta 5%				\$ 133
Total M. Obra				\$ 2.793

Costo / m2 \$ 8.550

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ACTIVIDAD:	7,1 Instalaciones eléctricas
UNIDAD:	gbl Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Alambre de cobre calibre 10	ml	\$ 550	50	\$ 27.500
Toma doble Levinton con polo a tierra	und	\$ 5.300	6	\$ 31.800
Tubería conduit 1/2 " (3 mt)	tiro	\$ 4.000	5	\$ 20.000
Terminales 1/2 "	und	\$ 170	15	\$ 2.550
Cinta aislante 3M	rollo	\$ 2.700	2	\$ 5.400
Curvas conduit 1/2"	und	\$ 550	5	\$ 2.750
Cajilla 4*4 con suplemento	und	\$ 1.300	6	\$ 7.800
Subtotal				\$ 97.800
Desperdicios 5%				\$ 4.890
Tot materiales				\$ 102.690

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación punto eléctrico	und	\$ 12.940	6	\$ 77.640
Retiro de caja	und	\$ 12.940	1	\$ 12.940
Instalación de caja	und	\$ 12.940	1	\$ 12.940
Subtotal				\$ 103.520
Herramienta 5%				\$ 5.176
Total M. Obra				\$ 108.696

Costo / gbl

\$ 211.386

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



PRESUPUESTO REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER
LOSA ALIGERADA CON CASETONES

1 PRELIMINARES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Demolición plataforma de madera y duela	m2	40	\$0	\$3.668	\$3.668	\$146.720
1,2	Demolición de muros	m2	14	\$0	\$3.668	\$3.668	\$51.352

TOTAL CAPITULO \$198.072

2 CIMENTACIÓN

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	Cimentación en concreto ciclopeo	und	6	\$19.354	\$23.160	\$42.514	\$255.084
2,2	Fundición zapata 0,4*0,4*0,2 m	und	4	\$12.101	\$8.505	\$20.606	\$82.424
2,3	Fundición zapata 0,7*0,7*0,3 m	m2	2	\$12.101	\$8.505	\$104.893	\$209.786

TOTAL CAPITULO \$547.294

3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	Fundición de columna de 0,25*0,25m tipo 1	ml	3,6	\$70.836	\$10.091	\$80.927	\$291.337
3,2	Fundición de columna de 0,25*0,25m tipo 2	ml	1,8	\$80.023	\$10.091	\$90.114	\$162.205
3,3	Fundición vigas 0,25*0,25m	ml	18,7	\$83.904	\$10.091	\$93.995	\$1.757.707
3,4	Fundición vigas T de borde h=0,25, t=0,15	ml	3	\$49.778	\$8.479	\$58.257	\$174.771
3,5	Viga Nervio tipo h=0,25, t=0,15 b=0,9	ml	8	\$52.461	\$13.325	\$65.786	\$526.288
3,6	Fundición losa aligerada h = 25 cm	m2	37,4	\$83.180	\$17.010	\$100.190	\$3.747.106

TOTAL CAPITULO \$6.659.414

4 MAMPOSTERIA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4,1	Mamposteria ladrillo común	m2	22	\$13.224	\$4.631	\$17.855	\$392.810
4,2	Fundición bordillo integrado a la placa	ml	11,75	\$3.469	\$5.192	\$8.661	\$101.767

TOTAL CAPITULO \$494.577

5 PISOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
5,1	Pañete piso	m2	40	\$2.948	\$3.371	\$6.319	\$252.760
5,2	Instalación piso en granadillo	m2	40	\$101.267	\$6.153	\$107.420	\$4.296.800

TOTAL CAPITULO \$4.549.560

6 ACABADOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
6,1	Instalación molduras	ml	24,95	\$4.178	\$1.397	\$5.575	\$139.096
6,2	Instalación barrederas	ml	24,95	\$2.855	\$1.397	\$4.252	\$106.087
6,3	Pañete de muros	m2	11,6	\$2.532	\$3.932	\$6.464	\$74.982
6,4	Estuco y pintura de muros	m2	11,6	\$5.757	\$2.793	\$8.550	\$99.180

TOTAL CAPITULO \$419.345

7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
7,1	Instalaciones eléctricas	gbl	1	\$102.690	\$108.696	\$211.386	\$211.386

TOTAL CAPITULO \$211.386

TOTAL COSTO	\$13.079.648
IMPREVISTOS 15%	\$1.961.947
TOTAL	\$15.041.595

PRELIMINARES

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	1 PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,1 Demolición plataforma de madera y duela
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
				Subtotal	\$ 0
				Desperdicios 5%	\$ 0
				Tot materiales	\$ 0

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Demolición plataforma de madera y duela	m2	\$ 2.140	1	\$ 2.140	
Desalojo interno en la obra	m3	\$ 1.020	0,15	\$ 153	
Desalojo externo	m3	\$ 8.000	0,15	\$ 1.200	
				Subtotal	\$ 3.493
				Herramienta 5%	\$ 175
				Total M. Obra	\$ 3.668

Costo / m2 \$ 3.668

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	1 PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,2 Demolición de muros
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
				Subtotal	\$ 0
				Desperdicios 5%	\$ 0
				Tot materiales	\$ 0

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Demolición de muros e = 0,15 m	m2	\$ 2.140	1	\$ 2.140	
Desalojo interno en la obra	m3	\$ 1.020	0,15	\$ 153	
Desalojo externo	m3	\$ 8.000	0,15	\$ 1.200	
				Subtotal	\$ 3.493
				Herramienta 5%	\$ 175
				Total M. Obra	\$ 3.668

Costo / m2 \$ 3.668

CIMENTACIÓN**OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER**

CAPITULO:	2 CIMENTACIÓN
ACTIVIDAD:	2,1 Cimentación en concreto ciclopeo
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,12	\$ 16.512
Rajon	m3	\$ 24.000	0,08	\$ 1.920
Subtotal				\$ 18.432
Desperdicios 5%				\$ 922
Tot materiales				\$ 19.354

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Demolición piso para chambas	m2	\$ 2.470	0,5	\$ 1.235
Excavación de chamba 0,5 a 0,7 m	ml	\$ 4.025	1	\$ 4.025
Fundición concreto ciclopeo 0,5*0,07 m	ml	\$ 14.633	1,00	\$ 14.633
Desalojo interno en la obra	m3	\$ 1.020	0,24	\$ 245
Desalojo externo	m3	\$ 8.000	0,24	\$ 1.920
Subtotal				\$ 22.057
Herramienta 5%				\$ 1.103
Total M. Obra				\$ 23.160

Costo / ml \$ 42.514**OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER**

CAPITULO:	2 CIMENTACIÓN
ACTIVIDAD:	2,2 Fundición zapata 0,4*0,4*0,2 m
UNIDAD:	und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,032	\$ 4.403
Varilla 3/8"	kg	\$ 2.050	2,24	\$ 4.592
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	0,5	\$ 1.750
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,2	\$ 500
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,112	\$ 280
Subtotal				\$ 11.525
Desperdicios 5%				\$ 576
Tot materiales				\$ 12.101

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición zapata 0,4*0,4*0,2 m	und	\$ 8.100	1	\$ 8.100
Subtotal				\$ 8.100
Herramienta 5%				\$ 405
Total M. Obra				\$ 8.505

Costo / ml \$ 20.606

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	2 CIMENTACIÓN
ACTIVIDAD:	2,3 Fundición zapata 0,7*0,7*0,3 m
UNIDAD:	und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,15	\$ 20.227
Hierro No.4	Varilla	\$ 24.140	1,63	\$ 39.429
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	0,50	\$ 1.750
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,25	\$ 625
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,33	\$ 817
Subtotal				\$ 62.848
Desperdicios 5%				\$ 3.142
Total materiales				\$ 65.990

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición zapata 0,7*0,7*0,3 m	und	\$ 37.050	1	\$ 37.050
Subtotal				\$ 37.050
Herramienta 5%				\$ 1.853
Total M. Obra				\$ 38.903

Costo / ml \$ 104.893

ESTRUCTURAS EN CONCRETO

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	3,1 Fundición de columna de 0,25*0,25m tipo 1
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,06	\$ 8.600
Hierro No.5	Varilla	\$ 38.816	0,50	\$ 19.408
Hierro No.4	Varilla	\$ 24.140	0,67	\$ 16.093
Varilla 3/8"	kg	\$ 2.050	2,80	\$ 5.740
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,25	\$ 625
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,79	\$ 1.983
Formaleta columnas 0,25*025	qlb	\$ 18.767	0,80	\$ 15.013
Subtotal				\$ 67.463
Desperdicios 5%				\$ 3.373
Tot materiales				\$ 70.836

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de columnas de 0,25*0,25m	ml	\$ 9.610	1,00	\$ 9.610
Subtotal				\$ 9.610
Herramienta 5%				\$ 481
Total M. Obra				\$ 10.091

Costo / ml \$ 80.927

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	3,2 Fundición de columna de 0,25*0,25m tipo 2
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,06	\$ 8.600
Hierro No.5	Varilla	\$ 38.816	0,83	\$ 32.347
Hierro No.4	Varilla	\$ 24.140	0,50	\$ 12.070
Varilla 3/8"	kg	\$ 2.050	2,80	\$ 5.740
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,25	\$ 625
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,73	\$ 1.817
Formaleta columnas 0,25*025	glb/ml	\$ 18.767	0,80	\$ 15.013
Subtotal				\$ 76.212
Desperdicios 5%				\$ 3.811
Tot materiales				\$ 80.023

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de columnas de 0,25*0,25m	ml	\$ 9.610	1	\$ 9.610
Subtotal				\$ 9.610
Herramienta 5%				\$ 481
Total M. Obra				\$ 10.091

Costo / ml \$ 90.114

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	3,3 Fundición vigas 0,25*0,25m
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,0625	\$ 8.600
Hierro No.4	Varilla	\$ 24.140	0,33	\$ 8.047
Hierro No.5	Varilla	\$ 38.816	1	\$ 38.816
Hierro No.2	kg	\$ 1.890	1,275	\$ 2.410
Varilla 3/8"	kg	\$ 2.050	5,2	\$ 10.660
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,390	\$ 976
Formaleta vigas de 0,25*0,25	glb/ml	\$ 10.400	1	\$ 10.400
Subtotal				\$ 79.909
Desperdicios 5%				\$ 3.995
Tot materiales				\$ 83.904

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de columnas de 0,25*0,25m	ml	\$ 9.610	1	\$ 9.610
Subtotal				\$ 9.610
Herramienta 5%				\$ 481
Total M. Obra				\$ 10.091

Costo / ml \$ 93.995

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	3,4 Fundición vigas T de borde h=0,25, t=0,15
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,07	\$ 9.288
Hierro No.2	kg	\$ 1.890	1,50	\$ 2.835
Varilla 3/8"	kg	\$ 2.050	2,21	\$ 4.535
Hierro No.4	Varilla	\$ 24.140	0,35	\$ 8.449
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,81	\$ 2.031
Caseton 0,74*0,19*1m	glb	\$ 11.450	1,00	\$ 11.450
Formaleta vigas T de h=0,25 t=0,15 b=0,45	glb	\$ 8.820	1,00	\$ 8.820
Subtotal				\$ 47.408
Desperdicios 5%				\$ 2.370
Tot materiales				\$ 49.778

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de vigas T de h=0,25, t=0,15m, b=0,45	ml	\$ 8.075	1,00	\$ 8.075
Subtotal				\$ 8.075
Herramienta 5%				\$ 404
Total M. Obra				\$ 8.479

Costo / ml \$ 58.257

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	3,5 Viga Nervio tipo h=0,25, t=0,15 b=0,9
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,08	\$ 11.352
Hierro No.2	kg	\$ 1.890	2,48	\$ 4.678
Varilla 3/8"	kg	\$ 2.050	2,21	\$ 4.535
Hierro No.4	Varilla	\$ 24.140	0,63	\$ 15.289
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	1,06	\$ 2.660
Caseton 0,74*0,19*1m	glb	\$ 11.450	1,00	\$ 11.450
Subtotal				\$ 49.963
Desperdicios 5%				\$ 2.498
Tot materiales				\$ 52.461

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de vigas T de h=0,25, t=0,15m, b=0,9	ml	\$ 12.690	1,00	\$ 12.690
Subtotal				\$ 12.690
Herramienta 5%				\$ 635
Total M. Obra				\$ 13.325

Costo / ml \$ 65.786

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	3,6 Fundición losa aligerada h = 25 cm
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,02	\$ 2.752
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	0,5	\$ 1.750
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,2	\$ 500
Viga Nervio tipo h=0,25, t=0,15 b=0,9	ml	\$ 65.786	1	\$ 65.786
Malla electrosoldada 5 mm 15*15 cm	und	\$ 69.000	0,07	\$ 4.830
Alquiler formaleta	m2	\$ 5.200	1	\$ 5.200
Subtotal				\$ 75.618
Desperdicios 10%				\$ 7.562
Total materiales				\$ 83.180

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición losa aligerada con caseton h=0,25	m2	\$ 14.800	1	\$ 14.800
Subtotal				\$ 14.800
Herramienta 5%				\$ 740
Total M. Obra				\$ 15.540

EQUIPO				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Mezcladora	día	\$ 35.000	0,02	\$ 700
Vibrador	día	\$ 35.000	0,02	\$ 700
Subtotal				\$ 1.400
Herramienta 5%				\$ 70
Total M. Obra				\$ 1.470

Costo / m2 \$ 100.190

MAMPOSTERIA

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	4 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	4,1 Mamposteria ladrillo común
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ladrillo tolete común	und	\$ 160	48	\$ 7.680
Mortero 1:3	m3	\$ 140.395	0,035	\$ 4.914
Subtotal				\$ 12.594
Desperdicios 5%				\$ 630
Total materiales				\$ 13.224

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pega de muros tolete	m2	\$ 4.410	1	\$ 4.410
Subtotal				\$ 4.410
Herramienta 5%				\$ 221
Total M. Obra				\$ 4.631

Costo / m2 \$ 17.855

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	4 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	4,2 Fundición bordillo integrado a la placa
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,015	\$ 2.064
Hierro No.2	kg	\$ 1.890	0,69	\$ 1.304
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,1	\$ 250
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	0,5	\$ 1.750
Subtotal				\$ 3.304
Desperdicios 5%				\$ 165
Tot materiales				\$ 3.469

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición bordillos	ml	\$ 4.945	1	\$ 4.945
Subtotal				\$ 4.945
Herramienta 5%				\$ 247
Total M. Obra				\$ 5.192

Costo / ml \$ 8.661

PISOS

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	5 PISOS
ACTIVIDAD:	5,1 Pañete piso
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Mortero 1:4	m3	\$ 140.395	0,02	\$ 2.808
Subtotal				\$ 2.808
Desperdicios 5%				\$ 140
Tot materiales				\$ 2.948

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pañete de piso	m2	\$ 3.210	1	\$ 3.210
Subtotal				\$ 3.210
Herramienta 5%				\$ 161
Total M. Obra				\$ 3.371

Costo / m2 \$ 6.319

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	5 PISOS
ACTIVIDAD:	5,20 Instalación piso en granadillo
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Granadillo	m2	\$ 90.000	1	\$ 90.000
Clavos de acero 2"	libra	\$ 3.800	1	\$ 3.800
Tapa poros o sellante catalizado	galón	\$ 25.500	0,05	\$ 1.275
Laca para madera catalizada	galón	\$ 27.400	0,05	\$ 1.370
Subtotal				\$ 96.445
Desperdicios 5%				\$ 4.822
Tot materiales				\$ 101.267

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Enduelada de piso	m2	\$ 5.860	1	\$ 5.860
Subtotal				\$ 5.860
Herramienta 5%				\$ 293
Total M. Obra				\$ 6.153

Costo / m2 \$ 107.420

ACABADOS

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	6 ACABADOS
ACTIVIDAD:	6,1 Instalación molduras
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Moldura	tiro	\$ 9.500	0,36	\$ 3.420
Puntillas sin cabeza	libra	\$ 1.500	0,02	\$ 30
Tapa poros o sellante catalizado	galón	\$ 25.500	0,01	\$ 255
Laca para madera catalizada	galón	\$ 27.400	0,01	\$ 274
Subtotal				\$ 3.979
Desperdicios 5%				\$ 199
Tot materiales				\$ 4.178

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación molduras de madera incluye pintura	ml	\$ 1.330	1	\$ 1.330
Subtotal				\$ 1.330
Herramienta 5%				\$ 67
Total M. Obra				\$ 1.397

Costo / ml \$ 5.575

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	6 ACABADOS
ACTIVIDAD:	6,2 Instalación barrederas
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Barredera	tiro	\$ 6.000	0,36	\$ 2.160
Puntillas sin cabeza	libra	\$ 1.500	0,02	\$ 30
Tapa poros o sellante catalizado	galón	\$ 25.500	0,01	\$ 255
Laca para madera catalizada	galón	\$ 27.400	0,01	\$ 274
Subtotal				\$ 2.719
Desperdicios 5%				\$ 136
Total materiales				\$ 2.855

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación barrederas de madera incluye pintura	ml	\$ 1.330	1	\$ 1.330
Subtotal				\$ 1.330
Herramienta 5%				\$ 67
Total M. Obra				\$ 1.397

Costo / ml \$ 4.252

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	6 ACABADOS
ACTIVIDAD:	6,3 Pañete de muros
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:4	m3	\$ 118.730	0,02	\$ 2.375
Rieles de madera 10 *2 varios usos	und	\$ 1.800	0,02	\$ 36
Subtotal				\$ 2.411
Desperdicios 5%				\$ 121
Total materiales				\$ 2.532

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pañete afiando de muros	m2	\$ 3.745	1	\$ 3.745
Subtotal				\$ 3.745
Herramienta 5%				\$ 187
Total M. Obra				\$ 3.932

Costo / m2 \$ 6.464

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	6 ACABADOS
ACTIVIDAD:	6,4 Estuco y pintura de muros
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pintura Vinitex	galon	\$ 39.000	0,05	\$ 1.950
Yeso	kgs	\$ 650	3,4	\$ 2.210
Caolin	kgs	\$ 325	2,27	\$ 738
Cemento gris	kgs	\$ 258	2,27	\$ 586
Subtotal				\$ 5.483
Desperdicios 5%				\$ 274
Tot materiales				\$ 5.757

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Estuco común	m2	\$ 1.330	1	\$ 1.330
Pintura de muros	m2	\$ 1.330	1	\$ 1.330
Subtotal				\$ 2.660
Herramienta 5%				\$ 133
Total M. Obra				\$ 2.793

Costo / m2 \$ 8.550

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ACTIVIDAD:	7,1 Instalaciones eléctricas
UNIDAD:	gbl Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Alambre de cobre calibre 10	ml	\$ 550	50	\$ 27.500
Toma doble Levinton con polo a tierra	und	\$ 5.300	6	\$ 31.800
Tubería conduit 1/2 " (3 mt)	tiro	\$ 4.000	5	\$ 20.000
Terminales 1/2 "	und	\$ 170	15	\$ 2.550
Cinta aislante 3M	rollo	\$ 2.700	2	\$ 5.400
Curvas conduit 1/2"	und	\$ 550	5	\$ 2.750
Cajilla 4*4 con suplemento	und	\$ 1.300	6	\$ 7.800
Subtotal				\$ 97.800
Desperdicios 5%				\$ 4.890
Tot materiales				\$ 102.690

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación punto eléctrico	und	\$ 12.940	6	\$ 77.640
Retiro de caja	und	\$ 12.940	1	\$ 12.940
Instalación de caja	und	\$ 12.940	1	\$ 12.940
Subtotal				\$ 103.520
Herramienta 5%				\$ 5.176
Total M. Obra				\$ 108.696

Costo / gbl \$ 211.386

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



PRESUPUESTO REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER
PREDISEÑO 3 LOSA MACIZA

1 PRELIMINARES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Demolición plataforma de madera y duela	m2	40	\$0	\$3.668	\$3.668	\$146.720
1,2	Demolición de muros	m2	14	\$0	\$3.668	\$3.668	\$51.352
TOTAL CAPITULO							\$198.072

2 CIMENTACIÓN

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	Cimentación en concreto ciclopeo	und	6	\$19.354	\$23.160	\$42.514	\$255.084
2,2	Fundición zapata 0,45*0,45*0,2 m	und	4	\$14.976	\$10.709	\$25.685	\$102.740
2,3	Fundición zapata 0,7*0,7*0,3 m	m2	2	\$14.976	\$10.709	\$98.804	\$197.608
TOTAL CAPITULO							\$555.432

3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	Fundición de columna de 0,25*0,25m tipo 1	ml	3,6	\$94.896	\$10.091	\$104.987	\$377.953
3,2	Fundición de columna de 0,25*0,25m tipo 2	ml	1,8	\$66.801	\$10.091	\$76.892	\$138.406
3,3	Fundición vigas 0,25*0,25m tipo 1	ml	18,7	\$63.442	\$10.091	\$73.533	\$1.375.067
3,4	Fundición vigas 0,25*0,25m tipo 2	ml	8	\$50.547	\$10.091	\$60.638	\$485.104
3,5	Fundición losa maciza h = 20 cm	m2	37,4	\$92.028	\$24.077	\$116.105	\$4.342.327
TOTAL CAPITULO							\$6.718.857

4 MAMPOSTERÍA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4,1	Mampostería ladrillo común	m2	22	\$13.224	\$4.631	\$17.855	\$392.810
4,2	Fundición bordillo integrado a la placa	ml	11,75	\$3.469	\$5.192	\$8.661	\$101.767
TOTAL CAPITULO							\$494.577

5 PISOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
5,1	Pañete piso	m2	40	\$2.948	\$3.371	\$6.319	\$252.760
5,2	Instalación piso en granadillo	m2	40	\$101.267	\$6.153	\$107.420	\$4.296.800
TOTAL CAPITULO							\$4.549.560

6 ACABADOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
6,1	Instalación molduras	ml	24,95	\$4.178	\$1.397	\$5.575	\$139.096
6,2	Instalación barrederas	ml	24,95	\$2.855	\$1.397	\$4.252	\$106.087
6,3	Pañete de muros	m2	11,6	\$2.532	\$3.932	\$6.464	\$74.982
6,4	Estuco y pintura de muros	m2	11,6	\$5.757	\$2.793	\$8.550	\$99.180
TOTAL CAPITULO							\$419.345

7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
7,1	Instalaciones eléctricas	gbl	1	\$102.690	\$108.696	\$211.386	\$211.386
TOTAL CAPITULO							\$211.386

TOTAL COSTO	\$13.147.229
IMPREVISTOS 15%	\$1.972.084
TOTAL	\$15.119.313

PRELIMINARES

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	1 PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,1 Demolición plataforma de madera y duela
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
			Subtotal	\$ 0
			Desperdicios 5%	\$ 0
			Tot materiales	\$ 0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Demolición plataforma de madera y duela	m2	\$ 2.140	1	\$ 2.140
Desalajo interno en la obra	m3	\$ 1.020	0,15	\$ 153
Desalajo externo	m3	\$ 8.000	0,15	\$ 1.200
			Subtotal	\$ 3.493
			Herramienta 5%	\$ 175
			Total M. Obra	\$ 3.668

Costo / m2 \$ 3.668

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	1 PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,2 Demolición de muros
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
			Subtotal	\$ 0
			Desperdicios 5%	\$ 0
			Tot materiales	\$ 0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Demolición de muros e = 0,15 m	m2	\$ 2.140	1	\$ 2.140
Desalajo interno en la obra	m3	\$ 1.020	0,15	\$ 153
Desalajo externo	m3	\$ 8.000	0,15	\$ 1.200
			Subtotal	\$ 3.493
			Herramienta 5%	\$ 175
			Total M. Obra	\$ 3.668

Costo / m2 \$ 3.668

CIMENTACIÓN

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	2 CIMENTACIÓN
ACTIVIDAD:	2,1 Cimentación en concreto ciclopeo
UNIDAD:	m3 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,12	\$ 16.512	
Rajon	m3	\$ 24.000	0,08	\$ 1.920	
				Subtotal	\$ 18.432
				Desperdicios 5%	\$ 922
				Tot materiales	\$ 19.354

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Demolicion piso para chambas	m2	\$ 2.470	0,5	\$ 1.235	
Excavacion de chamba 0,5 a 0,7	m1	\$ 4.025	1	\$ 4.025	
Fundición concreto ciclopeo 0,5*0,07 m	m1	\$ 14.633	1,00	\$ 14.633	
Desalajo interno en la obra	m3	\$ 1.020	0,24	\$ 245	
Desalajo externo	m3	\$ 8.000	0,24	\$ 1.920	
				Subtotal	\$ 22.057
				Herramienta 5%	\$ 1.103
				Total M. Obra	\$ 23.160

Costo / ml **\$ 42.514**

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	2 CIMENTACIÓN
ACTIVIDAD:	2,2 Fundición zapata 0,45*0,45*0,2 m
UNIDAD:	und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,0405	\$ 5.573	
Varilla 3/8"	kg	\$ 2.050	2,8	\$ 5.740	
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	0,5	\$ 1.750	
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,2	\$ 500	
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,28	\$ 700	
				Subtotal	\$ 14.263
				Desperdicios 5%	\$ 713
				Tot materiales	\$ 14.976

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Fundición zapata 0,45*0,45*0,2 m	und	\$ 10.199	1	\$ 10.199	
				Subtotal	\$ 10.199
				Herramienta 5%	\$ 510
				Total M. Obra	\$ 10.709

Costo / ml **\$ 25.685**

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	2 CIMENTACIÓN
ACTIVIDAD:	2,3 Fundición zapata 0,7*0,7*0,3 m
UNIDAD:	und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,15	\$ 20.227
Hierro No.4	Varilla	\$ 20.810	1,62	\$ 33.643
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	0,40	\$ 1.400
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,40	\$ 1.000
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,32	\$ 808
Subtotal				\$ 57.079
Desperdicios 5%				\$ 2.854
Tot materiales				\$ 59.933

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición zapata 0,7*0,7*0,3 m	und	\$ 37.020	1	\$ 37.020
Subtotal				\$ 37.020
Herramienta 5%				\$ 1.851
Total M. Obra				\$ 38.871

Costo / ml \$ 98.804

ESTRUCTURAS EN CONCRETO

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	3,1 Fundición de columna de 0,25*0,25m tipo 1
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,05	\$ 6.880
Hierro No.6	Varilla	\$ 57.116	0,67	\$ 38.077
Hierro No.5	Varilla	\$ 33.462	0,67	\$ 22.308
Varilla 3/8"	kg	\$ 2.050	2,8	\$ 5.740
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,25	\$ 625
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,69	\$ 1.733
Formaleta columnas 0,25*025	qlb	\$ 18.767	0,8	\$ 15.013
Subtotal				\$ 90.377
Desperdicios 5%				\$ 4.519
Tot materiales				\$ 94.896

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de columnas de 0,25*0,25m	ml	\$ 9.610	1	\$ 9.610
Subtotal				\$ 9.610
Herramienta 5%				\$ 481
Total M. Obra				\$ 10.091

Costo / ml \$ 104.987

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	3,2 Fundición de columna de 0,25*0,25m tipo 2
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,05	\$ 6.880
Hierro No.5	Varilla	\$ 33.462	1,00	\$ 33.462
Varilla 3/8"	kg	2050	2,80	\$ 5.740
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,25	\$ 625
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,76	\$ 1.900
Formaleta columnas 0,25*025	glb/ml	\$ 18.767	0,80	\$ 15.013
Subtotal				\$ 63.620
Desperdicios 5%				\$ 3.181
Tot materiales				\$ 66.801

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de columnas de 0,25*0,25m	ml	\$ 9.610	1	\$ 9.610
Subtotal				\$ 9.610
Herramienta 5%				\$ 481
Total M. Obra				\$ 10.091

Costo / ml \$ 76.892

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	3,3 Fundición vigas 0,25*0,25m tipo 1
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,06	\$ 8.600
Hierro No.4	Varilla	\$ 20.810	0,53	\$ 11.099
Hierro No.5	Varilla	\$ 33.462	0,53	\$ 17.846
Hierro No.2	kg	\$ 1.890	0,51	\$ 969
Varilla 3/8"	kg	\$ 2.050	5,20	\$ 10.660
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,34	\$ 847
Formaleta vigas de 0,25*0,25	glb/ml	\$ 10.400	1,00	\$ 10.400
Subtotal				\$ 60.421
Desperdicios 5%				\$ 3.021
Tot materiales				\$ 63.442

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de vigas de 0,25*0,25m	ml	\$ 9.610	1	\$ 9.610
Subtotal				\$ 9.610
Herramienta 5%				\$ 481
Total M. Obra				\$ 10.091

Costo / ml \$ 73.533

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	3,4 Fundición vigas 0,25*0,25m tipo 2
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,06	\$ 8.600
Hierro No.2	kg	\$ 1.890	0,75	\$ 1.418
Hierro No.4	Varilla	\$ 20.810	1,28	\$ 26.706
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,41	\$ 1.017
Formaleta vigas de 0,25*0,25	glb	\$ 10.400	1,00	\$ 10.400
Subtotal				\$ 48.140
Desperdicios 5%				\$ 2.407
Tot materiales				\$ 50.547

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de columnas de 0,25*0,25m	ml	\$ 9.610	1	\$ 9.610
Subtotal				\$ 9.610
Herramienta 5%				\$ 481
Total M. Obra				\$ 10.091

Costo / ml \$ 60.638

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO
ACTIVIDAD:	3,5 Fundición losa maciza h = 20 cm
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,2	\$ 27.520
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	0,5	\$ 1.750
Varilla 3/8"	kg	\$ 2.050	2,7	\$ 5.535
Hierro No.4	Varilla	\$ 20.810	2,2	\$ 45.782
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,98	\$ 2.450
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,25	\$ 625
Alquiler formaleta	m2	\$ 5.200	1	\$ 5.200
Subtotal				\$ 83.662
Desperdicios 10%				\$ 8.366
Tot materiales				\$ 92.028

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición losa maciza e=0,2m	m2	\$ 21.530	1	\$ 21.530
Subtotal				\$ 21.530
Herramienta 5%				\$ 1.077
Total M. Obra				\$ 22.607

EQUIPO				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Mezcladora	día	\$ 35.000	0,02	\$ 700
Vibrador	día	\$ 35.000	0,02	\$ 700
Subtotal				\$ 1.400
Herramienta 5%				\$ 70
Total M. Obra				\$ 1.470

Costo / m2 \$ 116.105

MAMPOSTERIA

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	4 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	4,1 Mamposteria ladrillo común
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ladrillo tolete común	und	\$ 160	48	\$ 7.680
Mortero 1:3	m3	\$ 140.395	0,035	\$ 4.914
Subtotal				\$ 12.594
Desperdicios 5%				\$ 630
Tot materiales				\$ 13.224

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pega de muros tolete	m2	\$ 4.410	1	\$ 4.410
Subtotal				\$ 4.410
Herramienta 5%				\$ 221
Total M. Obra				\$ 4.631

Costo / m2 \$ 17.855

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	4 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	4,2 Fundición bordillo integrado a la placa
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 3000 psi	m3	\$ 137.602	0,015	\$ 2.064
Hierro No.2	kg	\$ 1.890	0,69	\$ 1.304
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,1	\$ 250
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	0,5	\$ 1.750
Subtotal				\$ 3.304
Desperdicios 5%				\$ 165
Tot materiales				\$ 3.469

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición bordillos	ml	\$ 4.945	1	\$ 4.945
Subtotal				\$ 4.945
Herramienta 5%				\$ 247
Total M. Obra				\$ 5.192

Costo / ml \$ 8.661

PISOS**OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER**

CAPITULO:	5 PISOS
ACTIVIDAD:	5,1 Pañete piso
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Mortero 1:4	m3	\$ 140.395	0,02	\$ 2.808
Subtotal				\$ 2.808
Desperdicios 5%				\$ 140
Total materiales				\$ 2.948

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pañete de piso	m2	\$ 3.210	1	\$ 3.210
Subtotal				\$ 3.210
Herramienta 5%				\$ 161
Total M. Obra				\$ 3.371

Costo / m2 \$ 6.319

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	5 PISOS
ACTIVIDAD:	5,2 Instalación piso en granadillo
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Granadillo	m2	\$ 90.000	1	\$ 90.000
Clavos de acero 2"	libra	\$ 3.800	1	\$ 3.800
Tapa poros o sellante catalizado	galón	\$ 25.500	0,05	\$ 1.275
Laca para madera catalizada	galón	\$ 27.400	0,05	\$ 1.370
Subtotal				\$ 96.445
Desperdicios 5%				\$ 4.822
Tot materiales				\$ 101.267

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Enduelada de piso	m2	\$ 5.860	1	\$ 5.860
Subtotal				\$ 5.860
Herramienta 5%				\$ 293
Total M. Obra				\$ 6.153

Costo / m2 \$ 107.420

ACABADOS**OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER**

CAPITULO:	6 ACABADOS
ACTIVIDAD:	6,1 Instalación molduras
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Moldura	tiro	\$ 9.500	0,36	\$ 3.420
Puntillas sin cabeza	libra	\$ 1.500	0,02	\$ 30
Tapa poros o sellante catalizado	galón	\$ 25.500	0,01	\$ 255
Laca para madera catalizada	galón	\$ 27.400	0,01	\$ 274
Subtotal				\$ 3.979
Desperdicios 5%				\$ 199
Tot materiales				\$ 4.178

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación molduras de madera incluye pintura	ml	\$ 1.330	1	\$ 1.330
Subtotal				\$ 1.330
Herramienta 5%				\$ 67
Total M. Obra				\$ 1.397

Costo / ml **\$ 5.575**

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	6 ACABADOS
ACTIVIDAD:	6,2 Instalación barrederas
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Barredera	tiro	\$ 6.000	0,36	\$ 2.160
Puntillas sin cabeza	libra	\$ 1.500	0,02	\$ 30
Tapa poros o sellante catalizado	galón	\$ 25.500	0,01	\$ 255
Laca para madera catalizada	galón	\$ 27.400	0,01	\$ 274
Subtotal				\$ 2.719
Desperdicios 5%				\$ 136
Tot materiales				\$ 2.855

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación barrederas de madera incluye pintura	ml	\$ 1.330	1	\$ 1.330
Subtotal				\$ 1.330
Herramienta 5%				\$ 67
Total M. Obra				\$ 1.397

Costo / ml **\$ 4.252**

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	6 ACABADOS
ACTIVIDAD:	6,3 Pañete de muros
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:4	m3	\$ 118.730	0,02	\$ 2.375
Rieles de madera 10 *2 varios usos	und	\$ 1.800	0,02	\$ 36
Subtotal				\$ 2.411
Desperdicios 5%				\$ 121
Tot materiales				\$ 2.532

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pañete ahiando de muros	m2	\$ 3.745	1	\$ 3.745
Subtotal				\$ 3.745
Herramienta 5%				\$ 187
Total M. Obra				\$ 3.932

Costo / m2 \$ 6.464

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	6 ACABADOS
ACTIVIDAD:	6,4 Estuco y pintura de muros
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pintura Viniltex	galon	\$ 39.000	0,05	\$ 1.950
Yeso	kgs	\$ 650	3,4	\$ 2.210
Caolin	kgs	\$ 325	2,27	\$ 738
Cemento gris	kgs	\$ 258	2,27	\$ 586
Subtotal				\$ 5.483
Desperdicios 5%				\$ 274
Tot materiales				\$ 5.757

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Estuco común	m2	\$ 1.330	1	\$ 1.330
Pintura de muros	m2	\$ 1.330	1	\$ 1.330
Subtotal				\$ 2.660
Herramienta 5%				\$ 133
Total M. Obra				\$ 2.793

Costo / m2 \$ 8.550

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

OBRA: REMODELACIÓN TARIMA AUDITORIO LUIS SANTANDER

CAPITULO:	7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ACTIVIDAD:	7,1 Instalaciones eléctricas
UNIDAD:	gbl Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Alambre de cobre calibre 10	ml	\$ 550	50	\$ 27.500
Toma doble Levinton con polo a tierra	und	\$ 5.300	6	\$ 31.800
Tubería conduit 1/2 " (3 mt)	tiro	\$ 4.000	5	\$ 20.000
Terminales 1/2 "	und	\$ 170	15	\$ 2.550
Cinta aislante 3M	rollo	\$ 2.700	2	\$ 5.400
Curvas conduit 1/2"	und	\$ 550	5	\$ 2.750
Cajilla 4*4 con suplemento	und	\$ 1.300	6	\$ 7.800
Subtotal				\$ 97.800
Desperdicios 5%				\$ 4.890
Tot materiales				\$ 102.690

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación punto eléctrico	und	\$ 12.940	6	\$ 77.640
Retiro de caja	und	\$ 12.940	1	\$ 12.940
Instalación de caja	und	\$ 12.940	1	\$ 12.940
Subtotal				\$ 103.520
Herramienta 5%				\$ 5.176
Total M. Obra				\$ 108.696

Costo / gbl

\$ 211.386

ANEXO H

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS BLOQUE 1

1 PRELIMINARES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Demolicion de muros	m2	56,81	\$0	\$4.141	\$4.141	\$235.230
1,2	Retiro de puertas de 2,1 x 0,9 m	Und	4,0	\$0	\$4.631	\$4.631	\$18.524
1,3	Retiro de ventana 2,6 x 2,1m	Und	1,0	\$0	\$7.023	\$7.023	\$7.023
1,4	Retiro de ventana 2,75 x 2,1m	Und	1,0	\$0	\$7.429	\$7.429	\$7.429
1,5	Retiro de ventana 0,95 x 0,85 m	Und	1,0	\$0	\$1.040	\$1.040	\$1.040
1,6	Retiro de ventana 1 x 2,1m	Und	1,0	\$0	\$2.702	\$2.702	\$2.702
1,7	Retiro de ventana 1,75 x 2,1m	Und	1,0	\$0	\$4.727	\$4.727	\$4.727
1,8	Retiro de ventana 2,15 x 2,1m	Und	1,0	\$0	\$5.808	\$5.808	\$5.808
1,9	Retiro de Instalac. Elect. Voz y Datos	Glb	1,0	\$0	\$75.332	\$75.332	\$75.332

TOTAL CAP \$357.815

2 MAMPOSTERIA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	Mamposteria en ladrillo a la vista	m2	39,72	\$24.967	\$6.153	\$31.120	\$1.236.086

TOTAL CAP \$1.236.086

3 CARPINTERIA DE MADERA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	Colocación de puertas de madera de 2,1 x 0,9m	Und	2,0	\$0	\$10.595	\$10.595	\$21.190
3,2	Instalación de ventanas 2,1 x 1,8 m	Und	1,0	\$0	\$23.259	\$23.259	\$23.259
3,3	Instalación de ventanas 0,95 x 0,85 m	Und	1,0	\$0	\$4.969	\$4.969	\$4.969
3,4	Instalación de ventanas 2,1 x 1 m	Und	1,0	\$0	\$12.921	\$12.921	\$12.921
3,5	Instalación de ventanas 2,1 x 2,15 m	Und	1,0	\$0	\$27.781	\$27.781	\$27.781
3,6	Instalación de ventanas 2,1 x 1,75 m	Und	1,0	\$0	\$24.648	\$24.648	\$24.648

TOTAL CAP \$114.768

4 CIELO RASO

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4,1	Cielo raso instalado en madeflex perforado	m2	21,28	\$0	\$29.925	\$29.925	\$636.804

TOTAL CAP \$636.804

5 PISOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
5,1	Retiro de alfombra	m2	68,10	\$0	\$1.071	\$1.071	\$72.935
5,2	Reparación de pisos	m2	10,64	\$27.649	\$7.697	\$35.346	\$376.081
5,3	Instalación de Barrederas	mI	23,3	\$1.725	\$1.397	\$3.122	\$72.649

TOTAL CAP \$521.665

6 INSTALACIONES ELECTRICAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
6,1	Instalaciones elect. Imagen, Voz y datos	Glb	1,0	\$147.617	\$180.159	\$327.776	\$327.776
6,2	Reubicación de lamparas	Glb	1,0	\$2.835	\$30.500	\$33.335	\$33.335

TOTAL CAP \$327.776

SUBTOTAL	\$3.194.914
IMPREVISTOS 15%	\$479.237
TOTAL	\$3.674.151

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS BLOQUE 1

CAPITULO:	5 PISOS
ACTIVIDAD:	5,2 Reparación de pisos
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Binda boquilla 2kl	Kg	\$ 3.200	0,13	\$ 400
Binda extra 50Kl	Kg	\$ 700	4,00	\$ 2.800
Ceramica trafico 5 de 25 x 25	m2	\$ 16.300	1,00	\$ 16.300
Sika 101 mortero 25 kilos	kg	\$ 1.708	4,00	\$ 6.832
Subtotal				\$ 26.332
Desperdicios 5%				\$ 1.317
Tot materiales				\$ 27.649

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Enchape de piso en ceramica	m2	\$ 7.330	1,00	\$ 7.330
Subtotal				\$ 7.330
Herramienta 5%				\$ 367
Total M. Obra				\$ 7.697

Costo / m2 \$ 35.346

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS BLOQUE 1

CAPITULO:	5 PISOS
ACTIVIDAD:	5,3 Instalación de Barrederas
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Barredera en pino h= 9 cm	tiro 2,8 m	\$ 3.800	0,36	\$ 1.357
Clavos 2" (50 x lb)	libra	\$ 1.180	0,12	\$ 142
Laca Madera	galon	\$ 32.000	0,005	\$ 144
Subtotal				\$ 1.643
Desperdicios 5%				\$ 82
Tot materiales				\$ 1.725

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Colocación de barrederas en madera incluye lacado	ml	\$ 1.330	1,00	\$ 1.330
Subtotal				\$ 1.330
Herramienta 5%				\$ 67
Total M. Obra				\$ 1.397

Costo / ml \$ 3.122

6 INSTALACIONES ELECTRICAS

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS BLOQUE 1

CAPITULO:	6 INSTALACIONES ELECTRICAS
ACTIVIDAD:	6.1 Instalaciones elect. Imagen, Voz y datos
UNIDAD:	Glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Toma doble Levinton con polo a tierra	und	\$ 5.300	3,00	\$ 15.900
Toma boble Luminex	und	\$ 4.450	3,00	\$ 13.350
Toma logico JACK RJ 45	und	\$ 16.000	3,00	\$ 48.000
Toma telefonico	und	\$ 5.500	4,00	\$ 22.000
Canaleta 12 x 7	tiro 3m	\$ 1.300	8,08	\$ 10.508
Cinta aislante 3M	rollo	\$ 2.700	1,00	\$ 2.700
Cable calibre 12	ml	\$ 580	48,50	\$ 28.130
Subtotal				\$ 140.588
Desperdicios 5%				\$ 7.029
Tot materiales				\$ 147.617

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación aparatos electricos, tomas, aplique, plafón	und	\$ 4.400	13,00	\$ 57.200
Alambrado punto eléctrico	und	\$ 4.135	13,00	\$ 53.755
Instalación de ductos y canaletas	ml	\$ 2.500	24,25	\$ 60.625
Subtotal				\$ 171.580
Herramienta 5%				\$ 8.579
Total M. Obra				\$ 180.159

Costo / Glb \$ 327.776

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS BLOQUE 1

CAPITULO:	6 INSTALACIONES ELECTRICAS
ACTIVIDAD:	6.2 Reubicación de lamparas
UNIDAD:	Glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Cinta aislante 3M	rollo	\$ 2.700	1,00	\$ 2.700
Subtotal				\$ 2.700
Desperdicios 5%				\$ 135
Tot materiales				\$ 2.835

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación punto eléctrico incluye lamp. Fluorecente 2 x 32 w	und	\$ 14.524	2,00	\$ 29.048
Subtotal				\$ 29.048
Herramienta 5%				\$ 1.452
Total M. Obra				\$ 30.500

Costo / Glb \$ 33.335

ANEXO I

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



ADECUACIÓN LABORATORIO DE ICTIOLOGIA

1 PRELIMINARES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Demolicion de muros	m2	11,75	\$0	\$4.141	\$4.141	\$48.657
1,2	Demolición de mesón	Und	5,4	\$0	\$2.594	\$2.594	\$13.904
1,3	Retiro de puerta 2,1 x 1m	Und	1,0	\$0	\$5.145	\$5.145	\$5.145

TOTAL CAP \$67.706

2 MAMPOSTERIA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	Construcción de columnetas de 0,15 x 0,15	ml	5,0	\$27.106	\$7.565	\$34.671	\$173.355
2,2	Construcción de muros	m2	3,0	\$29.379	\$43.544	\$43.544	\$130.632
2,3	Construcción de mesones	m2	16,7	\$49.761	\$83.739	\$83.739	\$1.398.441

TOTAL CAP \$1.702.428

3 CARPINTERIA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	Instalación de puertas	Und	1,0	\$0	\$11.772	\$11.772	\$11.772
3,2	Tableros para marcador borrable	und	1,0	\$132.090	\$0	\$132.090	\$132.090

TOTAL CAP \$143.862

4 INSTALACIONES ELECTRICAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4,1	Instalaciones electricas	glb	1,00	\$2.052.116	\$603.892	\$2.656.008	\$2.656.008

TOTAL CAP \$2.656.008

5 INSTALACIONES DE GAS Y DE OXIGENO

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
5,1	Instalaciones de gas y Oxigeno	glb	1,0	\$489.000	\$89.194	\$578.194	\$578.194

TOTAL CAP \$578.194

6 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
6,1	Instalaciones hidraulicas salida de agua acueducto	glb	1,0	\$879.853	\$272.265	\$1.152.118	\$1.152.118
6,2	Instalaciones hidraulicas salida de agua declorinada	glb	1,0	\$228.248	\$135.870	\$364.118	\$364.118
6,3	Demolición de piso para tuberia	m2	19,5	\$0	\$2.594	\$2.594	\$50.583
6,4	Instalaciones sanitarias	glb	1,0	\$0	\$54.348	\$54.348	\$54.348
6,5	Cajas de Inspección de 0,6 x 0,6 m	Und	2,0	\$42.996	\$30.651	\$73.647	\$147.294

TOTAL CAP \$1.768.461

SUBTOTAL	\$6.916.659
IMPREVISTOS 15%	\$1.037.499
TOTAL	\$7.954.158

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE ICTIOLOGIA

CAPITULO:	1 PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,3 Retiro de puerta 2,1 x 1m
UNIDAD:	Und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
				\$ 0
Subtotal				\$ 0
Desperdicios 5%				\$ 0
Tot materiales				\$ 0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro de puerta 2,1 x 1m	und	\$ 4.900	1,00	\$ 4.900
Subtotal				\$ 4.900
Herramienta 5%				\$ 245
Total M. Obra				\$ 5.145

Costo / Und \$ 5.145

2 MAMPOSTERIA

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE ICTIOLOGIA

CAPITULO:	2 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	2,1 Construcción de columnetas de 0,15 x 0,15
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:3 f'c =3150 psi	m3	\$ 114.463	0,02	\$ 2.575
Hierro No. 2	kg	\$ 1.760	0,30	\$ 528
Hierro No. 3	kg	\$ 1.760	1,46	\$ 2.570
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,09	\$ 220
Formaleta para columnetas de 0,15 x 0,15	ml	\$ 19.922	1,00	\$ 19.922
Subtotal				\$ 25.815
Desperdicios 5%				\$ 1.291
Tot materiales				\$ 27.106

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de columnetas 0,15 x 0,15m	ml	\$ 7.205	1,00	\$ 7.205
Subtotal				\$ 7.205
Herramienta 5%				\$ 360
Total M. Obra				\$ 7.565

Costo / Und \$ 34.671

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE ICTIOLOGIA

CAPITULO:	2 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	2.2 Construcción de muros
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ladrillo tolete comun	und	\$ 200	48,00	\$ 9.600
Mortero 1:3	m3	\$ 121.498	0,04	\$ 4.252
Mortero 1:4	m3	\$ 103.620	0,07	\$ 7.253
Cemento gris	kgs	\$ 216	4,54	\$ 978
Caolin	kgs	\$ 325	4,54	\$ 1.476
Yeso	kgs	\$ 650	6,80	\$ 4.420
Subtotal				\$ 27.980
Desperdicios 5%				\$ 1.399
Tot materiales				\$ 29.379

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pega de muros	m2	\$ 4.410	1,00	\$ 4.410
Repello sin afinar	m2	\$ 3.210	2,00	\$ 6.420
Estuco común	m2	\$ 1.330	2,00	\$ 2.660
Subtotal				\$ 13.490
Herramienta 5%				\$ 675
Total M. Obra				\$ 14.165

Costo / m2 \$ 43.544

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE ICTIOLOGIA

CAPITULO:	2 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	2.3 Construcción de mesones
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:3,5 f'c =3000 psi	m3	\$ 109.050	0,13	\$ 14.176
Ladrillo tolete comun	und	\$ 200	20,00	\$ 4.000
Hierro No. 4	Varilla 12m	\$ 20.000	1,40	\$ 28.000
Mortero 1:3	m3	\$ 121.498	0,01	\$ 1.215
Subtotal				\$ 47.391
Desperdicios 5%				\$ 2.370
Tot materiales				\$ 49.761

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de mesones incluye muros de soporte	m2	\$ 5.860	1,00	\$ 5.860
Repello e instalación de granito pulido	m2	\$ 26.500	1,00	\$ 26.500
Subtotal				\$ 32.360
Herramienta 5%				\$ 1.618
Total M. Obra				\$ 33.978

Costo / m2 \$ 83.739

3 CARPINTERIA

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE ICTIOLOGIA

CAPITULO:	3 CARPINTERIA
ACTIVIDAD:	3,1 Instalación de puertas
UNIDAD:	Und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
				\$ 0
			Subtotal	\$ 0
			Desperdicios 5%	\$ 0
			Tot materiales	\$ 0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Colocación de puertas de madera de 2,1 x 1 m	und	\$ 11.211	1,00	\$ 11.211
			Subtotal	\$ 11.211
			Herramienta 5%	\$ 561
			Total M. Obra	\$ 11.772

Costo / Und \$ 11.772

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE ICTIOLOGIA

CAPITULO:	3 CARPINTERIA
ACTIVIDAD:	3,2 Tableros para marcador borrable
UNIDAD:	und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Tablero para marcador borrable	und	\$ 125.800	1,00	\$ 125.800
			Subtotal	\$ 125.800
			Desperdicios 5%	\$ 6.290
			Tot materiales	\$ 132.090

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
			Subtotal	\$ 0
			Herramienta 5%	\$ 0
			Total M. Obra	\$ 0

Costo / und \$ 132.090

4 INSTALACIONES ELECTRICAS

OBRA: REMODELACIÓN LABORATOTIO DE ICTIOLOGIA

CAPITULO:	4 INSTALACIONES ELECTRICAS
ACTIVIDAD:	4,1 Instalaciones electricas
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Toma boble Luminex	und	\$ 4.450	17,00	\$ 75.650	
Toma doble Levinton con polo a tierra	und	\$ 5.300	10,00	\$ 53.000	
Canaleta 12 x 7	tiro 3m	\$ 1.300	90,08	\$ 117.104	
Lampara fluorecente 2*32W	und	\$ 75.000	21,00	\$ 1.575.000	
Cable calibre 12	ml	\$ 580	198,18	\$ 114.942	
Interruptores Sencillos	und	\$ 3.500	1,00	\$ 3.500	
Interruptores Dobles S2	und	\$ 4.900	2,00	\$ 9.800	
Cinta aislante 3M	rollo	\$ 2.700	2,00	\$ 5.400	
				Subtotal	\$ 1.954.396
				Desperdicios 5%	\$ 97.720
				Tot materiales	\$ 2.052.116

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Instalación aparatos electricos, tomas, aplique, plafón	und	\$ 4.400	41,00	\$ 180.400	
Alambrado punto eléctrico	und	\$ 4.135	41,00	\$ 169.535	
Instalación de ductos y canaletas	ml	\$ 2.500	90,08	\$ 225.200	
				Subtotal	\$ 575.135
				Herramienta 5%	\$ 28.757
				Total M. Obra	\$ 603.892

Costo / glb \$ 2.656.008

5 INSTALACIONES DE GAS Y OXIGENO

OBRA: REMODELACIÓN LABORATOTIO DE ICTIOLOGIA

CAPITULO:	5 INSTALACIONES DE GAS Y DE OXIGENO
ACTIVIDAD:	5,1 Instalaciones de gas y Oxigeno
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Soldadura de estaño para cobre	und	\$ 31.088	0,22	\$ 6.839	
Tubo de cobre tipo L 1/2 ASTM B-88	ml	\$ 8.390	22,00	\$ 184.580	
Tee de cobre 1/2"	und	\$ 4.645	8,00	\$ 37.160	
Codo de 90°cobre C x C	und	\$ 3.089	15,00	\$ 46.335	
Salida especial Gas u Oxigeno 1/2"	und	\$ 21.200	9,00	\$ 190.800	
				Subtotal	\$ 465.714
				Desperdicios 5%	\$ 23.286
				Tot materiales	\$ 489.000

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Instalacion de red de gas y oxigeno	ml	\$ 2.393	22,00	\$ 52.646	
Instalación punto salida de Gas u Oxigeno	und	\$ 3.589	9,00	\$ 32.301	
				Subtotal	\$ 84.947
				Herramienta 5%	\$ 4.247
				Total M. Obra	\$ 89.194

Costo / glb \$ 578.194

6 INSTALACIONES HIDRAULICAS

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE ICTIOLOGIA

CAPITULO:	6 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ACTIVIDAD:	6,1 Instalaciones hidraulicas salida de agua acueducto
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Tuberia D= 1/2" PVC RDE 13,5	ml	\$ 2.008	23,40	\$ 46.995
Tee PVC D=1/2"	und	\$ 626	10,00	\$ 6.260
Codo PVC 90° D=1/2"	und	\$ 472	15,00	\$ 7.080
Llave o grifo	und	\$ 10.290	10,00	\$ 102.900
Lavadero 60°40	und	\$ 53.070	10,00	\$ 530.700
Sifon botella gris	und	\$ 4.117	10,00	\$ 41.170
Canastilla 4"	und	\$ 4.871	10,00	\$ 48.707
Soldador de tuberia PVC 900 gr	1/4 galon	\$ 33.404	1,00	\$ 33.404
Limpiador PVC 760 gr	1/4 galon	\$ 16.107	1,00	\$ 16.107
Llave de paso super napoli D=1/2"	und	\$ 4.633	1,00	\$ 4.633
Subtotal				\$ 837.955
Desperdicios 5%				\$ 41.898
Tot materiales				\$ 879.853

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación Lavadero	und	\$ 12.990	10,00	\$ 129.900
Instalación punto hidráulico	und	\$ 12.940	10,00	\$ 129.400
Subtotal				\$ 259.300
Herramienta 5%				\$ 12.965
Total M. Obra				\$ 272.265

Costo / glb \$ 1.152.118

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE ICTIOLOGIA

CAPITULO:	6 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ACTIVIDAD:	6,2 Instalaciones hidraulicas salida de agua declorinada
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Tuberia D= 1/2" PVC RDE 13,5	ml	\$ 2.008	23,40	\$ 46.995
Tee PVC D=1/2"	und	\$ 626	10,00	\$ 6.260
Codo PVC 90° D=1/2"	und	\$ 472	15,00	\$ 7.080
Llave o grifo	und	\$ 10.290	10,00	\$ 102.900
Soldador de tuberia PVC 900 gr	1/4 galon	\$ 33.404	1,00	\$ 33.404
Limpiador PVC 760 gr	1/4 galon	\$ 16.107	1,00	\$ 16.107
Llave de paso super napoli D=1/2"	und	\$ 4.633	1,00	\$ 4.633
Subtotal				\$ 217.379
Desperdicios 5%				\$ 10.869
Tot materiales				\$ 228.248

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación punto hidráulico	und	\$ 12.940	10,00	\$ 129.400
Subtotal				\$ 129.400
Herramienta 5%				\$ 6.470
Total M. Obra				\$ 135.870

Costo / glb \$ 364.118

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE ICTIOLOGIA

CAPITULO:	6 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ACTIVIDAD:	6,5 Cajas de Inspección de 0,6 x 0,6 m
UNIDAD:	Und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Descripción	Descripción	Cantidad	Vr. Parcial
Ladrillo tolete comun	und	\$ 200	82,00	\$ 16.400
Mortero 1:4	m3	\$ 103.620	0,04	\$ 4.041
Mortero 1:3	m3	\$ 121.498	0,04	\$ 5.224
Concreto 1:2:3 f'c =3150 psi	m3	\$ 114.463	0,08	\$ 8.699
Hierro No. 3	kg	\$ 1.760	3,67	\$ 6.459
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,05	\$ 125
			Subtotal	\$ 40.949
			Desperdicios 5%	\$ 2.047
			Tot materiales	\$ 42.996

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Cajas de Inspección con cañuelas y esmaltada 0,6 x 0,6 m	und	\$ 26.458	1,00	\$ 26.458
Excavación hasta 1m de profundidad	m3	\$ 4.795	0,57	\$ 2.733
			Subtotal	\$ 29.191
			Herramienta 5%	\$ 1.460
			Total M. Obra	\$ 30.651

Costo / Und \$ 73.647

ANEXO J

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



ADECUACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD AGUAS

1 PRELIMINARES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Demolicion de muros	m2	24,25	\$0	\$4.141	\$4.141	\$100.419
1,2	Retiro de puertas de 2,1 x 0,95 m	Und	1,0	\$0	\$4.725	\$4.725	\$4.725
1,3	Retiro de puerta 2,1 x 0,85m	Und	1,0	\$0	\$4.373	\$4.373	\$4.373
1,4	Retiro de puerta 2,1 x 1m	Und	3,0	\$0	\$5.145	\$5.145	\$15.435

TOTAL CAP \$124.952

2 MAMPOSTERIA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	Construcción de columnetas de 0,15 x 0,15	mI	5,0	\$27.106	\$7.565	\$34.671	\$173.355
2,2	Construcción de muros	m2	9,4	\$29.379	\$43.544	\$43.544	\$409.314
2,3	Construcción de mesones	m2	29,9	\$49.761	\$83.739	\$83.739	\$2.503.796

TOTAL CAP \$3.086.465

3 CARPINTERIA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	Instalación de puertas	Und	1,0	\$396.900	\$17.658	\$414.558	\$414.558
3,2	Tableros para marcador borrable	und	2,0	\$132.090	\$0	\$132.090	\$264.180

TOTAL CAP \$678.738

4 INSTALACIONES ELECTRICAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4,1	Instalaciones electricas	glb	1,00	\$1.973.178	\$679.649	\$2.652.827	\$2.652.827

TOTAL CAP \$2.652.827

5 INSTALACIONES DE GAS Y DE OXIGENO

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
5,1	Instalaciones de gas y Oxigeno	glb	1,0	\$1.249.708	\$242.459	\$1.492.167	\$1.492.167

TOTAL CAP \$1.492.167

6 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
6,1	Instalaciones hidraulicas salida de agua acueducto	glb	1,0	\$1.965.034	\$626.210	\$2.591.244	\$2.591.244
6,2	Instalaciones hidraulicas salida de agua dechlorinada	glb	1,0	\$466.343	\$312.501	\$778.844	\$778.844
6,3	Demolicion de piso para tuberia	m2	30,0	\$0	\$2.594	\$2.594	\$77.820
6,4	Instalaciones sanitarias	glb	1,0	\$0	\$135.870	\$135.870	\$135.870
6,5	Cajas de Inspección de 0,6 x 0,6 m	Und	3,0	\$42.996	\$30.651	\$73.647	\$220.941

TOTAL CAP \$3.804.719

7 PISOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
7,1	Instalación de ceramica para pisos	m2	140,0	\$26.405	\$9.251	\$35.656	\$4.991.840

TOTAL CAP \$4.991.840

8 ACABADOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
8,1	Instalación de ceramica para muros	m2	173,44	\$26.636	\$7.697	\$34.333	\$5.954.716

TOTAL CAP \$5.954.716

SUBTOTAL	\$22.786.424
IMPREVISTOS 15%	\$3.417.964
TOTAL	\$26.204.388

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUAS

CAPITULO:	1 PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,3 Retiro de puerta 2,1 x 0,85m
UNIDAD:	Und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Subtotal				\$ 0
Desperdicios 5%				\$ 0
Tot materiales				\$ 0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro de puerta 2,1 x 0,85m	und	\$ 4.165	1,00	\$ 4.165
Subtotal				\$ 4.165
Herramienta 5%				\$ 208
Total M. Obra				\$ 4.373

Costo / Und \$ 4.373

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUAS

CAPITULO:	1 PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1,4 Retiro de puerta 2,1 x 1m
UNIDAD:	Und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
				\$ 0
Subtotal				\$ 0
Desperdicios 5%				\$ 0
Tot materiales				\$ 0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro de puerta 2,1 x 1m	und	\$ 4.900	1,00	\$ 4.900
				\$ 0
Subtotal				\$ 4.900
Herramienta 5%				\$ 245
Total M. Obra				\$ 5.145

Costo / Und \$ 5.145

2 MAMPOSTERIA

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUAS

CAPITULO:	2 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	2,1 Construcción de columnetas de 0,15 x 0,15
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:3 f'c =3150 psi	m3	\$ 114.463	0,02	\$ 2.575
Hierro No. 2	kg	\$ 1.760	0,30	\$ 528
Hierro No. 3	kg	\$ 1.760	1,46	\$ 2.570
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,09	\$ 220
Formaleta para columnetas de 0,15 x 0,15	ml	\$ 19.922	1,00	\$ 19.922
Subtotal				\$ 25.815
Desperdicios 5%				\$ 1.291
Tot materiales				\$ 27.106

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de columnetas 0,15 x 0,15m	ml	\$ 7.205	1,00	\$ 7.205
Subtotal				\$ 7.205
Herramienta 5%				\$ 360
Total M. Obra				\$ 7.565

Costo / Und \$ 34.671

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUAS

CAPITULO:	2 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	2,2 Construcción de muros
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ladrillo tolete comun	und	\$ 200	48,00	\$ 9.600
Mortero 1:3	m3	\$ 121.498	0,04	\$ 4.252
Mortero 1:4	m3	\$ 103.620	0,07	\$ 7.253
Cemento gris	kgs	\$ 216	4,54	\$ 978
Caolin	kgs	\$ 325	4,54	\$ 1.476
Yeso	kgs	\$ 650	6,80	\$ 4.420
Subtotal				\$ 27.980
Desperdicios 5%				\$ 1.399
Tot materiales				\$ 29.379

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pega de muros	m2	\$ 4.410	1,00	\$ 4.410
Repello sin afinar	m2	\$ 3.210	2,00	\$ 6.420
Estuco común	m2	\$ 1.330	2,00	\$ 2.660
Subtotal				\$ 13.490
Herramienta 5%				\$ 675
Total M. Obra				\$ 14.165

Costo / m2 \$ 43.544

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUAS

CAPITULO:	2 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	2,3 Construcción de mesones
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:3,5 f'c =3000 psi	m3	\$ 109.050	0,13	\$ 14.176
Ladrillo tolete comun	und	\$ 200	20,00	\$ 4.000
Hierro No. 4	Varilla 12m	\$ 20.000	1,40	\$ 28.000
Mortero 1:3	m3	\$ 121.498	0,01	\$ 1.215
Subtotal				\$ 47.391
Desperdicios 5%				\$ 2.370
Tot materiales				\$ 49.761

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de mesones incluye muros de soporte	m2	\$ 5.860	1,00	\$ 5.860
Repello e instalación de granito pulido	m2	\$ 26.500	1,00	\$ 26.500
Subtotal				\$ 32.360
Herramienta 5%				\$ 1.618
Total M. Obra				\$ 33.978

Costo / m2 \$ 83.739

3 CARPINTERIA

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUAS

CAPITULO:	3 CARPINTERIA
ACTIVIDAD:	3,1 Instalación de puertas
UNIDAD:	Und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Puerta Doble 1,5 x 2,1	und	\$ 378.000	1,00	\$ 378.000
Subtotal				\$ 378.000
Desperdicios 5%				\$ 18.900
Tot materiales				\$ 396.900

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Colocación de puertas de madera de 2,1 x 1,5m	und	\$ 16.817	1,00	\$ 16.817
Subtotal				\$ 16.817
Herramienta 5%				\$ 841
Total M. Obra				\$ 17.658

Costo / Und \$ 414.558

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUAS

CAPITULO:	3 CARPINTERIA
ACTIVIDAD:	3,2 Tableros para marcador borrable
UNIDAD:	und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Tablero para marcador borrable	und	\$ 125.800	1,00	\$ 125.800
Subtotal				\$ 125.800
Desperdicios 5%				\$ 6.290
Tot materiales				\$ 132.090

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Subtotal				\$ 0
Herramienta 5%				\$ 0
Total M. Obra				\$ 0

Costo / und \$ 132.090

4 INSTALACIONES ELECTRICAS

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUAS

CAPITULO:	4 INSTALACIONES ELECTRICAS
ACTIVIDAD:	4,1 Instalaciones electricas
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Toma boble Luminex	und	\$ 4.450	20,00	\$ 89.000
Canaleta 12 x 7	tiro 3m	\$ 1.300	101,87	\$ 132.431
Lampara fluorecente 2*32W	und	\$ 75.000	20,00	\$ 1.500.000
Cable calibre 12	ml	\$ 580	224,11	\$ 129.986
Interruptores Sencillos	und	\$ 3.500	5,00	\$ 17.500
Interruptores Dobles S2	und	\$ 4.900	1,00	\$ 4.900
Cinta aislante 3M	rollo	\$ 2.700	2,00	\$ 5.400
Subtotal				\$ 1.879.217
Desperdicios 5%				\$ 93.961
Tot materiales				\$ 1.973.178

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación aparatos electricos, tomas, aplique, plafón	und	\$ 4.400	46,00	\$ 202.400
Alambrado punto eléctrico	und	\$ 4.135	46,00	\$ 190.210
Instalación de ductos y canaletas	ml	\$ 2.500	101,87	\$ 254.675
Subtotal				\$ 647.285
Herramienta 5%				\$ 32.364
Total M. Obra				\$ 679.649

Costo / glb \$ 2.652.827

5 INSTALACIONES DE GAS Y OXIGENO

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUAS

CAPITULO:	5 INSTALACIONES DE GAS Y DE OXIGENO
ACTIVIDAD:	5,1 Instalaciones de gas y Oxígeno
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Soldadura de estaño para cobre	und	\$ 31.088	0,62	\$ 19.135
Tubo de cobre tipo L 1/2" ASTM B-88	ml	\$ 8.390	61,55	\$ 516.405
Tee de cobre 1/2"	und	\$ 4.645	22,00	\$ 102.190
Codo de 90°cobre C x C	und	\$ 3.089	21,00	\$ 64.869
Salida especial Gas u Oxígeno 1/2"	und	\$ 21.200	23,00	\$ 487.600
Subtotal				\$ 1.190.198
Desperdicios 5%				\$ 59.510
Tot materiales				\$ 1.249.708

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalacion de red de gas y oxigeno	ml	\$ 2.393	62,00	\$ 148.366
Instalación punto salida de Gas u Oxígeno	und	\$ 3.589	23,00	\$ 82.547
Subtotal				\$ 230.913
Herramienta 5%				\$ 11.546
Total M. Obra				\$ 242.459

Costo / glb \$ 1.492.167

6 INSTALACIONES HIDRAULICAS

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUAS

CAPITULO:	6 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ACTIVIDAD:	6,1 Instalaciones hidraulicas salida de agua acueducto
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Tuberia D= 1/2" PVC RDE 13,5	ml	\$ 2.008	63,85	\$ 128.232
Tee PVC D=1/2"	und	\$ 626	25,00	\$ 15.650
Codo PVC 90° D=1/2"	und	\$ 472	20,00	\$ 9.440
Llave o grifo	und	\$ 10.290	23,00	\$ 236.670
Lavadero 60°40	und	\$ 53.070	23,00	\$ 1.220.609
Sifon botella gris	und	\$ 4.117	23,00	\$ 94.691
Canastilla 4"	und	\$ 4.871	23,00	\$ 112.026
Soldador de tuberia PVC 900 gr	1/4 galon	\$ 33.404	1,00	\$ 33.404
Limpiador PVC 760 gr	1/4 galon	\$ 16.107	1,00	\$ 16.107
Llave de paso super napoli D=1/2"	und	\$ 4.633	1,00	\$ 4.633
Subtotal				\$ 1.871.461
Desperdicios 5%				\$ 93.573
Tot materiales				\$ 1.965.034

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación Lavadero	und	\$ 12.990	23,00	\$ 298.770
Instalación punto hidráulico	und	\$ 12.940	23,00	\$ 297.620
Subtotal				\$ 596.390
Herramienta 5%				\$ 29.820
Total M. Obra				\$ 626.210

Costo / glb \$ 2.591.244

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUAS

CAPITULO:	6 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ACTIVIDAD:	6,2 Instalaciones hidraulicas salida de agua dechlorinada
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Tuberia D= 1/2" PVC RDE 13,5	ml	\$ 2.008	63,85	\$ 128.232
Tee PVC D=1/2"	und	\$ 626	25,00	\$ 15.650
Codo PVC 90° D=1/2"	und	\$ 472	20,00	\$ 9.440
Llave o grifo	und	\$ 10.290	23,00	\$ 236.670
Soldador de tuberia PVC 900 gr	1/4 galon	\$ 33.404	1,00	\$ 33.404
Limpiador PVC 760 gr	1/4 galon	\$ 16.107	1,00	\$ 16.107
Llave de paso super napoli D=1/2"	und	\$ 4.633	1,00	\$ 4.633
Subtotal				\$ 444.136
Desperdicios 5%				\$ 22.207
Tot materiales				\$ 466.343

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación punto hidráulico	und	\$ 12.940	23,00	\$ 297.620
Subtotal				\$ 297.620
Herramienta 5%				\$ 14.881
Total M. Obra				\$ 312.501

Costo / glb \$ 778.844

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUAS

CAPITULO:	6 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ACTIVIDAD:	6,3 Demolición de piso para tubería
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Subtotal				\$ 0
Desperdicios 5%				\$ 0
Tot materiales				\$ 0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Demolición de piso en concreto incluye retiro de ceramica	m2	\$ 2.470	1,00	\$ 2.470
Subtotal				\$ 2.470
Herramienta 5%				\$ 124
Total M. Obra				\$ 2.594

Costo / m2 \$ 2.594

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUAS

CAPITULO:	6 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ACTIVIDAD:	6.4 Instalaciones sanitarias
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Tubería sanitaria D= 2" Novatec	m	\$ 9.432	39,04	\$ 368.212	
Tubería sanitaria D= 4" Novatec	m	\$ 19.631	60,34	\$ 1.184.504	
Yee Sanitaria Reducida 4 x 2	und	\$ 16.988	31,00	\$ 526.628	
Sifón de piso	und	\$ 4.032	10,00	\$ 40.320	
Rejilla de piso D=2"	und	\$ 4.936	10,00	\$ 49.360	
				Subtotal	\$ 0
				Desperdicios 5%	\$ 0
				Tot materiales	\$ 0

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Instalación punto sanitario	und	\$ 12.940	10,00	\$ 129.400	
				Subtotal	\$ 129.400
				Herramienta 5%	\$ 6.470
				Total M. Obra	\$ 135.870

Costo / glb \$ 135.870

OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUAS

CAPITULO:	6 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ACTIVIDAD:	6.5 Cajas de Inspección de 0,6 x 0,6 m
UNIDAD:	Und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Descripción	Descripción	Cantidad	Vr. Parcial	
Ladrillo tolete comun	und	\$ 200	82,00	\$ 16.400	
Mortero 1:4	m3	\$ 103.620	0,04	\$ 4.041	
Mortero 1:3	m3	\$ 121.498	0,04	\$ 5.224	
Concreto 1:2:3 f'c =3150 psi	m3	\$ 114.463	0,08	\$ 8.699	
Hierro No. 3	kg	\$ 1.760	3,67	\$ 6.459	
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,05	\$ 125	
				Subtotal	\$ 40.949
				Desperdicios 5%	\$ 2.047
				Tot materiales	\$ 42.996

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Cajas de Inspección con cañuelas y esmaltada 0,6 x 0,6 m	und	\$ 26.458	1,00	\$ 26.458	
Excavación hasta 1m de profundidad	m3	\$ 4.795	0,57	\$ 2.733	
				Subtotal	\$ 29.191
				Herramienta 5%	\$ 1.460
				Total M. Obra	\$ 30.651

Costo / Und \$ 73.647

7 PISOS**OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUAS**

CAPITULO:	7 PISOS
ACTIVIDAD:	7,1 Instalación de ceramica para pisos
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ceramica trafico 5 antideslizante	m2	\$ 15.100	1,00	\$ 15.100
Binda boquilla 2kl	Kg	\$ 3.200	0,13	\$ 416
Binda extra 50Kl	Kg	\$ 700	4,00	\$ 2.800
Sika 101 mortero 25 kilos	kg	\$ 1.708	4,00	\$ 6.832
Subtotal				\$ 25.148
Desperdicios 5%				\$ 1.257
Tot materiales				\$ 26.405

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Enchape de piso en ceramica	m2	\$ 7.330	1,00	\$ 7.330
Retiro de baldosa sobre piso	m2	\$ 1.480	1,00	\$ 1.480
Subtotal				\$ 8.810
Herramienta 5%				\$ 441
Total M. Obra				\$ 9.251

Costo / m2 \$ 35.656

8 ACABADOS**OBRA: REMODELACIÓN LABORATORIO DE DIGESTIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUAS**

CAPITULO:	8 ACABADOS
ACTIVIDAD:	8,1 Instalación de ceramica para muros
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ceramica muros 20 x 25 expresión	m2	\$ 15.320	1,00	\$ 15.320
Binda boquilla 2kl	Kg	\$ 3.200	0,13	\$ 416
Binda extra 50Kl	Kg	\$ 700	4,00	\$ 2.800
Sika 101 mortero 25 kilos	kg	\$ 1.708	4,00	\$ 6.832
Subtotal				\$ 25.368
Desperdicios 5%				\$ 1.268
Tot materiales				\$ 26.636

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Enchape de paredes en ceramica	m2	\$ 7.330	1,00	\$ 7.330
Subtotal				\$ 7.330
Herramienta 5%				\$ 367
Total M. Obra				\$ 7.697

Costo / m2 \$ 34.333

ANEXO K

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



REMODELACIÓN DECANATURA DE ESTUDIANTES

1 PRELIMINARES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Demolicion de muros	m2	5,00	\$0	\$4.141	\$4.141	\$20.705
1,2	Retiro de divisiones en madera	m2	67,2	\$0	\$2.247	\$2.247	\$151.055
1,3	Retiro de puerta 2,1 x 0.75m	Und	5,0	\$0	\$3.859	\$3.859	\$19.295
1,4	Retiro de puerta 2,1 x 1,6m	Und	1,0	\$0	\$8.232	\$8.232	\$8.232
1,5	Retiro de puerta 2,1 x 2m	Und	1,0	\$0	\$10.290	\$10.290	\$10.290

TOTAL CAP \$209.577

2 CIELO RASO

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	Retiro y Cambio de Cielo raso	m2	115,7	\$0	\$43.218	\$43.218	\$5.000.323

TOTAL CAP \$5.000.323

3 PISOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	Retiro y cambio de piso	m2	115,7	\$26.405	\$35.656	\$35.656	\$4.125.399

TOTAL CAP \$4.125.399

4 MAMPOSTERIA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4,1	Construcción de columnetas de 0,15 x 0,15	ml	25,0	\$27.106	\$7.565	\$34.671	\$866.775
4,2	Construcción de muros	m2	76,3	\$29.379	\$14.165	\$43.544	\$3.320.230
4,3	Construcción de mesones	m2	12,53	\$49.761	\$33.978	\$83.739	\$1.049.250

TOTAL CAP \$5.236.255

5 CARPINTERIA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
5,1	Instalación de puertas en madera	glb	1,0	\$1.499.659	\$65.333	\$1.564.992	\$1.564.992
5,2	Tableros para marcador borrable	Und	2,0	\$132.090	\$0	\$132.090	\$264.180

TOTAL CAP \$1.829.172

6 INSTALACIONES ELECTRICAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
6,1	Instalaciones electricas, voz y datos	glb	1,0	\$2.574.139	\$867.038	\$3.441.177	\$3.441.177

TOTAL CAP \$3.441.177

7 ACABADOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
7,1	Pintura de muro	m2	152,5	\$2.336	\$1.397	\$3.733	\$569.283

TOTAL CAP \$569.283

SUBTOTAL	\$20.411.186
IMPREVISTOS 15%	\$3.061.678
TOTAL	\$23.472.864

OBRA: REMODELACIÓN DECANATURA DE ESTUDIANTES

CAPITULO:	1 PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1.3 Retiro de puerta 2,1 x 0.75m
UNIDAD:	Und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
				Subtotal	\$ 0
				Desperdicios 5%	\$ 0
				Tot materiales	\$ 0

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Retiro de puerta 2,1 x 0.75m	und	\$ 3.675	1,00	\$ 3.675	
				Subtotal	\$ 3.675
				Herramienta 5%	\$ 184
				Total M. Obra	\$ 3.859

Costo / Und \$ 3.859

OBRA: REMODELACIÓN DECANATURA DE ESTUDIANTES

CAPITULO:	1 PRELIMINARES
ACTIVIDAD:	1.4 Retiro de puerta 2,1 x 1,6m
UNIDAD:	Und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
				\$ 0	
				Subtotal	\$ 0
				Desperdicios 5%	\$ 0
				Tot materiales	\$ 0

MANO DE OBRA					
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial	
Retiro de puerta 2,1 x 1,6m	und	\$ 7.840	1,00	\$ 7.840	
				\$ 0	
				Subtotal	\$ 7.840
				Herramienta 5%	\$ 392
				Total M. Obra	\$ 8.232

Costo / Und \$ 8.232

3 PISOS

OBRA: REMODELACIÓN DECANATURA DE ESTUDIANTES

CAPITULO:	3 PISOS
ACTIVIDAD:	3,1 Retiro y cambio de piso
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ceramica trafico 5 antideslizante	m2	\$ 15.100	1,00	\$ 15.100
Binda boquilla 2kl	Kg	\$ 3.200	0,13	\$ 416
Binda extra 50Kl	Kg	\$ 700	4,00	\$ 2.800
Sika 101 mortero 25 kilos	kg	\$ 1.708	4,00	\$ 6.832
Subtotal				\$ 25.148
Desperdicios 5%				\$ 1.257
Tot materiales				\$ 26.405

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Enchape de piso en ceramica	m2	\$ 7.330	1,00	\$ 7.330
Retiro de baldosa sobre piso	m2	\$ 1.480	1,00	\$ 1.480
Subtotal				\$ 8.810
Herramienta 5%				\$ 441
Total M. Obra				\$ 9.251

Costo / m2 \$ 35.656

4 MAMPOSTERIA

OBRA: REMODELACIÓN DECANATURA DE ESTUDIANTES

CAPITULO:	4 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	4,1 Construcción de columnetas de 0,15 x 0,15
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:3 f'c =3150 psi	m3	\$ 114.463	0,02	\$ 2.575
Hierro No. 2	kg	\$ 1.760	0,30	\$ 528
Hierro No. 3	kg	\$ 1.760	1,46	\$ 2.570
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,09	\$ 220
Formaleta para columnetas de 0,15 x 0,15	ml	\$ 19.922	1,00	\$ 19.922
Subtotal				\$ 25.815
Desperdicios 5%				\$ 1.291
Tot materiales				\$ 27.106

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de columnetas 0,15 x 0,15m	ml	\$ 7.205	1,00	\$ 7.205
Subtotal				\$ 7.205
Herramienta 5%				\$ 360
Total M. Obra				\$ 7.565

Costo / ml \$ 34.671

OBRA: REMODELACIÓN DECANATURA DE ESTUDIANTES

CAPITULO:	4 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	4.2 Construcción de muros
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ladrillo tolete comun	und	\$ 200	48,00	\$ 9.600
Mortero 1:3	m3	\$ 121.498	0,04	\$ 4.252
Mortero 1:4	m3	\$ 103.620	0,07	\$ 7.253
Cemento gris	kgs	\$ 216	4,54	\$ 978
Caolín	kgs	\$ 325	4,54	\$ 1.476
Yeso	kgs	\$ 650	6,80	\$ 4.420
Subtotal				\$ 27.980
Desperdicios 5%				\$ 1.399
Tot materiales				\$ 29.379

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pega de muros	m2	\$ 4.410	1,00	\$ 4.410
Repello sin afinar	m2	\$ 3.210	2,00	\$ 6.420
Estuco común	m2	\$ 1.330	2,00	\$ 2.660
Subtotal				\$ 13.490
Herramienta 5%				\$ 675
Total M. Obra				\$ 14.165

Costo / m2 \$ 43.544

OBRA: REMODELACIÓN DECANATURA DE ESTUDIANTES

CAPITULO:	4 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	4.3 Construcción de mesones
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:3,5 f'c =3000 psi	m3	\$ 109.050	0,13	\$ 14.176
Ladrillo tolete comun	und	\$ 200	20,00	\$ 4.000
Hierro No. 4	Varilla 12m	\$ 20.000	1,40	\$ 28.000
Mortero 1:3	m3	\$ 121.498	0,01	\$ 1.215
Subtotal				\$ 47.391
Desperdicios 5%				\$ 2.370
Tot materiales				\$ 49.761

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de mesones incluye muros de soporte	m2	\$ 5.860	1,00	\$ 5.860
Repello e instalación de granito pulido	m2	\$ 26.500	1,00	\$ 26.500
Subtotal				\$ 32.360
Herramienta 5%				\$ 1.618
Total M. Obra				\$ 33.978

Costo / m2 \$ 83.739

5 CARPINTERIA

OBRA: REMODELACIÓN DECANATURA DE ESTUDIANTES

CAPITULO:	5 CARPINTERIA
ACTIVIDAD:	5.1 Instalación de puertas en madera
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Puerta 0.85*2.1	und	\$ 214.200	2,00	\$ 428.400
Puerta 0.95*2.1	und	\$ 239.400	1,00	\$ 239.400
Puerta 1*2.1	und	\$ 281.647	1,00	\$ 281.647
Puerta 1.9*2.1	und	\$ 478.800	1,00	\$ 478.800
Subtotal				\$ 1.428.247
Desperdicios 5%				\$ 71.412
Tot materiales				\$ 1.499.659

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Colocación de puertas de madera de 2,1 x 0,85m	und	\$ 9.529	2,00	\$ 19.059
Colocación de puertas de madera de 2,1 x 0,95m	und	\$ 10.651	1,00	\$ 10.651
Colocación de puertas de madera de 2,1 x 1,9m	und	\$ 21.301	1,00	\$ 21.301
Colocación de puertas de madera de 2,1 x 1m	und	\$ 11.211	1,00	\$ 11.211
Subtotal				\$ 62.222
Herramienta 5%				\$ 3.111
Total M. Obra				\$ 65.333

Costo / glb \$ 1.564.992

OBRA: REMODELACIÓN DECANATURA DE ESTUDIANTES

CAPITULO:	5 CARPINTERIA
ACTIVIDAD:	5.2 Tableros para marcador borrable
UNIDAD:	Und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Tablero para marcador borrable	und	\$ 125.800	1,00	\$ 125.800
Subtotal				\$ 125.800
Desperdicios 5%				\$ 6.290
Tot materiales				\$ 132.090

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
				\$ 0
Subtotal				\$ 0
Herramienta 5%				\$ 0
Total M. Obra				\$ 0

Costo / Und \$ 132.090

6 INSTALACIONES ELECTRICAS

OBRA: REMODELACIÓN DECANATURA DE ESTUDIANTES

CAPITULO:	6 INSTALACIONES ELECTRICAS
ACTIVIDAD:	6,1 Instalaciones electricas, voz y datos
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Toma boble Luminex	und	\$ 4.450	17,00	\$ 75.650
Toma doble Levinton con polo a tierra	und	\$ 5.300	17,00	\$ 90.100
Toma telefonico	und	\$ 5.500	6,00	\$ 33.000
Toma logico JACK RJ 45	und	\$ 16.000	6,00	\$ 96.000
Tomacorrientes trifilar	und	\$ 5.200	8,00	\$ 41.600
Canaleta 12 x 7	tiro 3m	\$ 1.300	40,11	\$ 52.143
Lampara fluorecente 2*32W	und	\$ 75.000	26,00	\$ 1.950.000
Interruptores Sencillos	und	\$ 3.500	2,00	\$ 7.000
Interruptores Dobles S2	und	\$ 4.900	3,00	\$ 14.700
Cable calibre 12	ml	\$ 580	88,24	\$ 51.180
Cinta aislante 3M	rollo	\$ 2.700	3,00	\$ 8.100
cable UTP CATEGORIA 5	ml	\$ 800	40,11	\$ 32.088
Subtotal				\$ 2.451.561
Desperdicios 5%				\$ 122.578
Tot materiales				\$ 2.574.139

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación aparatos electricos, tomas, aplique, plafón	und	\$ 4.400	85,00	\$ 374.000
Alambrado punto eléctrico	und	\$ 4.135	85,00	\$ 351.475
Instalación de ductos y canaletas	ml	\$ 2.500	40,11	\$ 100.275
Subtotal				\$ 825.750
Herramienta 5%				\$ 41.288
Total M. Obra				\$ 867.038

Costo / glb \$ 3.441.177

7 ACABADOS

OBRA: REMODELACIÓN DECANATURA DE ESTUDIANTES

CAPITULO:	7 ACABADOS
ACTIVIDAD:	7,1 Pintura de muro
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pintura Viniltex	galon	\$ 39.000	0,05	\$ 1.950
Paños de lija #150	pañó	\$ 850	0,10	\$ 85
Cinta de enmascarar	rollo	\$ 3.800	0,05	\$ 190
Subtotal				\$ 2.225
Desperdicios 5%				\$ 111
Tot materiales				\$ 2.336

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pintura de paredes	m2	\$ 1.330	1,00	\$ 1.330
Subtotal				\$ 1.330
Herramienta 5%				\$ 67
Total M. Obra				\$ 1.397

Costo / m2 \$ 3.733

ANEXO L

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



REMDELACIÓN OFICINAS SEGUNDO PISO

1 PRELIMINARES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Demolición de muros	m2	26,30	\$0	\$4.141	\$4.141	\$108.908
1,2	Retiro de puerta 2,1 x 0.7m	Und	1,0	\$0	\$3.602	\$3.602	\$3.602
1,3	Retiro de puerta 2,1 x 2m	Und	1,0	\$0	\$10.805	\$10.805	\$10.805
1,4	Retiro de puerta 2,1 x 0.75m	Und	5,0	\$0	\$3.859	\$3.859	\$19.295

TOTAL CAP \$142.610

2 MAMPOSTERIA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	Construcción de columnetas de 0,15 x 0,15	ml	25,00	\$27.106	\$7.565	\$34.671	\$866.775
2,2	Construcción de muros	m2	20,4	\$29.379	\$14.165	\$43.544	\$889.865
2,3	Construcción de mesones	m2	1,9	\$49.761	\$94.570	\$94.570	\$179.683

TOTAL CAP \$1.936.323

3 CARPINTERIA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	Colocación de puertas	Glb	1,0	\$264.600	\$336.995	\$336.995	\$336.995

TOTAL CAP \$336.995

4 INSTALACIONES ELECTRICAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4,1	Instalaciones electricas	Glb	1,0	\$2.423.668	\$2.423.668	\$2.423.668	\$2.423.668

TOTAL CAP \$2.423.668

5 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
5,1	Retiro e instalación de sanitario	Und	3,0	\$0	\$18.239	\$18.239	\$54.717
5,2	Retiro e instalación de lavamanos	und	2,0	\$0	\$18.270	\$18.270	\$36.540
5,3	Instalaciones hidraulicas	glb	1,0	\$89.336	\$67.935	\$157.271	\$157.271
5,4	Instalaciones Sanitarias	glb	1,0	\$435.986	\$77.661	\$513.647	\$513.647

TOTAL CAP \$762.175

6 CIELO RASO

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
6,1	Retiro y cambio de Cielo Raso	m2	145,7	\$0	\$43.218	\$43.218	\$6.296.729

TOTAL CAP \$6.296.729

7 PISOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
7,1	Retiro e instalación de Pisos	m2	145,7	\$26.405	\$1.554	\$27.959	\$4.073.540

TOTAL CAP \$4.073.540

SUBTOTAL	\$15.972.040
IMPREVISTOS 15%	\$2.395.806
TOTAL	\$18.367.846

2 MAMPOSTERIA

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS BLOQUE DE INGENIERIA ACUICOLA

CAPITULO:	2 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	2.1 Construcción de columnetas de 0,15 x 0,15
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:3 f'c =3150 psi	m3	\$ 114.463	0,02	\$ 2.575
Hierro No. 2	kg	\$ 1.760	0,30	\$ 528
Hierro No. 3	kg	\$ 1.760	1,46	\$ 2.570
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,09	\$ 220
Formaleta para columnetas de 0,15 x 0,15	ml	\$ 19.922	1,00	\$ 19.922
Subtotal				\$ 25.815
Desperdicios 5%				\$ 1.291
Tot materiales				\$ 27.106

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de columnetas 0,15 x 0,15m	ml	\$ 7.205	1,00	\$ 7.205
Subtotal				\$ 7.205
Herramienta 5%				\$ 360
Total M. Obra				\$ 7.565

Costo / ml \$ 34.671

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS BLOQUE DE INGENIERIA ACUICOLA

CAPITULO:	2 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	2.2 Construcción de muros
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ladrillo tolete comun	und	\$ 200	48,00	\$ 9.600
Mortero 1:3	m3	\$ 121.498	0,04	\$ 4.252
Mortero 1:4	m3	\$ 103.620	0,07	\$ 7.253
Cemento gris	kgs	\$ 216	4,54	\$ 978
Caolin	kgs	\$ 325	4,54	\$ 1.476
Yeso	kgs	\$ 650	6,80	\$ 4.420
Subtotal				\$ 27.980
Desperdicios 5%				\$ 1.399
Tot materiales				\$ 29.379

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pega de muros	m2	\$ 4.410	1,00	\$ 4.410
Repello sin afinar	m2	\$ 3.210	2,00	\$ 6.420
Estuco común	m2	\$ 1.330	2,00	\$ 2.660
Subtotal				\$ 13.490
Herramienta 5%				\$ 675
Total M. Obra				\$ 14.165

Costo / m2 \$ 43.544

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS BLOQUE DE INGENIERIA ACUICOLA

CAPITULO:	2 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	2.3 Construcción de mesones
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:3,5 f'c =3000 psi	m3	\$ 109.050	0,13	\$ 14.176
Ladrillo tolete comun	und	\$ 200	20,00	\$ 4.000
Hierro No. 4	Varilla 12m	\$ 20.000	1,40	\$ 28.000
Mortero 1:3	m3	\$ 121.498	0,01	\$ 1.215
Subtotal				\$ 47.391
Desperdicios 5%				\$ 2.370
Tot materiales				\$ 49.761

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de mesones incluye muros de soporte	m2	\$ 16.175	1,00	\$ 16.175
Repello e instalación de granito pulido	m2	\$ 26.500	1,00	\$ 26.500
Subtotal				\$ 42.675
Herramienta 5%				\$ 2.134
Total M. Obra				\$ 44.809

Costo / m2 \$ 94.570

3 CARPINTERIA

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS BLOQUE DE INGENIERIA ACUICOLA

CAPITULO:	3 CARPINTERIA
ACTIVIDAD:	3.1 Colocación de puertas
UNIDAD:	Glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Puerta 1*2.1	und	\$ 252.000	1,00	\$ 252.000
Subtotal				\$ 252.000
Desperdicios 5%				\$ 12.600
Tot materiales				\$ 264.600

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Colocación de puertas de madera de 2,1 x 1m	und	\$ 11.211	1,00	\$ 11.211
Colocación de puertas de madera de 2,1 x 0,75m	und	\$ 8.408	3,00	\$ 25.224
Colocación de puertas de madera de 2,1 x 0,7m	und	\$ 7.848	1,00	\$ 7.848
Colocación de puertas de madera de 2,1 x 2,1m	und	\$ 24.665	1,00	\$ 24.665
Subtotal				\$ 68.948
Herramienta 5%				\$ 3.447
Total M. Obra				\$ 72.395

Costo / Glb \$ 336.995

4 INSTALACIONES ELECTRICAS

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS BLOQUE DE INGENIERIA ACUICOLA

CAPITULO:	4 INSTALACIONES ELECTRICAS
ACTIVIDAD:	4,1 Instalaciones electricas
UNIDAD:	Glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Toma boble Luminex	und	\$ 4.450	12,00	\$ 53.400
Toma doble Levinton con polo a tierra	und	\$ 5.300	12,00	\$ 63.600
Canaleta 12 x 7	tiro 3m	\$ 1.300	50,02	\$ 65.026
Lampara fluorescente 2*32W	und	\$ 75.000	26,00	\$ 1.950.000
Cable calibre 12	ml	\$ 580	229,36	\$ 133.029
Interruptores Sencillos	und	\$ 3.500	8,00	\$ 28.000
Interruptores Dobles S2	und	\$ 4.900	2,00	\$ 9.800
Cinta aislante 3M	rollo	\$ 2.700	2,00	\$ 5.400
			Subtotal	\$ 2.308.255
			Desperdicios 5%	\$ 115.413
			Tot materiales	\$ 2.423.668

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación aparatos electricos, tomas, aplique, plafón	und	\$ 4.400	60,00	\$ 264.000
Alambrado punto eléctrico	und	\$ 4.135	60,00	\$ 248.100
Instalación de ductos y canaletas	ml	\$ 2.500	50,02	\$ 125.050
			Subtotal	\$ 0
			Herramienta 5%	\$ 0
			Total M. Obra	\$ 0

Costo / Glb \$ 2.423.668

5 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS BLOQUE DE INGENIERIA ACUICOLA

CAPITULO:	5 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ACTIVIDAD:	5,1 Retiro e instalación de sanitario
UNIDAD:	Und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
			Subtotal	\$ 0
			Desperdicios 5%	\$ 0
			Tot materiales	\$ 0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro de sanitarios	und	\$ 4.410	1,00	\$ 4.410
Instalación Sanitario	und	\$ 12.960	1,00	\$ 12.960
			Subtotal	\$ 17.370
			Herramienta 5%	\$ 869
			Total M. Obra	\$ 18.239

Costo / Und \$ 18.239

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS BLOQUE DE INGENIERIA ACUICOLA

CAPITULO:	5 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ACTIVIDAD:	5,4 Instalaciones Sanitarias
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Tubería sanitaria D= 4" Novatec	m	\$ 19.631	12,50	\$ 245.381
Tubería sanitaria D= 2" Novatec	m	\$ 9.432	5,00	\$ 47.158
Tee sanitaria D=4"	und	\$ 12.876	1,00	\$ 12.876
Yee Sanitaria Reducida 4 x 2	und	\$ 16.988	2,00	\$ 33.976
Yee Sanitaria 4"	und	\$ 18.848	2,00	\$ 37.696
Rejilla de piso D=2"	und	\$ 4.936	1,00	\$ 4.936
Sifón de piso	und	\$ 4.032	1,00	\$ 4.032
Codo 90° D=4" c x c	und	\$ 9.723	3,00	\$ 29.169
Subtotal				\$ 415.225
Desperdicios 5%				\$ 20.761
Tot materiales				\$ 435.986

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación punto sanitario	und	\$ 12.940	5,00	\$ 64.700
Demolición de piso	m2	\$ 2.470	3,75	\$ 9.263
Subtotal				\$ 73.963
Herramienta 5%				\$ 3.698
Total M. Obra				\$ 77.661

Costo / glb \$ 513.647

6 CIELO RASO

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS BLOQUE DE INGENIERIA ACUICOLA

CAPITULO:	6 CIELO RASO
ACTIVIDAD:	6,1 Retiro y cambio de Cielo Raso
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Subtotal				\$ 0
Desperdicios 5%				\$ 0
Tot materiales				\$ 0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro de cielo raso en Madeflex	m2	\$ 2.160	1,00	\$ 2.160
Dotación e Instalación de cielo raso en Panel yeso	m2	\$ 39.000	1,00	\$ 39.000
Subtotal				\$ 41.160
Herramienta 5%				\$ 2.058
Total M. Obra				\$ 43.218

Costo / m2 \$ 43.218

7 PISOS

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS BLOQUE DE INGENIERIA ACUICOLA

CAPITULO:	7 PISOS
ACTIVIDAD:	7.1 Retiro e instalación de Pisos
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ceramica trafico 5 antideslizante	m2	\$ 15.100	1,00	\$ 15.100
Binda boquilla 2kl	Kg	\$ 3.200	0,13	\$ 416
Binda extra 50Kl	Kg	\$ 700	4,00	\$ 2.800
Sika 101 mortero 25 kilos	kg	\$ 1.708	4,00	\$ 6.832
			Subtotal	\$ 25.148
			Desperdicios 5%	\$ 1.257
			Tot materiales	\$ 26.405

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro de baldosa sobre piso	m2	\$ 1.480	1,00	\$ 1.480
Enchape de piso en ceramica	m2	\$ 7.330	1,00	
			Subtotal	\$ 1.480
			Herramienta 5%	\$ 74
			Total M. Obra	\$ 1.554

Costo / m2

\$ 27.959

ANEXO M

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



AMPLIACIÓN OFICINAS DE MATEMATICAS

1 PRELIMINARES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Demolicion de muros	m2	26,53	\$0	\$4.141	\$4.141	\$109.861
1,2	Retiro de puertas metalicas 0,95 x 1,9m	und	2,0	\$0	\$4.275	\$4.275	\$8.550
1,3	Retiro de pisos	m2	81,3	\$0	\$1.554	\$1.554	\$126.387
1,4	Retiro de aparatos electricos	glb	1,0	\$0	\$19.448	\$19.448	\$19.448

TOTAL CAP \$264.246

2 MAMPOSTERIA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	Construcción de muros y estuco	m2	6,4	\$29.379	\$43.544	\$43.544	\$276.940

TOTAL CAP \$276.940

3 CARPINTERIA METALICA

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	Instalación de ventana 2 x 1,8 m	Und	1,0	\$157.901	\$181.160	\$181.160	\$181.160

TOTAL CAP \$181.160

4 PISOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4,1	Instalación de pisos	m2	81,3	\$29.450	\$7.697	\$37.147	\$3.021.166

TOTAL CAP \$3.021.166

5 CIELO RASO

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
5,1	Rehabilitación de cielo raso	m2	12,2	\$0	\$28.875	\$28.875	\$352.275

TOTAL CAP \$352.275

6 INSTALACIONES ELECTRICAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
6,1	Instalaciones electricas	glb	1,00	\$169.497	\$90.069	\$259.566	\$259.566

TOTAL CAP \$259.566

7 ACABADOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
7,1	Pintura para muros	m2	98,5	\$2.336	\$1.397	\$3.733	\$367.514
7,2	Instalación de barrederas en pino	mI	15,6	\$1.753	\$1.397	\$3.150	\$49.140

TOTAL CAP \$416.654

SUBTOTAL	\$4.772.007
IMPREVISTOS 15%	\$715.801
TOTAL	\$5.487.808

2. MAMPOSTERIA

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS DE MATEMATICAS

CAPITULO:	2 MAMPOSTERIA
ACTIVIDAD:	2,1 Construcción de muros y estuco
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ladrillo tolete comun	und	\$ 200	48,00	\$ 9.600
Mortero 1:3	m3	\$ 121.498	0,04	\$ 4.252
Mortero 1:4	m3	\$ 103.620	0,07	\$ 7.253
Cemento gris	kgs	\$ 216	4,54	\$ 978
Caolin	kgs	\$ 325	4,54	\$ 1.476
Yeso	kgs	\$ 650	6,80	\$ 4.420
			Subtotal	\$ 27.980
			Desperdicios 5%	\$ 1.399
			Tot materiales	\$ 29.379

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pega de muros	m2	\$ 4.410	1,00	\$ 4.410
Repello sin afinar	m2	\$ 3.210	2,00	\$ 6.420
Estuco común	m2	\$ 1.330	2,00	\$ 2.660
			Subtotal	\$ 13.490
			Herramienta 5%	\$ 675
			Total M. Obra	\$ 14.165

Costo / m2 \$ 43.544

3. CARPINTERIA METALICA

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS DE MATEMATICAS

CAPITULO:	3 CARPINTERIA METALICA
ACTIVIDAD:	3,1 Instalación de ventana 2 x 1,8 m
UNIDAD:	Und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ventana 1,8 x 2 m	und	\$ 149.167	1,00	\$ 149.167
Mortero 1:3	m3	\$ 121.498	0,01	\$ 1.215
			Subtotal	\$ 150.382
			Desperdicios 5%	\$ 7.519
			Tot materiales	\$ 157.901

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación de ventanas 2 x 1,8 m incluye revoque	und	\$ 22.151	1,00	\$ 22.151
			Subtotal	\$ 22.151
			Herramienta 5%	\$ 1.108
			Total M. Obra	\$ 23.259

Costo / Und \$ 181.160

4. PISOS

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS DE MATEMATICAS

CAPITULO:	4 PISOS
ACTIVIDAD:	4,1 Instalación de pisos
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ceramica trafico 5 de 40x40	m2	\$ 18.000	1,00	\$ 18.000
Binda boquilla 2kl	Kg	\$ 3.200	0,13	\$ 416
Binda extra 50Kl	Kg	\$ 700	4,00	\$ 2.800
Sika 101 mortero 25 kilos	kg	\$ 1.708	4,00	\$ 6.832
Subtotal				\$ 28.048
Desperdicios 5%				\$ 1.402
Tot materiales				\$ 29.450

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Enchape de piso en ceramica	m2	\$ 7.330	1,00	\$ 7.330
Subtotal				\$ 7.330
Herramienta 5%				\$ 367
Total M. Obra				\$ 7.697

Costo / m2 \$ 37.147

5. CIELO RASO

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS DE MATEMATICAS

CAPITULO:	5 CIELO RASO
ACTIVIDAD:	5,1 Rehabilitación de cielo raso
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
				\$ 0
Subtotal				\$ 0
Desperdicios 5%				\$ 0
Tot materiales				\$ 0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Dotación e instalación de cielo raso en Icopor	m2	\$ 27.500	1,00	\$ 27.500
Subtotal				\$ 27.500
Herramienta 5%				\$ 1.375
Total M. Obra				\$ 28.875

Costo / m2 \$ 28.875

6. INSTALACIONES ELECTRICAS

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS DE MATEMATICAS

CAPITULO:	6 INSTALACIONES ELECTRICAS
ACTIVIDAD:	6,1 Instalaciones electricas
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Toma boble Luminex	und	\$ 4.450	3,00	\$ 13.350
Toma doble Levinton con polo a tierra	und	\$ 5.300	2,00	\$ 10.600
Canaleta 12 x 7	tiro 3m	\$ 1.300	7,00	\$ 9.100
Lampara fluorecente 2*32W	und	\$ 75.000	1,00	\$ 75.000
Cable calibre 12	ml	\$ 580	32,20	\$ 18.676
toma telefonico JACK RJ 45	und	\$ 16.000	2,00	\$ 32.000
Cinta aislante 3M	rollo	\$ 2.700	1,00	\$ 2.700
Subtotal				\$ 161.426
Desperdicios 5%				\$ 8.071
Tot materiales				\$ 169.497

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación aparatos electricos, tomas, aplique, plafón	und	\$ 4.400	8,00	\$ 35.200
Alambrado punto eléctrico	und	\$ 4.135	8,00	\$ 33.080
Instalación de ductos y canaletas	ml	\$ 2.500	7,00	\$ 17.500
Subtotal				\$ 85.780
Herramienta 5%				\$ 4.289
Total M. Obra				\$ 90.069

Costo / glb \$ 259.566

7. ACABADOS

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS DE MATEMATICAS

CAPITULO:	7 ACABADOS
ACTIVIDAD:	7,1 Pintura para muros
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pintura Viniltex	galon	\$ 39.000	0,05	\$ 1.950
Paños de lija #150	pañó	\$ 850	0,10	\$ 85
Cinta de enmascarar	rollo	\$ 3.800	0,05	\$ 190
Subtotal				\$ 2.225
Desperdicios 5%				\$ 111
Tot materiales				\$ 2.336

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pintura de paredes	m2	\$ 1.330	1,00	\$ 1.330
Subtotal				\$ 1.330
Herramienta 5%				\$ 67
Total M. Obra				\$ 1.397

Costo / m2 \$ 3.733

OBRA: REMODELACIÓN OFICINAS DE MATEMATICAS

CAPITULO:	7 ACABADOS
ACTIVIDAD:	7,2 Instalación de barrederas en pino
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Barredera en pino h= 9 cm	tiro 2,8 m	\$ 3.800	0,36	\$ 1.368
Clavos 2" (50 x lb)	libra	\$ 1.180	0,12	\$ 142
Laca Madera	galon	\$ 32.000	0,01	\$ 160
			Subtotal	\$ 1.670
			Desperdicios 5%	\$ 83
			Tot materiales	\$ 1.753

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Colocación de barrederas en madera incluye lacado	ml	\$ 1.330	1,00	\$ 1.330
			Subtotal	\$ 1.330
			Herramienta 5%	\$ 67
			Total M. Obra	\$ 1.397

Costo / ml**\$ 3.150**

ANEXO N

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



AMPLIACIÓN BODEGA DEPORTIVA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

1 AMPLIACIÓN MURO EN SUPERBOARD

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Demolición de muro	m2	9,5	\$0	\$11.718	\$11.718	\$111.321
1,2	Punto eléctrico	und	2	\$13.125	\$13.587	\$26.712	\$53.424
1,3	Muro en superboard	m2	20	\$53.906	\$1.336	\$55.242	\$1.104.840
1,4	Traslado de puerta y ventana	glb	1	\$14.742	\$31.801	\$46.543	\$46.543
1,5	Cubierta en eternit	m2	9	\$28.835	\$8.274	\$37.109	\$333.981
1,6	Fundición viga canal	ml	2	\$52.894	\$23.856	\$76.750	\$153.500
1,7	Fundición de losa metaldeck e=0,1m	m2	5,5	\$53.094	\$8.243	\$61.337	\$337.354

TOTAL CAPITULO	\$2.140.963
IMPREVISTOS 15%	\$321.144
TOTAL	\$2.462.107

OBRA: AMPLIACIÓN BODEGA DEPORTIVA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	1 AMPLIACIÓN MURO EN SUPERBOARD
ACTIVIDAD:	1,3 Muro en superboard
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Canal 90 cal 26 x 2,44	ml	\$ 5.172	0,44	\$ 2.299
Paral 89 cal 26 x 2,44	ml	\$ 5.471	0,94	\$ 5.167
Tornillo estructural Punta x 50 und	caja	\$ 737	0,22	\$ 164
Tornillo placa Punta x 50 und	caja	\$ 624	0,44	\$ 277
Cinta fibra de vidrio Dry Wall rollo x 91,5m	rollo	\$ 15.862	0,06	\$ 881
Mastique uso interno cunete x 25 kg	25 kg	\$ 38.000	0,06	\$ 2.111
Placa Superboard 10 mm 2,44*1,22	und	\$ 46.829	0,72	\$ 33.821
Vinilico Blanco	gal	\$ 43.819	0,11	\$ 4.869
Rodillo de felpa 9"	und	\$ 2.202	0,11	\$ 245
Brocha picasso Ref 4"	und	\$ 17.050	0,06	\$ 947
Lija de agua profesional No120	pliego	\$ 970	0,28	\$ 269
Clavo 1" para pistola de impacto	und	\$ 52	5,56	\$ 289
Subtotal				\$ 51.339
Desperdicios 5%				\$ 2.567
Tot materiales				\$ 53.906

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación de superboard y pintura	Jornal	\$ 12.720	0,10	\$ 1.272
Subtotal				\$ 1.272
Herramienta 5%				\$ 64
Total M. Obra				\$ 1.336

Costo / ml \$ 55.242

OBRA: AMPLIACIÓN BODEGA DEPORTIVA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	1 AMPLIACIÓN MURO EN SUPERBOARD
ACTIVIDAD:	1,4 Traslado de puerta y ventana
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Mortero 1:3	m3	\$ 140.395	0,10	\$ 14.040
Subtotal				\$ 14.040
Desperdicios 5%				\$ 702
Tot materiales				\$ 14.742

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Retiro de puerta 2,3 x 1m	und	\$ 4.410	1,00	\$ 4.410
Retiro de ventana 0,55 x 2,1m	und	\$ 1.400	1,00	\$ 1.400
Colocación de puertas 1 x 2,2m metalica incluye revoque	und	\$ 17.709	1,00	\$ 17.709
Colocación de ventanas incluye revoque	m2	\$ 5.860	1,16	\$ 6.768
Subtotal				\$ 30.287
Herramienta 5%				\$ 1.514
Total M. Obra				\$ 31.801

Costo / ml \$ 46.543

OBRA: AMPLIACIÓN BODEGA DEPORTIVA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	1 AMPLIACIÓN MURO EN SUPERBOARD
ACTIVIDAD:	1,5 Cubierta en eternit
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Limatesas perfil 1000	und	\$ 13.633	0,56	\$ 7.634
Teja ondulada perf. 1000 No.5	und	\$ 28.000	0,60	\$ 16.800
Amarras para teja ondulada	und	\$ 70	2,00	\$ 140
Ganchos para teja ondulada	und	\$ 239	2,00	\$ 478
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,50	\$ 1.250
Durmiente de 0,15 x 0,05 m	ml	\$ 1.450	0,80	\$ 1.160
Subtotal				\$ 27.462
Desperdicios 5%				\$ 1.373
Tot materiales				\$ 28.835

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación cubierta en Eternit	m2	\$ 7.880	1,00	\$ 7.880
Subtotal				\$ 7.880
Herramienta 5%				\$ 394
Total M. Obra				\$ 8.274

Costo / ml

\$ 37.109

OBRA: AMPLIACIÓN BODEGA DEPORTIVA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	1 AMPLIACIÓN MURO EN SUPERBOARD
ACTIVIDAD:	1,6 Fundición viga canal
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:2.5 f'c =3000psi	m3	\$ 140.395	0,05	\$ 7.020
Hierro No. 3	kg	\$ 2.050	12,50	\$ 25.625
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	2,00	\$ 5.000
Formaleta viga canal	ml	\$ 12.730	1,00	\$ 12.730
Subtotal				\$ 50.375
Desperdicios 5%				\$ 2.519
Tot materiales				\$ 52.894

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de viga canal incluye esmaltada interna	ml	\$ 22.720	1,00	\$ 22.720
Subtotal				\$ 22.720
Herramienta 5%				\$ 1.136
Total M. Obra				\$ 23.856

Costo / ml

\$ 76.750

OBRA: AMPLIACIÓN BODEGA DEPORTIVA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	1 AMPLIACIÓN MURO EN SUPERBOARD
ACTIVIDAD:	1,7 Fundición de losa metaldeck e=0,1m
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:2.5 f'c =3000psi	m3	\$ 137.602	0,08	\$ 11.008
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	0,50	\$ 1.750
Clavos 2"	libra	\$ 1.200	0,30	\$ 360
Metaldeck 2" calibre 22	m2	\$ 27.700	1,00	\$ 27.700
Malla electrosoldada 5 mm 15*15 cm	und	\$ 69.000	0,08	\$ 5.520
Igas gris 1 kg	tarro	\$ 12.500	0,25	\$ 3.125
Pernos 8/18 * 1/2	und	\$ 500	2,00	\$ 1.000
Conectores j 9 mm L = 35 cm @ 0,3 mt	kg	\$ 2.050	0,05	\$ 103
Subtotal				\$ 50.566
Desperdicios 5%				\$ 2.528
Tot materiales				\$ 53.094

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de placa de piso e=0,1m con malla y platachado	m2	\$ 4.600	1,00	\$ 4.600
Subtotal				\$ 4.600
Herramienta 5%				\$ 230
Total M. Obra				\$ 4.830

EQUIPO				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Mezcladora	Tarifa/dia	\$ 30.000	0,05	\$ 1.500
Vibrador	Tarifa/dia	\$ 35.000	0,05	\$ 1.750
Subtotal				\$ 3.250
Herramienta 5%				\$ 163
Total M. Obra				\$ 3.413

Costo / ml

\$ 61.337

ANEXO 0

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD PREDISENO 1

1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Replanteo con cinta	m2	61	\$252	\$169	\$421	\$25.681
TOTAL CAP							\$25.681

2 EXCAVACIONES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	Corte y movimiento de tierras	m3	197,5	\$0	\$16.312	\$16.312	\$3.221.620
2,2	Cimentación en concreto ciclopeo	m3	0,3	\$94.223	\$36.698	\$130.921	\$37.705
2,3	Excavación tuberías sanitarias	ml	15,0	\$0	\$2.780	\$2.780	\$41.700
TOTAL CAP							\$3.301.025

3 CIMENTACIÓN

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	Fundición de Zapatas de 0,8 x 0,8 m	und	9,0	\$49.741	\$24.598	\$74.339	\$669.051
3,2	Fundición placa de piso e=0,1m	m2	90,0	\$14.760	\$10.285	\$25.045	\$2.254.050
TOTAL CAP							\$2.923.101

4 ESTRUCTURA Y MUROS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4,1	Fundición de columnas de 0,25 x 0,25m	ml	22,5	\$83.386	\$13.504	\$96.890	\$2.180.025
4,2	Fundición de Vigas de 0,25 x 0,25m	ml	33,4	\$53.720	\$13.504	\$67.224	\$2.244.609
4,3	Muros en ladrillo	m2	108,6	\$32.054	\$8.001	\$40.055	\$4.351.503
4,4	Pintura de muros	m2	55,7	\$2.217	\$1.397	\$3.614	\$201.313
4,5	Losa de entrepiso	m2	54,4	\$59.654	\$21.719	\$81.373	\$4.424.901
4,6	Fundición de Bordillo y colocación pasamanos	ml	28,3	\$286.022	\$5.192	\$291.214	\$8.241.356
4,7	Escaleras	glb	1,0	\$3.324.214	\$194.460	\$3.518.674	\$3.518.674
TOTAL CAP							\$25.162.381

5 INSTALACIONES ELECTRICAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
5,1	Instalaciones electricas	glb	1,0	\$1.439.407	\$33.457	\$1.472.864	\$1.472.864
TOTAL CAP							\$1.472.864

6 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
6,1	Instalaciones Hidrosanitarias	glb	1,0	\$3.909.229	\$163.443	\$4.072.672	\$4.072.672
6,2	Caja de Inspección 0,8 x 0,8 m	und	1,0	\$74.159	\$18.088	\$92.247	\$92.247
TOTAL CAP							\$4.164.919

7 ACABADOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
7,1	Enchape de pisos	m2	42,8	\$26.633	\$7.697	\$34.330	\$1.470.096
7,2	Enchape de paredes	m2	112,6	\$26.620	\$7.697	\$34.317	\$3.864.523
7,3	Colocación de Ventanas 0,45 x 3m	und	1,0	\$108.720	\$8.307	\$117.027	\$117.027
7,4	Divisiones para baños	glb	1,0	\$1.561.896	\$102.128	\$1.664.024	\$1.664.024
7,5	Colocación de puerta 0,85 x 2,2m	und	1,0	\$232.471	\$15.118	\$247.589	\$247.589
TOTAL CAP							\$7.363.259

SUBTOTAL	\$44.413.230
IMPREVISTOS 15%	\$6.661.985
TOTAL	\$51.075.215

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
OFICINA DE PLANEACIÓN



UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD PREDISEÑO 2

1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	Replanteo con cinta	ml	34,9	\$252	\$169	\$421	\$14.693

TOTAL CAP \$14.693

2 EXCAVACIONES

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
2,1	Corte y movimiento de tierras	m3	105,1	\$0	\$16.312	\$16.312	\$1.713.576
2,2	Cimentación en concreto ciclopeo	m3	0,3	\$94.223	\$36.698	\$130.921	\$37.705
2,3	Excavación tuberías sanitarias	ml	20,1	\$0	\$2.780	\$2.780	\$55.878

TOTAL CAP \$1.807.159

3 CIMENTACIÓN

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
3,1	Fundición de Zapatas de 0,8 x 0,8 m	und	9,0	\$48.174	\$22.400	\$70.574	\$635.166
3,2	Fundición placa de piso e=0,1m	m2	61,6	\$14.760	\$10.285	\$25.045	\$1.542.772

TOTAL CAP \$2.177.938

4 ESTRUCTURA Y MUROS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
4,1	Fundición de columnas de 0,25 x 0,25m	ml	22,5	\$57.624	\$13.504	\$71.128	\$1.600.380
4,2	Fundición de Vigas de 0,25 x 0,25m	ml	33,4	\$42.180	\$13.504	\$55.684	\$1.859.289
4,3	Muros en ladrillo	m2	92,7	\$32.054	\$8.001	\$40.055	\$3.712.698
4,4	Pintura de muros	m2	69,5	\$2.217	\$1.397	\$3.614	\$251.028
4,5	Losa de entrepiso	m2	49,8	\$76.406	\$15.755	\$92.161	\$4.585.010
4,6	Fundición de Bordillo y colocación pasamanos	ml	28,9	\$115.303	\$5.192	\$120.495	\$3.482.306
4,7	Escaleras	glb	1,0	\$1.604.219	\$194.460	\$1.798.679	\$1.798.679

TOTAL CAP \$17.289.390

5 INSTALACIONES ELECTRICAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
5,1	Instalaciones electricas	glb	1,0	\$1.439.407	\$245.843	\$1.685.250	\$1.685.250

TOTAL CAP \$1.685.250

6 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
6,1	Instalaciones Hidrosanitarias	glb	1,0	\$3.909.229	\$163.443	\$4.072.672	\$4.072.672
6,2	Caja de Inspección 0,8 x 0,8 m	und	1,0	\$72.767	\$18.088	\$90.855	\$90.855

TOTAL CAP \$4.163.527

7 ACABADOS

ITEM	DETALLE	UND	CANT	MATERIALES	M. OBRA	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
7,1	Enchape de pisos	m2	42,8	\$26.633	\$7.697	\$34.330	\$1.470.096
7,2	Enchape de paredes	m2	112,6	\$26.620	\$7.697	\$34.317	\$3.864.523
7,3	Colocación de Ventanas 0,45 x 3m	und	1,0	\$108.720	\$8.307	\$117.027	\$117.027
7,4	Divisiones para baños	glb	1,0	\$1.561.896	\$102.128	\$1.664.024	\$1.664.024
7,5	Colocación de puerta 0,85 x 2,2m	und	1,0	\$232.471	\$15.118	\$247.589	\$247.589

TOTAL CAP \$7.363.259

SUBTOTAL \$34.501.216

IMPREVISTOS 15% \$5.175.182

TOTAL \$39.676.398

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

1. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

CAPITULO:	1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
ACTIVIDAD:	1,1 Replanteo con cinta
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Varenga 2*4 cm	und	\$ 800	0,30	\$ 240
Estacas 30 CM	und	\$ 522	0,50	\$ 261
Puntillas	libra	\$ 1.200	0,05	\$ 60
Subtotal				\$ 240
Desperdicios 5%				\$ 12
Tot materiales				\$ 252

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Replanteo	mi	230	0,70	\$ 161
Subtotal				\$ 161
Herramienta 5%				\$ 8
Total M. Obra				\$ 169

Costo / m2 \$ 421

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

2. EXCAVACIONES

CAPITULO:	2 EXCAVACIONES
ACTIVIDAD:	2,1 Corte y movimiento de tierras
UNIDAD:	m3 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
				\$ 0
				\$ 0
Subtotal				\$ 0
Desperdicios 5%				\$ 0
Tot materiales				\$ 0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Excavación mayor de 1m de profundidad	m3	5435	1,00	\$ 5.435
Desalojo externo	m3	8000	1,00	\$ 8.000
Conformación de taludes y terraceo	m3	7000	0,30	\$ 2.100
Subtotal				\$ 15.535
Herramienta 5%				\$ 777
Total M. Obra				\$ 16.312

Costo / m3 \$ 16.312

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	2 EXCAVACIONES
ACTIVIDAD:	2.2 Cimentación en concreto ciclopeo
UNIDAD:	m3 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:3 f'c =3150 psi	m3	\$ 133.560	0,60	\$ 80.136
Rajon	m3	\$ 24.000	0,40	\$ 9.600
			Subtotal	\$ 89.736
			Desperdicios 5%	\$ 4.487
			Tot materiales	\$ 94.223

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición en concreto ciclopeo	m3	\$ 33.700	1,00	\$ 33.700
			Subtotal	\$ 33.700
			Herramienta 5%	\$ 1.685
			Total M. Obra	\$ 35.385

EQUIPO				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Mezcladora	Tarifa/día	\$ 30.000	0,04	\$ 1.250
			Subtotal	\$ 1.250
			Herramienta 5%	\$ 63
			Total M. Obra	\$ 1.313

Costo / m3 \$ 130.921

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	2 EXCAVACIONES
ACTIVIDAD:	2.3 Excavación tuberías sanitarias
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
				\$ 0
			Subtotal	\$ 0
			Desperdicios 5%	\$ 0
			Tot materiales	\$ 0

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Excavación de chambas 0.60 x 0.25m	ml	\$ 1.208	1,00	\$ 1.208
Desalojo externo	m3	\$ 8.000	0,18	\$ 1.440
				\$ 0
			Subtotal	\$ 2.648
			Herramienta 5%	\$ 132
			Total M. Obra	\$ 2.780

Costo / ml \$ 2.780

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	3 CIMENTACIÓN
ACTIVIDAD:	3,1 Fundición de Zapatas de 0,8 x 0,8 m
UNIDAD:	und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:3,5 f'c =3000 psi	m3	\$ 126.460	0,20	\$ 25.292
Hierro No. 4	Varilla	\$ 24.000	0,67	\$ 16.080
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	1,00	\$ 3.500
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,50	\$ 1.250
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,50	\$ 1.250
Subtotal				\$ 47.372
Desperdicios 5%				\$ 2.369
Tot materiales				\$ 49.741

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de zapatas de 0,8 x 0,8 m	und	\$ 21.333	1,00	\$ 21.333
Mezcladora	Tarifa/día	\$ 30.000	0,04	\$ 1.250
Vibrador a gasolina	Tarifa/día	\$ 21.100	0,04	\$ 844
Subtotal				\$ 23.427
Herramienta 5%				\$ 1.171
Total M. Obra				\$ 24.598

Costo / Und \$ 74.339

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	3 CIMENTACIÓN
ACTIVIDAD:	3,2 Fundición placa de piso e=0,1m
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:3,5 f'c =3000 psi	m3	\$ 126.460	0,08	\$ 10.117
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	0,50	\$ 1.750
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,30	\$ 750
Mortero 1:3	m3	\$ 144.015	0,01	\$ 1.440
Subtotal				\$ 14.057
Desperdicios 5%				\$ 703
Tot materiales				\$ 14.760

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de placa de piso e=0,1m	m2	\$ 3.335	1,00	\$ 3.335
Repello de pisos	m2	\$ 3.210	1,00	\$ 3.210
Subtotal				\$ 6.545
Herramienta 5%				\$ 327
Total M. Obra				\$ 6.872

EQUIPO				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Mezcladora	Tarifa/día	\$ 30.000	0,05	\$ 1.500
Vibrador	Tarifa/día	\$ 35.000	0,05	\$ 1.750
Subtotal				\$ 3.250
Herramienta 5%				\$ 163
Total M. Obra				\$ 3.413

Costo / m2 \$ 25.045

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	4 ESTRUCTURA Y MUROS
ACTIVIDAD:	4.1 Fundición de columnas de 0,25 x 0,25m
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:3,5 f'c =3000 psi	m3	\$ 126.460	0,05	\$ 6.323
Hierro No. 6	Varilla	\$ 57.700	0,80	\$ 46.160
Hierro No. 3	kg	\$ 2.050	2,80	\$ 5.740
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,25	\$ 625
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,72	\$ 1.800
Formaleta columnas 0,25*025	glb	\$ 18.767	1,00	\$ 18.767
Subtotal				\$ 79.415
Desperdicios 5%				\$ 3.971
Tot materiales				\$ 83.386

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de columnas y vigas de 0,2 x 0,2m hasta 0,25 x 0,25m	ml	\$ 9.610	1,00	\$ 9.610
Subtotal				\$ 9.610
Herramienta 5%				\$ 481
Total M. Obra				\$ 10.091

EQUIPO				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Mezcladora	Tarifa/día	\$ 30.000	0,05	\$ 1.500
Vibrador	Tarifa/día	\$ 35.000	0,05	\$ 1.750
Subtotal				\$ 3.250
Herramienta 5%				\$ 163
Total M. Obra				\$ 3.413

Costo / ml \$ 96.890

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	4 ESTRUCTURA Y MUROS
ACTIVIDAD:	4.2 Fundición de Vigas de 0,25 x 0,25m
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:3,5 f'c =3000 psi	m3	\$ 126.460	0,10	\$ 12.646
Hierro No. 3	kg	\$ 2.050	6,31	\$ 12.936
Hierro No. 5	Varilla	\$ 38.800	0,35	\$ 13.580
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,64	\$ 1.600
Formaleta vigas de 0,25*0,25	glb	\$ 10.400	1,00	\$ 10.400
Subtotal				\$ 51.162
Desperdicios 5%				\$ 2.558
Tot materiales				\$ 53.720

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de columnas y vigas de 0,2 x 0,2m hasta 0,25 x 0,25m	ml	\$ 9.610	1,00	\$ 9.610
Subtotal				\$ 9.610
Herramienta 5%				\$ 481
Total M. Obra				\$ 10.091

EQUIPO				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Mezcladora	Tarifa/día	\$ 30.000	0,05	\$ 1.500
Vibrador	Tarifa/día	\$ 35.000	0,05	\$ 1.750
Subtotal				\$ 3.250
Herramienta 5%				\$ 163
Total M. Obra				\$ 3.413

Costo / ml \$ 67.224

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	4 ESTRUCTURA Y MUROS
ACTIVIDAD:	4,3 Muros en ladrillo
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ladrillo farol N5	und	\$ 670	23,00	\$ 15.410
Mortero 1:4	m3	\$ 119.900	0,03	\$ 3.597
Mortero 1:3	m3	\$ 144.015	0,08	\$ 11.521
Subtotal				\$ 30.528
Desperdicios 5%				\$ 1.526
Tot materiales				\$ 32.054

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pega de muros	m2	\$ 4.410	1,00	\$ 4.410
Repello sin afinar	m2	\$ 3.210	1,00	\$ 3.210
Subtotal				\$ 7.620
Herramienta 5%				\$ 381
Total M. Obra				\$ 8.001

Costo / m2 \$ 40.055

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	4 ESTRUCTURA Y MUROS
ACTIVIDAD:	4,4 Pintura de muros
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pintura Vinitex	galon	\$ 39.000	0,05	\$ 1.950
Cinta de enmascarar	rollo	\$ 3.800	0,02	\$ 76
Paños de lija #150	pañó	\$ 850	0,10	\$ 85
Subtotal				\$ 2.111
Desperdicios 5%				\$ 106
Tot materiales				\$ 2.217

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Pintura de paredes	m2	\$ 1.330	1,00	\$ 1.330
Subtotal				\$ 1.330
Herramienta 5%				\$ 67
Total M. Obra				\$ 1.397

Costo / m2 \$ 3.614

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	4 ESTRUCTURA Y MUROS
ACTIVIDAD:	4,5 Losa de entrepiso
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:3 f'c =3150 psi	m3	\$ 133.560	0,08	\$ 10.685
Metaldeck 2" calibre 22	m2	\$ 27.700	1,00	\$ 27.700
Perno de 1/2**2"	und	\$ 100	2,00	\$ 200
Refuerzo 5 mm 15*15 2 sentidos	m2	\$ 5.048	1,00	\$ 5.048
Conectores j 9 mm L = 35 cm @ 0,3 mt	kg	\$ 2.050	0,43	\$ 882
Refuerzo 7 mm 15*15 2 sentidos	m2	\$ 12.584	0,54	\$ 6.795
Hierro No. 3	kg	\$ 2.050	0,25	\$ 513
Mortero 1:3	m3	\$ 144.015	0,02	\$ 2.880
Pintura Vinitex	galon	\$ 39.000	0,05	\$ 1.950
Cinta de enmascarar	rollo	\$ 3.800	0,02	\$ 76
Paños de lija #150	pañó	\$ 850	0,10	\$ 85
Subtotal				\$ 56.813
Desperdicios 5%				\$ 2.841
Tot materiales				\$ 59.654

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de losa e=0.10 y la malla	m2	\$ 12.350	1,00	\$ 12.350
Repello de pisos	m2	\$ 3.210	1,00	\$ 3.210
Repello de losa cielo raso	m2	\$ 3.795	1,00	\$ 3.795
Pintura cielo raso	m2	\$ 1.330	1,00	\$ 1.330
Subtotal				\$ 20.685
Herramienta 5%				\$ 1.034
Total M. Obra				\$ 21.719

Costo / m2 \$ 81.373

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	4 ESTRUCTURA Y MUROS
ACTIVIDAD:	4,6 Fundición de Bordillo y colocación pasamanos
UNIDAD:	ml Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:3,5 f'c =3000 psi	m3	\$ 126.460	0,02	\$ 1.897
Hierro No. 2	kg	\$ 1.890	0,69	\$ 1.304
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	0,10	\$ 250
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	0,50	\$ 1.750
Mortero 1:3	m3	\$ 144.015	0,05	\$ 7.201
Pasamanos instalado y pintado	ml	\$ 260.000	1,00	\$ 260.000
Subtotal				\$ 272.402
Desperdicios 5%				\$ 13.620
Tot materiales				\$ 286.022

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fundición de Bordillo de losa 0,15 x 0,12m	ml	\$ 4.945	1,00	\$ 4.945
Subtotal				\$ 4.945
Herramienta 5%				\$ 247
Total M. Obra				\$ 5.192

Costo / ml \$ 291.214

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	4 ESTRUCTURA Y MUROS
ACTIVIDAD:	4,7 Escaleras
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Concreto 1:2:3 f'c =3150 psi	m3	\$ 133.560	5,27	\$ 703.861
Hierro No. 3	kg	\$ 2.050	12,92	\$ 26.486
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,65	\$ 1.625
Malla electrosoldada 5 mm 15*15 cm	und	\$ 69.000	5,97	\$ 411.930
Duela para formaleta	und	\$ 800	10,00	\$ 8.000
Listones de 4x8cm	und	\$ 4.060	5,00	\$ 20.300
Clavos 2"	libra	\$ 2.500	2,00	\$ 5.000
Tabla ordinaria	und	\$ 3.500	5,00	\$ 17.500
Pasamanos instalado y pintado	ml	\$ 260.000	7,00	\$ 1.820.000
Mortero 1:3	m3	\$ 144.015	1,05	\$ 151.216
Subtotal				\$ 3.165.918
Desperdicios 5%				\$ 158.296
Tot materiales				\$ 3.324.214

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Fund. Escaleras L=1. Huella=0,34. Contrahuella=0,175. peldaños=14	glb	\$ 185.200	1,00	\$ 185.200
Subtotal				\$ 185.200
Herramienta 5%				\$ 9.260
Total M. Obra				\$ 194.460

Costo / glb \$ 3.518.674

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	5 INSTALACIONES ELECTRICAS
ACTIVIDAD:	5,1 Instalaciones electricas
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Tuberia condúflex 3/4"	m	\$ 1.500	80,00	\$ 120.000
Caja galvanizada 4*4	und	\$ 2.192	15,00	\$ 32.880
Lampara fluorecente 2*32W	und	\$ 75.000	14,00	\$ 1.050.000
Plafon alumbrado común	und	\$ 5.900	1,00	\$ 5.900
Caja galvanizada 2*4	und	\$ 1.464	6,00	\$ 8.784
Interruptores Sencillos	und	\$ 3.500	1,00	\$ 3.500
Interruptores Dobles S2	und	\$ 4.900	2,00	\$ 9.800
Toma doble Levinton con polo a tierra	und	\$ 5.300	3,00	\$ 15.900
Cable calibre 12	ml	\$ 580	200,00	\$ 116.000
Cinta aislante 3M	rollo	\$ 2.700	3,00	\$ 8.100
Subtotal				\$ 1.370.864
Desperdicios 5%				\$ 68.543
Tot materiales				\$ 1.439.407

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Instalación aparatos eléctricos, tomas, aplique, plafón	und	\$ 4.400	1,00	\$ 4.400
Instalación punto eléctrico	und	\$ 12.940	1,00	\$ 12.940
Instalación punto eléctrico incluye lamp. Fluorecente 2 x 32 w	und	\$ 14.524	1,00	\$ 14.524
Subtotal				\$ 31.864
Herramienta 5%				\$ 1.593
Total M. Obra				\$ 33.457

Costo / glb \$ 1.472.864

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	6 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ACTIVIDAD:	6,2 Caja de Inspección 0,8 x 0,8 m
UNIDAD:	und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ladrillo tolete comun	und	\$ 200	140,00	\$ 28.000
Mortero 1:4 pega	m3	\$ 119.900	0,07	\$ 8.033
Mortero 1:3 repello	m3	\$ 144.015	0,08	\$ 11.089
Concreto 1:2:4 f'c =2850 psi Tapa	m3	\$ 121.840	0,05	\$ 6.579
Concreto 1:2:4 f'c =2850 psi Solado	m3	\$ 121.840	0,06	\$ 7.432
Hierro No. 3	kg	\$ 2.050	4,57	\$ 9.369
Alambre de amarre	kg	\$ 2.500	0,05	\$ 125
Subtotal				\$ 70.628
Desperdicios 5%				\$ 3.531
Tot materiales				\$ 74.159

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Excavación hasta 1m de profundidad	m3	\$ 4.795	1,09	\$ 5.227
Desalojo externo	m3	\$ 8.000	1,50	\$ 12.000
Subtotal				\$ 17.227
Herramienta 5%				\$ 861
Total M. Obra				\$ 18.088

Costo / und \$ 92.247

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	7 ACABADOS
ACTIVIDAD:	7,1 Enchape de pisos
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ceramica trafico 5 de 32x32 Saturnia	m2	\$ 15.333	1,00	\$ 15.333
Binda boquilla 2kl	Kg	\$ 3.200	0,13	\$ 400
Binda extra 50kl	Kg	\$ 700	4,00	\$ 2.800
Sika 101 mortero 25 kilos	kg	\$ 1.708	4,00	\$ 6.832
Subtotal				\$ 25.365
Desperdicios 5%				\$ 1.268
Tot materiales				\$ 26.633

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Enchape de piso en ceramica	m2	\$ 7.330	1,00	\$ 7.330
Subtotal				\$ 7.330
Herramienta 5%				\$ 367
Total M. Obra				\$ 7.697

Costo / m2 \$ 34.330

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	7 ACABADOS
ACTIVIDAD:	7,2 Enchape de paredes
UNIDAD:	m2 Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ceramica muros 20 x 25 expresión	m2	\$ 15.320	1,00	\$ 15.320
Binda boquilla 2kl	Kg	\$ 3.200	0,13	\$ 400
Binda extra 50Kl	Kg	\$ 700	4,00	\$ 2.800
Sika 101 mortero 25 kilos	kg	\$ 1.708	4,00	\$ 6.832
Subtotal				\$ 25.352
Desperdicios 5%				\$ 1.268
Tot materiales				\$ 26.620

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Enchape de paredes en ceramica	m2	\$ 7.330	1,00	\$ 7.330
Subtotal				\$ 7.330
Herramienta 5%				\$ 367
Total M. Obra				\$ 7.697

Costo / m2 \$ 34.317

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	7 ACABADOS
ACTIVIDAD:	7,3 Colocación de Ventanas 0,45 x 3m
UNIDAD:	und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Ventaneria 3 x 0,45 m vidrio de 4mm	und	\$ 48.891	2,00	\$ 97.783
Mortero 1:3	m3	\$ 144.015	0,04	\$ 5.761
Subtotal				\$ 103.543
Desperdicios 5%				\$ 5.177
Tot materiales				\$ 108.720

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Colocación de ventanas incluye revoque	m2	\$ 5.860	1,35	\$ 7.911
Subtotal				\$ 7.911
Herramienta 5%				\$ 396
Total M. Obra				\$ 8.307

Costo / und \$ 117.027

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	7 ACABADOS
ACTIVIDAD:	7,4 Divisiones para baños
UNIDAD:	glb Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Separadores baños	und	\$ 105.480	5,00	\$ 527.400
Separadores orinales	und	\$ 36.720	1,00	\$ 36.720
Puertas baños	und	\$ 184.680	5,00	\$ 923.400
Subtotal				\$ 1.487.520
Desperdicios 5%				\$ 74.376
Tot materiales				\$ 1.561.896

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Colocación divisiones para baño	und	\$ 5.860	5,00	\$ 29.300
Colocación divisiones para Orinal	und	\$ 5.860	1,00	\$ 5.860
Instalación de puertas en divisiones para baño	und	\$ 12.421	5,00	\$ 62.105
Subtotal				\$ 97.265
Herramienta 5%				\$ 4.863
Total M. Obra				\$ 102.128

Costo / glb \$ 1.664.024

OBRA: UNIDAD SANITARIA LICEO DE LA UNIVERSIDAD

CAPITULO:	7 ACABADOS
ACTIVIDAD:	7,5 Colocación de puerta 0,85 x 2,2m
UNIDAD:	und Cantidad: 1

MATERIALES EN OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Puerta 0.85*2.1	und	\$ 214.200	1,00	\$ 214.200
Mortero 1:3	m3	\$ 144.015	0,05	\$ 7.201
Subtotal				\$ 221.401
Desperdicios 5%				\$ 11.070
Tot materiales				\$ 232.471

MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Vr. Parcial
Colocación de puerta metalica de 0,85 x 2,2m incluye revoque	und	\$ 14.398	1,00	\$ 14.398
Subtotal				\$ 14.398
Herramienta 5%				\$ 720
Total M. Obra				\$ 15.118

Costo / und \$ 247.589