



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ**

**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICAS Y QUÍMICAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

**“ANÁLISIS ESTRUCTURAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA AREA DE  
ESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO PARA EL DESARROLLO DE  
ACTIVIDADES MÚLTIPLES – FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS.”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL**

**MODALIDAD: DESARROLLO COMUNITARIO**

**AUTORES:**

**INTRIAGO CEVALLOS EDUARDO LIZANDRO**

**ZAMBRANO BRIONES BOSCO ARIEL**

**TUTOR:**

**ING. EDUARDO ORTIZ**

**PORTOVIEJO-MANABÍ-ECUADOR**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de titulación primeramente a Dios ya que sin su ayuda no hubiese podido llegar a esta meta, y por consiguiente le dedico a mi familia, mi Madre Mercedes, mis hermanos Diana y Adrián, mi sobrino Diogo y a mi novia Andrea por el apoyo que me han brindado, y acompañarme durante este largo camino para llegar a la meta que me he propuesto de ser un profesional e ingeniero civil.

**INTRIAGO CEVALLOS EDUARDO LIZANDRO**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de titulación se la dedico a Dios por darme la inteligencia y paciencia y ser mi guía en este camino que estoy culminando como profesional

A mi familia en general por ser mi apoyo en todos estos años de estudios y en particular a mis abuelos Bosco Briones y Piedad Palacios que supieron criarme como un hijo más, enseñarme bases en la vida como el sacrificio y la humildad, a mi madre Airu por su constante ayuda y estar pendiente de mi aun no viviendo juntos.

A mis amigos en general y compañeros ya que con ellos compartí muchas experiencias que me servirán de gran ayuda en esta nueva etapa de mi vida.

**ZAMBRANO BRIONES BOSCO ARIEL**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por todas las bendiciones a lo largo de nuestra formación profesional.

A nuestros padres, por sus incansables sacrificios y por el apoyo brindado día tras día permitiendo este logro, siendo ellos nuestra principal motivación en nuestra superación profesional.

A la Universidad Técnica de Manabí, a la Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Químicas por la acogida que nos brindó en sus instalaciones, formándonos como profesionales en la Ingeniería Civil.

A nuestro tutor, Ing. Eduardo Ortiz Hernández, por brindarnos la oportunidad de realizar esta investigación que no tan solo nos sirve para nuestra superación profesional sino también un aporte a la comunidad universitaria.

Al Arq. José Veliz, que en calidad de revisor de nuestro trabajo de titulación nos proporcionó conceptos técnicos importantes para la culminación de este proyecto.

Al personal docente y administrativo de la Facultad, porque a lo largo de nuestra etapa universitaria estuvo predispuesto a formarnos no tan solo como profesionales sino también como seres humanos.

**LOS AUTORES**



## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Quien suscribe la presente señor Ing. Eduardo Ortiz, Docente de la Universidad Técnica de Manabí, de la Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Química; en mi calidad de Tutor del trabajo de titulación “ **ANÁLISIS ESTRUCTURAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA AREA DE ESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES MÚLTIPLES – FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS.** ” desarrollada por los profesionistas: Señor Intriago Cevallos Eduardo Lizandro y Zambrano Briones Bosco Ariel; en este contexto, tengo a bien extender la presente certificación en base a lo determinado en el Art. 8 del reglamento de titulación en vigencia, habiendo cumplido con los siguientes procesos:

- Se verificó que el trabajo desarrollado por los profesionistas cumple con el diseño metodológico y rigor científico según la modalidad de titulación aprobada.
- Se asesoró oportunamente a los estudiantes en el desarrollo del trabajo de titulación.
- Presentaron el informe del avance del trabajo de titulación a la Comisión de Titulación Especial de la Facultad.
- Se confirmó la originalidad del trabajo de titulación.
- Se entregó al revisor una certificación de haber concluido el trabajo de titulación.

Cabe mencionar que durante el desarrollo del trabajo de titulación los profesionistas pusieron mucho interés en el desarrollo de cada una de las actividades de acuerdo al cronograma trazado.

Particular que certifico para los fines pertinentes

**Ing. Eduardo Ortiz Hernández**

**TUTOR**



## **CERTIFICACIÓN DE LA COMISIÓN DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN INFORME DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Luego de haber realizado el trabajo de titulación, en la modalidad de investigación y que lleva por tema: “ **ANÁLISIS ESTRUCTURAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA AREA DE ESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES MÚLTIPLES – FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS.** ” desarrollado por los señores, Intriago Cevallos Eduardo Lizandro con Cédula No. 1310558679 y Zambrano Briones Bosco Ariel con cédula No. 1310836984, previo a la obtención del título de INGENIERO CIVIL, bajo la tutoría y control del señor Ing. Eduardo Ortiz Hernández, docente de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas y cumpliendo con todos los requisitos del nuevo reglamento de la Unidad de Titulación Especial de la Universidad Técnica de Manabí, aprobada por el H. Consejo Universitario, cumulo con informar que en la ejecución del mencionado trabajo de titulación, sus autores:

- Han respetado los derechos de autor correspondiente a tener menos del 10 % de similitud con otros documentos existentes en el repositorio
- Han aplicado correctamente el manual de estilo de áreas y ambientes de acuerdo al reglamento de titulación especial de la Universidad Técnica de Manabí.
- Las conclusiones guardan estrecha relación con los objetivos planteados
- El trabajo posee suficiente argumentación técnica científica, evidencia en el contenido bibliográfico consultado.
- Mantiene rigor científico en las diferentes etapas de su desarrollo.

Sin más que informar suscribo este documento **NO VINCULANTE** para los fines legales pertinentes.

**Arq. José Veliz**

**REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACION**

## **DECLARACION DE AUTORES**

Quienes firmamos la presente, profesionistas; Intriago Cevallos Eduardo Lizandro y Zambrano Briones Bosco Ariel, en calidad de autores del trabajo de titulación realizada sobre "Análisis estructural para la construcción de una área de estar estudiantil universitario para el desarrollo de actividades múltiples – Facultad De Ciencias Informáticas", por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ, hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o de parte de los que contienen este proyecto, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autores nos corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a nuestro favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento. Así mismo las conclusiones y recomendaciones constantes en este texto, son criterios netamente personales y asumimos con responsabilidad la descripción de las mismas

**Intriago Cevallos Eduardo Lizandro**

**AUTOR**

**Zambrano Briones Bosco Ariel**

**AUTOR**

# INDICE

DEDICATORIA .....	I
AGRADECIMIENTO.....	III
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	IV
CERTIFICACIÓN DE LA COMISIÓN DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN .....	V
DECLARACION DE AUTORES .....	VI
<b>INDICE</b> .....	VII
RESUMEN.....	X
SUMMARY .....	XI
<b>1. TEMA</b> .....	1
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	2
<b>2.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA</b> .....	2
<b>2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	3
<b>2.3 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	3
<b>2.3.1 Espacial</b> .....	3
<b>2.3.2 Temporal</b> .....	3
<b>3. REVISIÓN DE LA LITERATURA Y DESARROLLO DEL MARCO TEÓRICO</b> ...	4
<b>3.1 ANTECEDENTES</b> .....	4
<b>3.2 JUSTIFICACIÓN</b> .....	4
<b>3.3 MARCO TEÓRICO</b> .....	5
ANÁLISIS ESTRUCTURAL.....	5
MODELOS DE CÁLCULOS DE LAS ESTRUCTURAS.....	5
<b>1 Geometría</b> .....	5
<b>2 Condiciones de contorno</b> .....	5
<b>3 Materiales</b> .....	6
<b>4 Acciones</b> .....	6
ACCIONES SOBRE LAS ESTRUCTURAS .....	6
CONDICIONES DE CONSTRUCCIÓN DE LOS ESPACIOS EDUCATIVOS .....	7
UTILIDAD Y LÍMITES DEL ANÁLISIS ESTRUCTURAL.....	7
ACTIVIDADES MÚLTIPLES .....	8
ESPACIOS PARA ACTIVIDADES MÚLTIPLES: .....	8
ÁREAS EDUCATIVAS MÚLTIPLES .....	8
APRENDIZAJE DE CALIDAD:.....	8
ESTILOS CULTURALES Y LA PROMOCIÓN DE MEJORES NIVELES DE VIDA EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA.....	9



INFORME DEL ANALISIS ESTRUCTURAL .....	10
<b>4. VISUALIZACIÓN DEL ALCANCE DEL ESTUDIO .....</b>	<b>11</b>
<b>4.1. ALCANCE SOCIAL.....</b>	<b>11</b>
<b>4.2. ALCANCE ECONÓMICO .....</b>	<b>11</b>
<b>4.3. ALCANCE CIENTÍFICO.....</b>	<b>11</b>
<b>5. ELABORACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES.....</b>	<b>12</b>
<b>5.1 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>5.1.2 Investigación de campo.....</b>	<b>12</b>
<b>5.1.3 Método.....</b>	<b>12</b>
<b>5.1.4 Técnicas.....</b>	<b>13</b>
<b>5.1.5 Población y muestra .....</b>	<b>13</b>
<b>5.2 HIPÓTESIS .....</b>	<b>13</b>
<b>5.3.2 Variable Independiente.....</b>	<b>13</b>
<b>5.3.3 Variable Dependiente.....</b>	<b>13</b>
<b>5.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....</b>	<b>14</b>
VARIABLE DEPENDIENTE: Análisis estructural. ....	14
VARIABLE INDEPENDIENTE: Actividades de integración múltiples.....	15
<b>6 DESARROLLO DEL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>6.1 OBJETIVOS.....</b>	<b>16</b>
<b>6.1.1 Objetivo general .....</b>	<b>16</b>
<b>6.1.2 Objetivos específicos .....</b>	<b>16</b>
<b>7 DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA .....</b>	<b>17</b>
7.1 ESTADÍSTICA.....	17
7.2 RECURSOS .....	17
7.2.1 Recursos Humanos.....	17
7.2.2 Recursos Materiales .....	17
7.2.3 Recursos Financieros.....	17
<b>8. RECOLECCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>18</b>
CUADRO N° 1 .....	18
CUADRO N° 2 .....	19
CUADRO N° 3 .....	20
CUADRO N° 4 .....	21
CUADRO N° 5 .....	22
CUADRO N° 6 .....	23
CUADRO N° 7 .....	24
CUADRO N° 8 .....	25

CUADRO N° 9 .....	26
CUADRO N° 10 .....	27
<b>9 ANÁLISIS DE LOS DATOS.....</b>	<b>28</b>
<b>10 ELABORACIÓN DEL REPORTE DE RESULTADOS.....</b>	<b>29</b>
<b>10.1. CONCLUSIONES.....</b>	<b>29</b>
<b>10.2.RECOMENDACIONES.....</b>	<b>30</b>
<b>11 PRESUPUESTO.....</b>	<b>31</b>
<b>12 CRONOGRAMA .....</b>	<b>32</b>
<b>13 BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>33</b>
<b>14 ANEXOS .....</b>	<b>34</b>
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS INFORMATICAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ .....	34
PLANOS .....	35
PLANTA ARQUITECTONICA.....	35
DETALLES ESTRUCTURALES .....	36
ANEXOS FOTOGRAFICOS .....	37
FACTURAS COMERCIALES DE LA OBRA .....	42

## **RESUMEN**

El presente trabajo de titulación se basa en el análisis estructural para la realización y construcción de un área de estar estudiantil universitario para el desarrollo de actividades múltiples – Facultad De Ciencias Informáticas, verificando que la estructura cumple con las normas y estándares necesario para brindar sus servicios y funcionamiento adecuado.

Mediante una encuesta realizada hacia los estudiantes de esta Facultad pudimos observar que la gran mayoría ve con agrado que este tipo de obra se efectuó cerca de su Facultad ya que es muy necesaria para el desarrollo de actividades universitarias tanto individuales como grupales con el propósito y finalidad de aportar idóneamente al sistema educativo de la institución y del estudiante en sí.

## **SUMMARY**

This work degree is based on structural analysis for the completion and construction of a sitting area college student to develop multiple activities - Faculty of Computer Science, verifying that the structure complies with the rules and standards necessary to provide services and proper operation.

Through a survey to students of this faculty we found that the vast majority welcomes this kind of work is done near his Faculty as it is very necessary for the development of both individual university activities and group with the aim and purpose ideally to provide the educational system of the institution and the student itself.

## **1. TEMA**

ANÁLISIS ESTRUCTURAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ÁREA DE  
ESTAR ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO PARA EL DESARROLLO DE  
ACTIVIDADES MÚLTIPLES – FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

Hoy la inmensa preocupación en el desarrollo sostenible está íntimamente relacionada con el protagonismo que se le reconoce a la educación como eje de transformación social. Acciones tales como la cobertura con calidad, la equidad, la inclusión como paradigma actual y la caracterización de la población en cada nivel de la formación, exigen un análisis detallado del proceso de enseñanza –aprendizaje. En este sentido, las instituciones de educación superior deben conocer en detalle las relaciones que establecen los grupos de interés o partes interesadas que interactúan en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, con miras al logro de la excelencia académica, al uso eficiente de los recursos, al acceso a la educación y a la permanencia estudiantil es indispensable analizar las políticas y la normatividad existente con el objetivo de evaluar, de un lado, la posibilidad de expandir la cobertura con calidad, cohesionar el sistema nacional de educación y ajustarlo, de ser necesario, a estándares internacionales. En este sentido, las áreas de Bienestar Universitario que según la percepción para esta investigación y trabajo comunitario, en la Universidad Técnica de Manabí se han realizado con bajo nivel eficiencia y por ende limitan o inhiben el logro de los objetivos del área en particular, de la sede en general y producen insatisfacción a los estudiantes. De este análisis se deriva que las Facultades no cuentan con la infraestructura física que muestre como un factor determinante para la prestación de los servicios de Bienestar de los estudiantes, hasta ahora no se cuenta con áreas de estar que cuenten con buenos espacios, sin embargo, el aprovechamiento inadecuado de éstos, es reportado como una debilidad no solo por quienes no cuentan con infraestructura adecuada, sino por algunos de los que cuentan con ella. La falta de divulgación de los servicios y actividades de áreas de estar Universitario repercute en la baja utilización y poca participación. En este sentido se evidencia carencia de nuevas políticas de gestión humana, para que los estudiantes cuenten con un área donde puedan reunirse, realizar trabajos grupales, realizar encuentros, resolver situaciones académicas y contar con sitios con sistematización permanente, que permita la conexión a Internet de equipos portátiles, en las áreas de mayor afluencia de estudiantes, académicos e investigadores en la Facultad de Ciencias Informáticas.

## **2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿De qué manera la carencia de un área de estar estudiantil con ambiente y tecnología incide en el desarrollo de actividades múltiples en la Facultad de Ciencias Informáticas?

## **2.3 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.3.1 Espacial**

La Investigación de este trabajo comunitario se desarrollará en la Universidad Técnica de Manabí, específicamente en un área lateral a la estructura física de la Facultad de Ciencias Informáticas.

### **2.3.2 Temporal**

Para el desarrollo de este proyecto, se considerará información existente desde el 2015 y su desarrollo estará en base al cronograma valorado.

### **3. REVISIÓN DE LA LITERATURA Y DESARROLLO DEL MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 ANTECEDENTES**

En la ciudad de Portoviejo, se encuentra ubicada la Universidad Técnica de Manabí, que es una Institución de Educación Superior, que desde que fue fundada en 1954 ha venido en constante desarrollo, tanto educacional así como en infraestructura física, lo que le ha permitido sitiarse a la vanguardia de las universidades que se encuentran en la provincia. De los múltiples edificios con que cuenta actualmente el campus universitario, el más nuevo es el que acoge a la Facultad de Ciencias Informáticas, se creó como instituto en el año de 1987 y fue abierto para los estudiantes en Mayo de 1989 con una cantidad de estudiante de 140 alumnos divididos en dos paralelos “A” y “B” donde solo habían carreras intermedias como tecnólogo programador y analista en sistema actualmente funciona como facultad desde el 21 de Mayo de 2002 con una sola carrera “Ingeniería en Sistema Informáticos” y se inició con alrededor de 1680 estudiantes. Respecto al proyecto planteado, cabe indicar que hasta la actualidad no se cuenta con espacios estudiantiles que cuenten con entornos virtuales donde los estudiantes tengan una área de encuentro para desarrollar sus distintas actividades que involucre resolver una tarea educativa utilizando los beneficios de Internet.

#### **3.2 JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad en la Facultad de Ciencias Informáticas existen oportunidades asociadas a la categoría de recurso humano y fortalecer la proyección social y la extensión amigable de contar con espacios con internet. Con este proyecto, se pretende posicionar una imagen y realizar en esta área, actividades compartidas para fortalecer entre los estudiantes los procesos educativos, el trabajo en equipo y sobre todo disponer de un espacio para estar entre estudiantes en contacto permanente en la Facultad de Ciencias Informática.

Con este proyecto se busca un accionar que garantice la prestación de los servicios de “estar” con internet, que se convierta en una línea de trabajo, de encuentro, de interrelación de valorar las redes sociales aspectos que visibilicen la permanencia estudiantil, enfatizando en el compromiso directo o indirecto de componentes vinculado en el proceso de formación de los estudiantes. Se propone que estas acciones



se conviertan en una política para los estudiantes y en una obligatoriedad de las autoridades de proporcionar espacios físicos para desarrollar las actividades de bienestar a estudiantes de la Facultad de Ciencias Informáticas y de otras unidades Académicas aledañas. Se busca a través de estos espacios promover la investigación en temas asociados al bienestar y calidad de vida de los miembros de la comunidad universitaria, se busca también potenciar el talento estudiantil con fines de construir redes de estudio y trabajo según sus intereses, conocimientos y liderazgos. Se pretende también generar acceso gratuito a todas las actividades, especialmente internet.

### **3.3 MARCO TEÓRICO**

#### **ANÁLISIS ESTRUCTURAL.**

Análisis estructural se refiere al uso de las ecuaciones de la resistencia de materiales para encontrar los esfuerzos internos, deformaciones y tensiones que actúan sobre una estructura resistente, como edificaciones o esqueletos resistentes de maquinaria. Igualmente el análisis dinámico estudiaría el comportamiento dinámico de dichas estructuras y la aparición de posibles vibraciones perniciosas para la estructura.<sup>1</sup>

#### **MODELOS DE CÁLCULOS DE LAS ESTRUCTURAS**

El modelo de cálculo de la estructura lo definen cuatro aspectos:

Geometría, Condiciones de contorno, Materiales, Acciones

##### **1 Geometría**

El modelo queda determinado geoméricamente cuando se definen dimensiones, forma, y posición de todos sus elementos, así como la forma y dimensiones de sus secciones y el tipo de enlace entre los elementos que componen la estructura.

##### **2 Condiciones de contorno**

Son los puntos donde la estructura queda vinculada al exterior. En los casos más habituales de estructuras en edificación las condiciones de contorno las determinan los cimientos. Desde el punto de vista del modelo para el cálculo lo que interesa son las restricciones al movimiento que los apoyos introducen a la estructura.

---

<sup>1</sup> Hibbeler, R. C. (2010). *Ingeniería mecánica- Estática*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_estructural](https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_estructural).

### **3 Materiales**

Hay que conocer el comportamiento mecánico de los materiales que componen los elementos de una estructura. Entre sus características mecánicas interesan, para el cálculo estructural, su comportamiento tensional, es decir sus relaciones Tensión-Deformación, y sus límites elástico y de rotura. Estos parámetros se determinan mediante ensayos y por las especificaciones de las diferentes Normas.

### **4 Acciones**

Son las cargas que la estructura tiene que soportar.<sup>2</sup>

#### **ACCIONES SOBRE LAS ESTRUCTURAS**

Sobre una estructura pueden actuar diferentes tipos de acciones exteriores cuya naturaleza puede condicionar el método de cálculo a seguir. Estas acciones son las siguientes

- Acción gravitatoria: peso propio, carga permanente, sobrecargas (de uso, de nieve,...), movimientos forzados
- Acciones térmicas: flujo de calor por conducción, convección o radiación, transitorios térmicos.
- Acciones geológicas: retracción, fluencia.
- Acción del terreno: empujes activos, asentos.

En el cálculo de estructuras generalmente se supone que las cargas actuantes varían lentamente alcanzando su valor final (valor de cálculo) en un periodo de tiempo lo suficientemente grande como para que la aceleración de un punto del sistema no genere fuerzas de inercia que hayan de tenerse en cuenta. Sin embargo, existen algunas acciones sobre las estructuras que por la velocidad con la que inciden dan lugar a la aparición de fuerzas de inercia que han de tenerse en cuenta en el equilibrio de fuerzas que, en cada instante, ha de existir en todos los puntos del sistema. Estas acciones son las siguientes:

- Vibraciones
- Viento
- Sismos
- Impactos
- Ondas de explosión.

---

<sup>2</sup> Introducción al análisis estructural obtenido de <http://www.udc.gal/dep/dtcon/estructuras/ETSAC/Profesores/emartin/repository/ea12/Introduccion.al.analisis.estructural.pdf>.

La respuesta de la estructura a estas acciones variables con el tiempo depende, obviamente, del tiempo, pero su respuesta es, en general, de tipo transitorio es decir que la vibración desaparece ("se amortigua") con el tiempo.<sup>3</sup>

## **CONDICIONES DE CONSTRUCCIÓN DE LOS ESPACIOS EDUCATIVOS**

Una función básica de los espacios educativos es ofrecer condiciones que garanticen el resguardo y la seguridad de las personas y los bienes de la institución. Además, las características de construcción de las áreas educativas deben asegurar ambientes dignos, cómodos y seguros para el desarrollo de actividades escolares. En este apartado se analizan las condiciones asociadas a los materiales utilizados para la construcción de áreas de estudios.<sup>4</sup>

## **UTILIDAD Y LÍMITES DEL ANÁLISIS ESTRUCTURAL.**

La principal utilidad del análisis estructural es estimular la reflexión en el seno del grupo y de hacer reflexionar sobre los aspectos contra-intuitivos del comportamiento de un sistema. Los resultados nunca deben ser tomados al pie de la letra, sino que su finalidad es solamente la de hacer reflexionar.

Los límites son los relativos al carácter subjetivo de la lista de variables elaboradas durante la primera fase, tanto como las relaciones entre variables (por ello es de gran interés la relación con los actores del sistema).

Esta subjetividad viene del hecho, bien conocido, de que un análisis estructural no es la realidad, pero es un medio para verla. La ambición de esta herramienta es precisamente la de permitir la estructuración de la reflexión colectiva reduciendo sus inevitables rodeos. De hecho, tanto los resultados como los datos de entrada (lista de variables y matriz) nos dicen cómo percibe la realidad el grupo de trabajo, en consecuencia, como se ve el propio grupo sobre sí mismo y sobre el sistema estudiado. De hecho, el análisis estructural es un proceso largo que a veces se convierte en un fin en sí mismo y que no debe de ser emprendido si el sujeto de análisis no se presta a ello.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> [http://ocw.uc3m.es/mecanica-de-medios-continuos-y-teoria-de-estructuras/ingenieria-estructural/material-de-clase-1/apuntes/Capitulo\\_1\\_II\\_-Analisis\\_de\\_estructuras.pdf](http://ocw.uc3m.es/mecanica-de-medios-continuos-y-teoria-de-estructuras/ingenieria-estructural/material-de-clase-1/apuntes/Capitulo_1_II_-Analisis_de_estructuras.pdf).

<sup>4</sup> Con base en un estudio que compara condición de densidad extrema. Véase Smith & onnolly (2009). Citados por Montie, J., et al. (Eds.). (2009), op.cit.25Inifed. (2009). Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones. Vol. 3. Tomo III. México

<sup>5</sup> MIC MAC. Análisis Estructural obtenida de [http://www.prospectiva.eu/curso-prospectiva/programas\\_prospectiva/micmac](http://www.prospectiva.eu/curso-prospectiva/programas_prospectiva/micmac)

## **ACTIVIDADES MÚLTIPLES**

Para poder tener la sociedad que todos queremos, se debe partir desde las aulas de clase donde los estudiantes son preparados para cualquier futuro y vivir mejor el presente, como también permitiéndoles mejorar sus relaciones sociales y su nivel competitivo. Porque la verdadera calidad de la educación está en formar ciudadanos de bien, responsables e íntegros.<sup>6</sup>

## **ESPACIOS PARA ACTIVIDADES MÚLTIPLES:**

La carencia de espacios y responsabilidad en el proceso de enseñanza – aprendizaje y el concepto errado de que los espacios educativos no son importantes a la hora de enseñar, en donde se ha tenido la posibilidad de analizar para así transformar el quehacer cotidiano por unas estrategias y prácticas reflexivas orientadas a la búsqueda de sensibilidad humana.<sup>7</sup>

## **ÁREAS EDUCATIVAS MÚLTIPLES**

Una de las satisfacciones de este trabajo, es el entusiasmo notorio que existe en la comunidad educativa, para que más adelante se siga mejorando tanto en lo académico como en el mejoramiento de los espacios educativos. Se puede decir, que el mejoramiento que presente la comunidad educativa, está muy influenciado por la concientización que a través de talleres, jornadas pedagógicas, charlas, conversatorios, en donde se involucren todos los actores de la institución en el mejoramiento de los espacios educativos, conlleva a un mejor desarrollo y operatividad del proceso educativo y convivencia a nivel social.<sup>8</sup>

## **APRENDIZAJE DE CALIDAD:**

Las estrategias que permitan desarrollar y robustecer la satisfacción de los estudiantes para estar y permanecer en las instituciones universitarias, así como darle seguridad elementos importantes de la formación en la institución; es necesario poner en practica la teoría de la sustentabilidad; la cual está enfocada y orientada a propiciar y apoyar aprendizajes de calidad. En este ambiente se busca que la docencia sea más significativa, aprender en un contexto de felicidad, fortalecido en sus principios, no para

---

<sup>6</sup> Ambientes estudiantil. Obtenido de <http://ambientesestudiantil.blogspot.com/2008/11/introduccion-para-poder-tener-la.html>

<sup>7</sup> Petit Palace. Obtenido de [www.petitpalace.com/blog/es/tag/ambientes-estudiantiles/](http://www.petitpalace.com/blog/es/tag/ambientes-estudiantiles/)

<sup>8</sup> Salinas, J., Negre, F., Gallardo, A., Escandell, C., Torrandell, I (2007). «Análisis de elementos que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje en un entorno virtual de formación: Propuesta de un modelo didáctico». Edutec.

sí mismo y su conservación, sino en la búsqueda permanente de mejores condiciones para el aprendizaje de los centros educativos superiores.<sup>9</sup>

### **ESTILOS CULTURALES Y LA PROMOCIÓN DE MEJORES NIVELES DE VIDA EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA**

La familia, los clubes y otros espacios de socialización circundantes en donde los integrantes de la comunidad escolar interactúan y permiten la creación de una personalidad independiente y creativa, propiciando una autoconciencia y autoestima adecuada; rompiendo los esquemas del aula y el papel autoritario del profesor, permitiendo liberar las potencialidades creativas de los estudiantes y su ensanchamiento en la importancia de su entorno, mejorando las relaciones interpersonales y la formación de hábitos de convivencia y de valores.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Campo, M. Labarca C. (2009) Representaciones sociales del rol orientador del docente en estudiantes de educación Revista de Ciencias Sociales (Ve), Vol. XV, Núm. 1, enero-marzo, 2009, pp. 160-174 Universidad del Zulia. Venezuela

<sup>10</sup> Duarte, J Gargiulo, C. Moreno M. (2011) Infraestructura Escolar y Aprendizajes en la Educación Básica Latinoamericana: Un análisis a partir del SERCE. Disponible Url <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36201660>

## **INFORME DEL ANALISIS ESTRUCTURAL**

En base a los criterios obtenidos dentro del aula de clases podemos decir que la estructura del área de estar no es muy compleja ya que no va a tener muchas cargas sean estas cargas vivas o cargas muertas y por ende el análisis estructural que se le haga a esta va hacer muy simple.

Debido por el poco peso que se dirige a los cimientos esta estructura va a tener una área mínima de plinto sea este de (70x70) cm y un h de 30cm estructurado con varillas de 12 mm cada 15cm en ambos sentidos; y que va a cumplir a cabalidad perfectamente a la resistencia y durabilidad de esta obra.

En lo que respecta a la columna con sus alturas (variables) estipuladas en el plano van hacer las mínimas sean estas de (30x30) cm con para estructuras de hormigón armado Y ESTRUCTURALMETE LLEVA 4 varillas de 12 mm con estribos de 8 mm separados cada 20 cm en el tercio medio de la columna y cada 10 cm en los otros dos tercios, ya que por su bajo estado de cargas que se transmite a ella desde la cubierta metálica, que a esta estructura se le va a colocar, no necesita de mucho acero ni hormigón para que esta obra cumple con sus servicios.

Cabe indicar que estas columnas están unidas por cadenas de amarre de (20x20) cm estructurada con 2 varillas de 10mm en la parte de superior y 2 varillas de 12 en la parte inferior amarradas con estribos de 8 mm cada 20cm; que en el caso de un sismo van a permitir que las columnas se muevan juntas y así minimizar los efectos del sismo.

En lo que más complejidad se tuvo en esta estructura, en el ámbito del análisis estructural fue la estructura metálica de la cubierta ya que por las grandes luces que hay entre las columnas se realizó un análisis más profundo en comparación con las otras partes de la estructuras como son los cimientos y las columnas.

## **4. VISUALIZACIÓN DEL ALCANCE DEL ESTUDIO**

### **4.1. ALCANCE SOCIAL**

Se brindara un espacio que fortalecerá la realización de tareas universitarias, donde se puedan desarrollar diversas actividades de forma individual y colectiva, lo que a largo plazo generaría un avance positivo en los sistemas educativos, fomentando la investigación y realización de tareas según la necesidad del estudiante.

### **4.2. ALCANCE ECONÓMICO**

Realizar este tipo de proyecto, tiene una gran repercusión de índole económico debido a que este tipo de área de estar proporciona al usuario y al estudiante en sí, de manera gratuita el uso de internet, evitando que el estudiante realice gastos innecesarios en trabajos informáticos, pudiendo realizar investigaciones y trabajos universitarios dentro de un área que garantiza un servicio confortable y seguro.

### **4.3. ALCANCE CIENTÍFICO**

Profesionalmente permitirá el uso adecuado de nuestros conocimientos pudiendo plasmar eficaz y correctamente la experiencia obtenida en el análisis estructural y la construcción del área de estar ya que pudimos observar de cerca la serie de procedimientos y pasos para la realización de este tipo de obra.

## **5. ELABORACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES**

### **5.1 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

#### **5.1.2 Investigación de campo**

La Investigación de Campo, definida como el proceso que, utilizando el método científico, permite obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social. (Investigación pura), o bien estudiar una situación para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos (investigación aplicada). Este tipo de investigación es también conocida como investigación in situ ya que se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio. Ello permite el conocimiento más a fondo del investigador, puede manejar los datos con más seguridad y podrá soportarse en diseños exploratorios, descriptivos y experimentales, creando una situación de control en la cual manipula sobre una o más variables dependientes (efectos). Por tanto, es una situación provocada por el investigador para introducir determinadas variables de estudio manipuladas por él, para controlar el aumento o disminución de esas variables y sus efecto en las conductas observadas. Con estos antecedentes se utilizará un tipo de investigación de campo, por cuanto esta investigación corresponde a un tipo de diseño de investigación, que se basa en informaciones obtenidas directamente de la realidad, permitiendo a los proponentes de esta investigación cerciorarse de las condiciones reales en que se conseguirán los datos. En otras palabras, se efectuará una medición de los datos; en el caso propuesto, permitirá obtener información respecto a un diseño que busca ambientes saludables en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Informáticas de la Universidad Técnica de Manabí, y conducirá a obtener conocimientos en el campo de la realidad social.

#### **5.1.3 Método**

El método seleccionado es HIPOTÉTICO-DEDUCTIVO, puesto que se plantea hipótesis que se pueden analizar deductiva y/o inductivamente, con su correspondiente comprobación experimental, es decir, se busca que la parte teórica no pierda su sentido, por ello se relaciona posteriormente con la realidad. Es necesario recordar que una de las características de este método es la combinación de otros métodos así: el inductivo, el deductivo y el experimental. Entre las fortalezas que se le reconocen a fin de facilitar la comprensión de esta medición, es conveniente hacer un recorrido detallado y



explicativo del cuadro denominado “DINÁMICA DE LA MEDICIÓN”, incluyendo todos los actores y actoras que intervienen en la ejecución de este proyecto, tendentes a concentrar a los estudiantes en una área que les permita realizar sus actividades múltiples utilizando un espacio físico con los servicios de internet

#### **5.1.4 Técnicas**

- Encuestas dirigidas a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Informáticas.

#### **5.1.5 Población y muestra**

Encuestas a los estudiantes de la Facultad De Ciencias Informáticas

N=662

P=0.5

Q=0.5

e= 0.1

Z=1.96

$$n = \frac{NZ^2pq}{E^2(N-1) + Z^2pq}$$

$$n = \frac{662(1.96)^2(0.5)(0.5)}{661(0.1)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 84$$

## **5.2 HIPÓTESIS**

Un área de estar estudiantil mejorará el desempeño académico a través de actividades de integración múltiples en la Facultad de Ciencias Informáticas de la Universidad Técnica de Manabí.

## **5.3 DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES**

### **5.3.2 Variable Independiente**

Actividades de integración múltiples

### **5.3.3 Variable Dependiente**

Análisis estructural

## 5.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

### VARIABLE DEPENDIENTE: Análisis estructural.

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADOR	ITEMES	TÉCNICA
Una estructura es un conjunto mecánico encargado de soportar y transmitir un determinado número de cargas hasta la cimentación, donde serán absorbidas por el terreno.	<b>ANÁLISIS AREA DE ESTAR ESTUDIANTIL</b>  <b>ESPACIOS EDUCATIVOS</b>	Área de estar  Actividades múltiples del área de estar	¿Conoce usted las especificaciones técnicas para el análisis estructural de un área de estar estudiantil?  ¿ Tiene referencia usted respecto a las características de los espacios educativos que sirvan para fortalecer los aprendizajes y la instancia estudiantil	Entrevistas a expertos sobre los diversos tipos de análisis estructurales .  Entrevistas a expertos sobre los diversos modelos de espacios educativos

**VARIABLE INDEPENDIENTE: Actividades de integración múltiples**

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADOR	ITEMES	TÉCNICA
Es el espacio donde se desarrollan habilidades y se colocan a prueba la competitividad con el objetivo de mostrar a la comunidad como es la enseñanza utilizando espacios de concentración para el trabajo grupal y de equipos con herramientas tecnológicas	ESPACIOS PARA ACTIVIDADES MULTIPLES  APRENDIZAJE DE CALIDAD	Tipos de espacios  Nivel educativo	¿Conoce usted en la FCI espacios para actividades múltiples?  ¿considera usted que los espacios educativos generan mejoramiento de la calidad educativa	Encuestas a los estudiantes de la FCI

## **6 DESARROLLO DEL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

### **6.1 OBJETIVOS**

#### **6.1.1 Objetivo general**

Realizar el análisis estructural para la construcción de una área de estar estudiantil universitario para el desarrollo de actividades múltiples en la Facultad de Ciencias Informáticas.

#### **6.1.2 Objetivos específicos**

- Identificar las áreas de intervención para ubicar los espacios “ estar estudiantil ” en la Facultad de Ciencias Informáticas.
- Averiguar cuáles son los distintos requerimientos de los estudiantes para que puedan ser considerados como insumos para determinar acciones conjuntas.
- Proponer un estudio para el diseño de ambientes “ área de estar estudiantil ” para la Facultad de Ciencias Informáticas.

## **7 DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

### **7.1 ESTADÍSTICA**

La muestra que se va a tomar para la realización del presente trabajo de titulación ha sido escogido mediante la fórmula para calcular el tamaño de la muestra lo cual nos dio una cantidad de 84 estudiantes de la Facultad de Ciencias Informáticas, a los cuales se les realizará la encuesta sobre el área de estar.

### **7.2 RECURSOS**

#### **7.2.1 Recursos Humanos**

- Alumnos de la Facultad de Informática
- Autoridades de la Facultad de Informática
- Autores del trabajo de titulación
- Personas interesadas.
- Tutor del trabajo de titulación

#### **7.2.2 Recursos Materiales**

- Cámara.
- Computadora.
- Impresora.
- Internet.
- Libros de consulta.
- Útiles de oficina.

#### **7.2.3 Recursos Financieros**

La financiación del presente trabajo de titulación es obtenida gracias a las becas ofrecidas por la Universidad Técnica de Manabí aportando en un 100% del costo total de la obra.

## 8. RECOLECCIÓN DE DATOS

### CUADRO N° 1

¿Asiste permanentemente a un lugar específico con servicios de internet para el cumplimiento de sus tareas académicas?

RESPUESTA	N°	%
Si	53	63.10
No	31	36.90
Total	84	100

### Representación gráfica porcentual



### Análisis de resultados

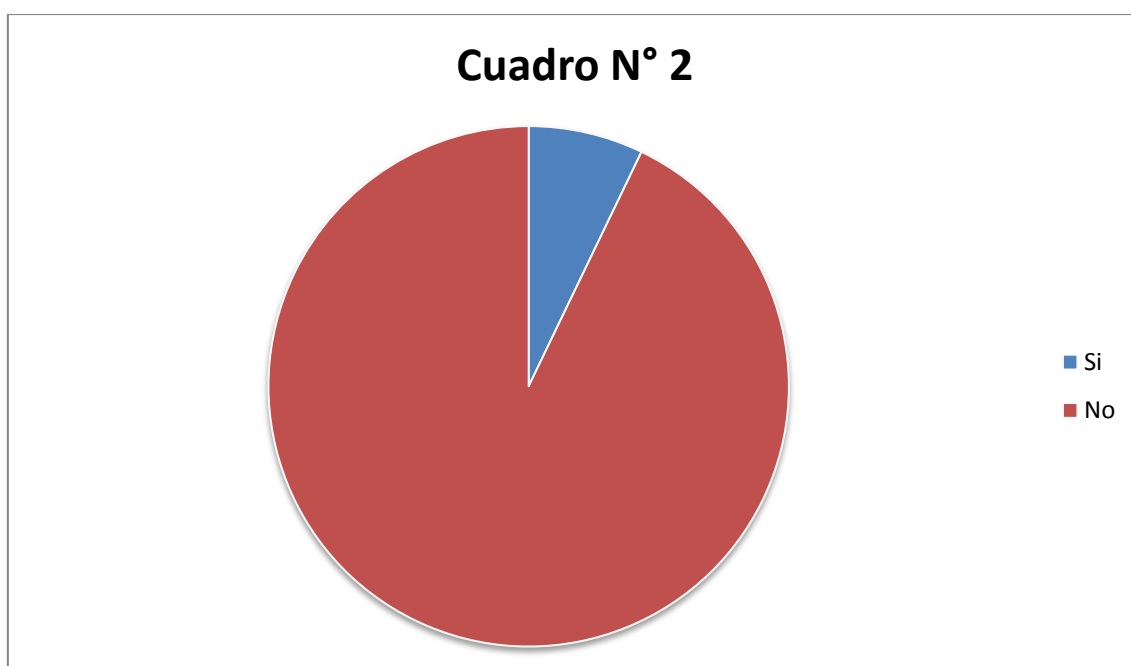
La pregunta número uno nos da como resultado que de un 100% el 63.10% acude a un lugar específico para recibir servicios de internet y el 36.90 % no lo hace, esto demuestra que el porcentaje mayor necesita de servicios de internet en lugares específicos dentro de la universidad.

## CUADRO N° 2

¿Cuenta la Facultad de Ciencias Informáticas con un área de estar estudiantil?

RESPUESTA	N°	%
Si	6	7.14
No	78	92.86
Total	84	100

### Representación gráfica porcentual



### Análisis de Resultados

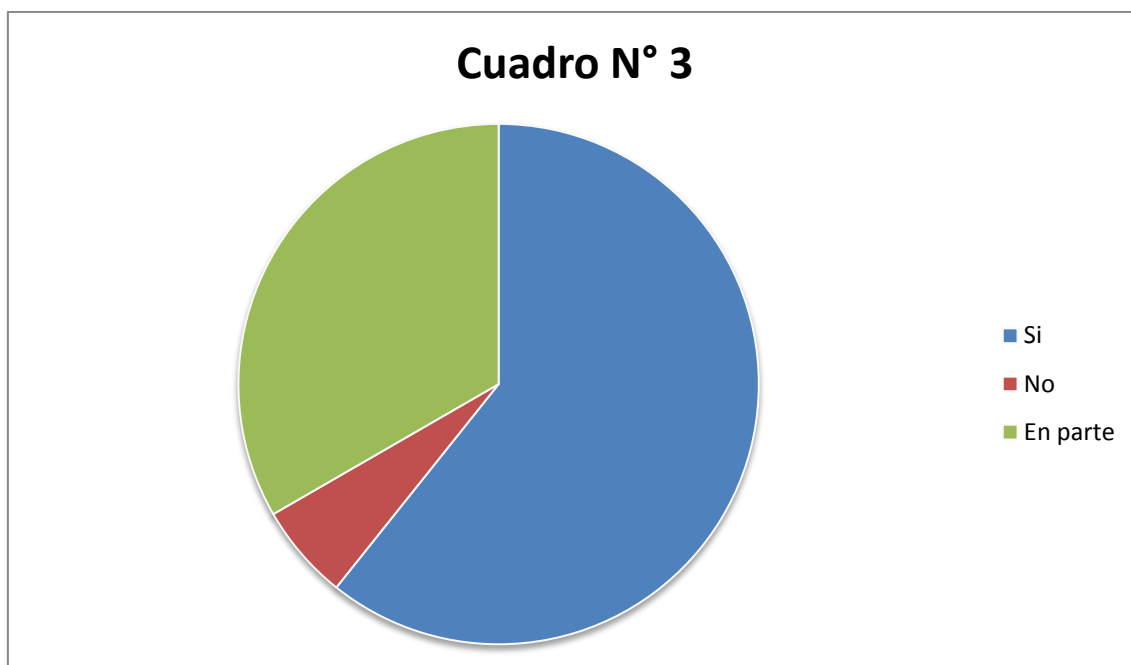
La pregunta correspondiente en este análisis de resultados define que un 92.86% de estudiantes dice que no cuentan con un área de estar en la Facultad de Ciencias Informáticas, concluyendo en si con la importancia y necesidad de este área de estar en dicha facultad.

### CUADRO N° 3

¿Para el cumplimiento de sus actividades educativas diarias extracurriculares requieres de un área específica que cuente con herramientas tecnológicas?

RESPUESTA	N°	%
Si	51	60.72
No	5	5.95
En parte	28	33.33
Total	84	100

#### Representación gráfica porcentual



#### Análisis de Resultados

Se puede observar que un 60.72% de los estudiantes requiere de un área específica que cuente con herramientas tecnológicas para el cumplimiento de sus actividades educativas diarias extracurriculares, un 5.95% dice que no y un 33.33% no está seguro.

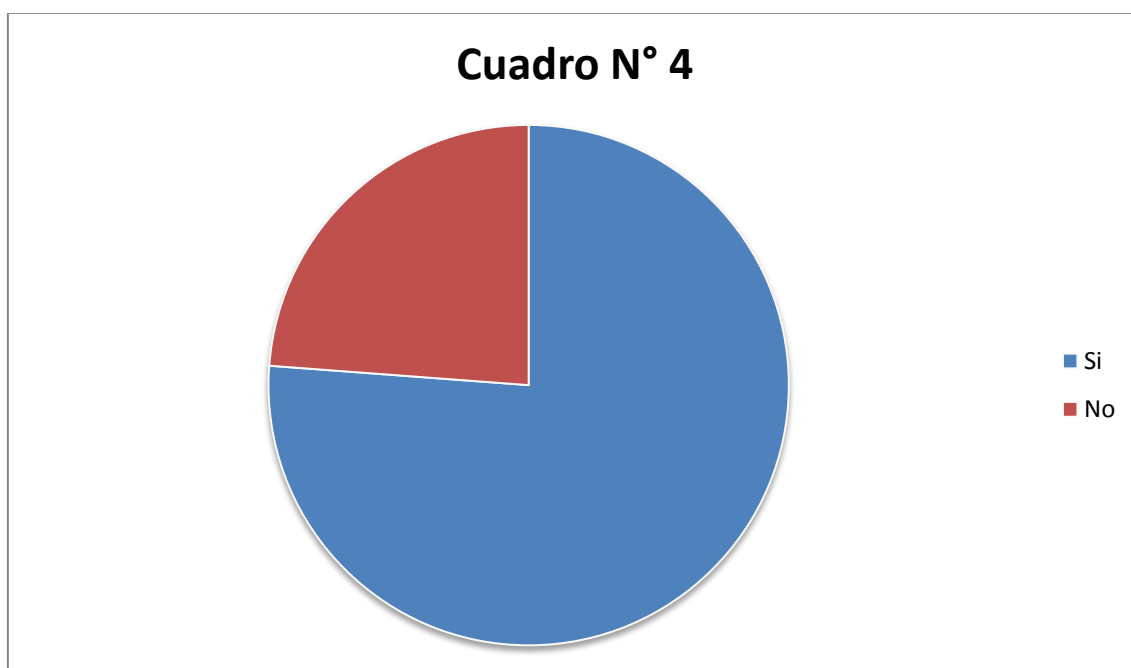


#### CUADRO N° 4

¿Usted realiza actividades grupales para cumplir las actividades educativas?

RESPUESTA	N°	%
Si	64	76.19
No	20	23.81
Total	84	100

#### Representación gráfica porcentual



#### Análisis de Resultados

Mediante los resultados obtenidos observamos que un porcentaje del 76.19 realiza actividades grupales para cumplir las actividades educativas y el 23.81 no lo hace.

### CUADRO N° 5

¿Requiere permanentemente herramientas tecnológicas para el cumplimiento de sus actividades educativas diarias?

RESPUESTA	N°	%
Si	81	96.43
No	3	3.57
Total	84	100

#### Representación gráfica porcentual



#### Análisis de resultados

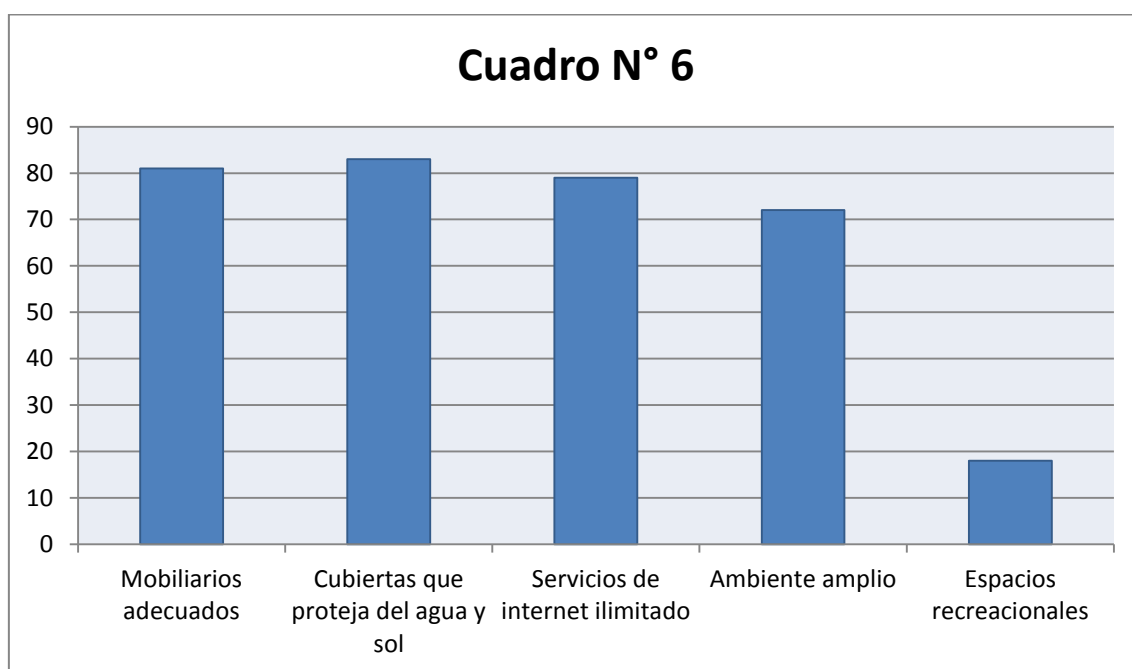
Los estudiantes detallaron en un 96.43% que requieren permanentemente herramientas tecnológicas para el cumplimiento de sus actividades educativas diarias y el 3.57% confirmó que no necesitan.

## CUADRO N° 6

Un área de estar para que cumpla con sus propósitos debe contar con:

RESPUESTA	N°
Mobiliarios adecuados	81
Cubiertas que proteja del agua y sol	83
Servicios de internet ilimitado	79
Ambiente amplio	72
Espacios recreacionales	18

### Representación gráfica porcentual



### Análisis de resultados

Al realizar dicha pregunta de la respectiva encuesta a los estudiantes para saber cuáles son los propósitos con los que debe contar un área de estar para brindar sus servicios ellos dijeron en un total de un 100% que debe contar con mobiliarios adecuados en un 81% , cubiertas que protejan del agua y sol en un 83% , servicios de internet ilimitado en un 79% , Ambiente amplio en un 72% y en un 18 % con espacios recreacionales.

### CUADRO N° 7

¿Le gustaría contar con una área de estar estudiantil universitario para el desarrollo de actividades múltiples?

RESPUESTA	N°	%
Si	84	100
No	0	0
Total	84	100

#### Representación gráfica porcentual



#### Análisis de resultados

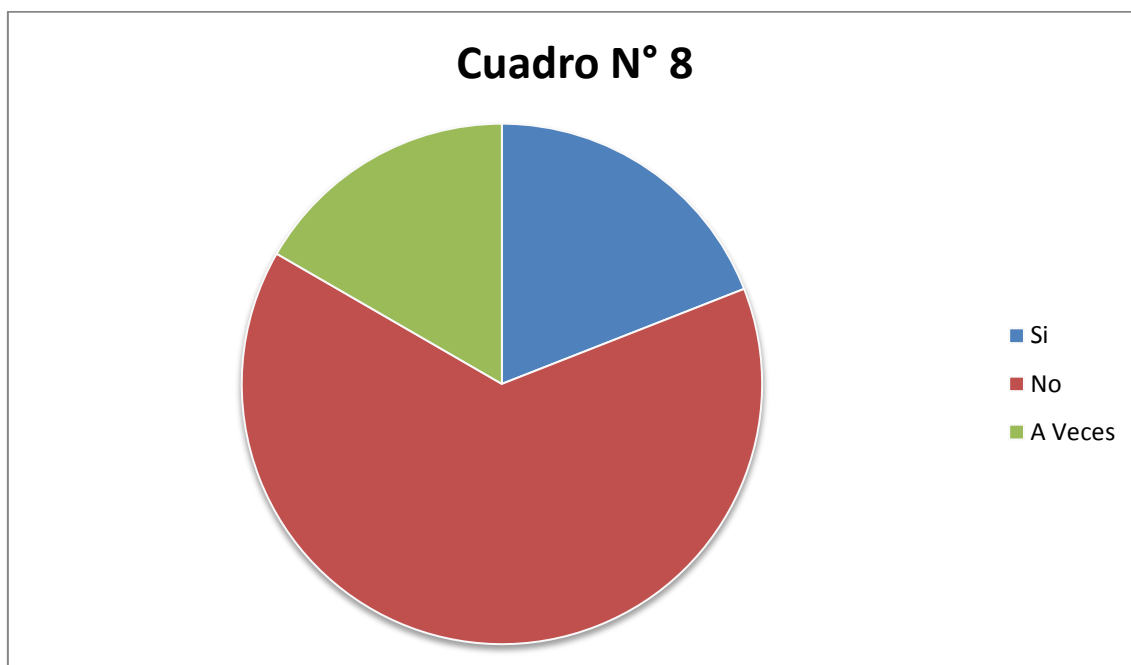
Se conoció en un 100% que a los estudiantes les gustaría contar con una área de estar estudiantil universitario para el desarrollo de actividades múltiples.

### CUADRO N° 8

¿Asiste usted a lugares antipedagógicos dentro de la Universidad Técnica de Manabí para realizar tareas?

RESPUESTA	N°	%
Si	16	19.05
No	54	64.29
A Veces	14	16.66
Total	84	100

#### Representación gráfica porcentual



#### Análisis de resultados

Se demostró que una gran cantidad de estudiantes del 64.29% no asiste usted a lugares antipedagógicos dentro de la Universidad Técnica de Manabí para realizar tareas, un 19.05% si lo hace y un 16.66% en ciertas ocasiones.

### CUADRO N° 9

¿Si se construyera un área de estar cerca de su facultad asistiría a realizar sus trabajos?

RESPUESTA	N°	%
Si	79	94.05
No	5	5.95
Total	84	100

#### Representación gráfica porcentual



#### Análisis de resultados

Al cuestionar a los estudiantes que si se construyera un área de estar cerca de su facultad asistiría a realizar sus trabajos, ellos respondieron en un 94.05% que sí y un 5.95% que no.

### CUADRO N° 10

¿Cree usted que construir un área de estar estudiantil con los servicios adecuados, será de gran influencia para mejorar el conocimiento de los estudiantes?

RESPUESTA	N°	%
Si	81	96.43
No	3	3.57
Total	84	100

#### Representación gráfica porcentual



#### Análisis de resultados

Al dar su aporte los estudiantes en la encuesta pudimos observar que construir un área de estar estudiantil con los servicios adecuados, será de gran influencia para mejorar el conocimiento de los estudiantes en un 96.43% y un 3.57% no opinaba igual.

## **9 ANÁLISIS DE LOS DATOS**

Los resultados obtenidos en la encuesta realizada a un grupo de estudiantes de la facultad de Ciencias Informáticas nos muestran la necesidad que tienen los alumnos de adquirir un área destinada a la realización de diversas actividades educativas, en un gran porcentaje debido a las frecuentes visitas ejercidas a los centros de internet, lo cual les genera un gasto.

Los estudiantes ante todo observan la creación de este espacio especialmente como una necesidad, ya que no cuentan con una en su facultad y es totalmente positivo para ellos el tener un lugar en el cual se puedan reunir con sus compañeros para la realización de trabajos grupales, así mismo para poder trabajar individualmente, o simplemente un lugar en el cual puedan estudiar o recrearse.

Es por esto, que se busca brindarles a los alumnos de la facultad de Ciencias Informáticas un área de estar estudiantil, el cual cuente con diversas comodidades tales como mobiliarios adecuados, cubiertas que los protejan de factores climáticos como el agua y sol, un ambiente amplio, espacios recreacionales y fundamentalmente que disponga de servicios de internet ilimitado completamente gratuito, buscando el beneficio total del estudiante.



## **10 ELABORACIÓN DEL REPORTE DE RESULTADOS**

### **10.1. CONCLUSIONES**

El análisis y cálculo estructural de este tipo de área de estar no presenta mayor dificultad ya que este tipo de estructuras no contiene tantos elementos estructurales por lo que es más fácil su análisis.

La construcción del área de estar que se llevó a cabo la Facultad de Informática no presento mayores inconvenientes debido que los materiales para su elaboración son de lo más común en cuanto a obras estructurales se trata y el tiempo para su realización es ideal para el funcionamiento normal de la institución.

La importancia de su financiamiento es realmente bueno debido a la ayuda que se le brinda al estudiante para poder solventar los gastos económicos que se llevan a cabo para la ejecución de este tipo de trabajo de titulación.

Los estudiantes universitarios ven con gran agrado la realización de este tipo de obra debido a su gran importancia por los servicios que esta área de estar va a brindar a la institución y al estudiante en general.

## **10.2. RECOMENDACIONES**

Se debe de hacer un buen análisis y calculo estructural para salvaguardar la salud y bienestar de los estudiantes que se beneficiarían de los servicios del área de estar, ya que aunque la obra estructuralmente sea muy sencilla su análisis debe garantizar que los efectos que generarían un perjuicio al estudiante y a la institución sean eficazmente contrarrestados.

Analizar detenidamente la ubicación del área de estar antes de su construcción ya que esta debe estar en un lugar estratégico para que los estudiantes puedan acceder a ella para así tener más comodidad y confortabilidad tomando en cuenta los factores climáticos.

Seguir fomentando la realización de este tipo de obra por parte de las autoridades universitarias ya que es de gran apoyo y ayuda para los estudiantes y para los egresados de la institución al permitir que los trabajos de titulación sean realizados en base a temas que impulsaran y mejoraran su labor y experiencia profesional.

# 11 PRESUPUESTO

## PRESUPUESTO TOTAL DE LA OBRA

PROYECTO : AREA RECREATIVA PARA ESTUDIANTES

UBICACIÓN: CANTON PORTOVIEJO, PROVINCIA DE MANABI

LUGAR Y FECHA:

PLAZO :

PORTOVIEJO, 03- 2016

M2 DE CONSTRUCCION: 162,00 M2

Nº	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	%
<b>PRELIMINAR</b>						
1	REPLANTEO Y NIVELACION	M2	162,00	1,00	162,00	0,50%
2	EXCAVACION MANUAL DE PLINTOS Y MURO	M3	1,28	6,48	8,29	0,03%
3	REPOSICION DE SUELO CON MEJORAMIENTO COMPACTADO	M3	32,40	45,45	1472,58	4,59%
4	PIEDRA BOLA BAJO CIMIENTO	M3	1,28	34,87	44,63	0,14%
<b>II ESTRUCTURA</b>						
6	REPLANTILLO DE H.8 F' C=140KG/CM2	M3	0,32	110,57	35,41	0,11%
7	PLINTOS DE H.A F' C=210 KG/CM2	M3	1,28	300,00	384,00	1,20%
8	MURO DE HORMIGON CICLOPEO	M3	2,13	130,00	276,64	0,86%
9	CADENA DE H.A F' C=210 KG/CM2	M3	3,19	335,00	1069,32	3,33%
11	CONTAPISO H.8	M3	16,20	170,00	2754,00	8,58%
12	HORMIGON PARA COLUMNAS REDONDAS F' C=210 KG/CM4	M3	0,56	350,00	196,00	0,61%
19	ENLUCIDO VERTICAL	M2	10,80	8,66	93,53	0,29%
<b>ACABADOS</b>						
	CUBIERTA TIPO TEJA "DURATECHO CON ESTRUCTURA METALICA, TUBO CUADRADO DE 100X100X2MM, TUBO CUADRADO DE 3"X2MM Y TUBO CUADRADO DE 2"X2MM ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA COLOR CAFE	M2	220,00	40,00	8800,00	27,40%
	CUBIRTA DE GYMSUP PANEL REY	M2	100,00	35,00	3500,00	10,90%
24	CERAMICA EN PISO CON GRANITO EN LOS BORDES	M2	162,00	26,10	4228,20	13,17%
<b>OTROS</b>						
	MESAS DE ESTUDIO	U	12,00	180,00	2160,00	6,73%
	LONAS PUBLICITARIAS	M2	124,00	35,00	4340,00	13,52%
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>						
51	PUNTO DE LUZ ( no incluye lampara)	PTO.	25,00	30,2	755,00	2,35%
52	TOMACORRIENTES 110V	PTO.	24,00	33,57	805,68	2,51%
54	CAJA DE BREAKERS DE 12 A 24	U	1,00	150	150,00	0,47%
55	INSTALACION DE BREAKER DE 1P - 20A	U	10,00	7,25	72,50	0,23%
56	INSTALACION DE BREAKER DE 2P - 20A	U	12,00	7,25	87,00	0,27%
60	ACOMETIDA ELECTRICA	ML	20,00	35,88	717,68	2,23%

<b>TOTAL</b>	<b>\$ 32.112,46</b>	<b>100,00%</b>
<b>TOTAL CUBIERTA</b>	<b>\$ 32.112,46</b>	

## 12 CRONOGRAMA

TIEMPOS ACTIVIDADES	Semanas									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Recopilación de información	x									
Aplicación de las técnicas		x								
Encuestas tabulación y análisis de datos			x							
Tema y planteamiento de problema				x						
Desarrollo del marco teórico					x					
Visualización del alcance de estudio						x				
Elaboración de hipótesis y definiciones de variables							x			
Desarrollo y diseño de la investigación								x		
Definición y selección de la muestra y recolección y análisis de datos									x	
Reporte de los resultados ( conclusiones y recomendaciones )										x

## 13 BIBLIOGRAFÍA

- (s.f.). Obtenido de [http://ocw.uc3m.es/mecanica-de-medios-continuos-y-teoria-de-estructuras/ingenieria-estructural/material-de-clase-1/apuntes/Capitulo\\_1\\_II\\_- Analisis\\_de\\_estructuras.pdf](http://ocw.uc3m.es/mecanica-de-medios-continuos-y-teoria-de-estructuras/ingenieria-estructural/material-de-clase-1/apuntes/Capitulo_1_II_- Analisis_de_estructuras.pdf).
- Ambientes estudiantil.* . (s.f.). Obtenido de <http://ambientestudiantil.blogspot.com/2008/11/introduccion-para-poder-tener-la.html>
- Campo, M. L. ((2009)). Representaciones sociales del rol orientador del docente en estudiantes de educación Revista de Ciencias Sociales. (Ve), Vol. XV, Núm. 1, enero-marzo, 2009, pp. 160-174 Universidad del Zulia. Venezuela.
- Duarte, J. G. ((2011).). *Infraestructura Escolar y Aprendizajes en la Educación Básica Latinoamericana: Un análisis a partir del SERCE*. Obtenido de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36201660>
- Hibbeler, R. C. (2010). *wikipedia*. Recuperado el 07 de 04 de 2016, de Ingeniería mecánica- Estática. 12° edición. Pearson Educación, México, 2010. ISBN 978-607-442-561-1.: [https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_estructural](https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_estructural).
- introduccion al analisis estructural.* (s.f.). Obtenido de <http://www.udc.gal/dep/dtcon/estructuras/ETSAC/Profesores/emartin/repository/ea12/Introduccion.al.analisis.estructural.pdf>.
- MIC MAC. Análisis Estructural.* (s.f.). Recuperado el 07 de 04 de 2016, de prospectiva: [http://www.prospectiva.eu/curso-prospectiva/programas\\_prospectiva/micmac](http://www.prospectiva.eu/curso-prospectiva/programas_prospectiva/micmac)
- onnolly, S. &. ((2009)). Con base en un estudio que compara condición de densidad extrema. *En Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones. Vol. 3.* et al. (Eds.). .
- Palace., P. (s.f.). Obtenido de [www.petitpalace.com/blog/es/tag/ambientes-estudiantiles/](http://www.petitpalace.com/blog/es/tag/ambientes-estudiantiles/)
- Salinas, J. N. (s.f.). «Análisis de elementos que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje en un entorno virtual de formación: Propuesta de un modelo didáctico». Edutec. C., Torrandell, I (2007). .

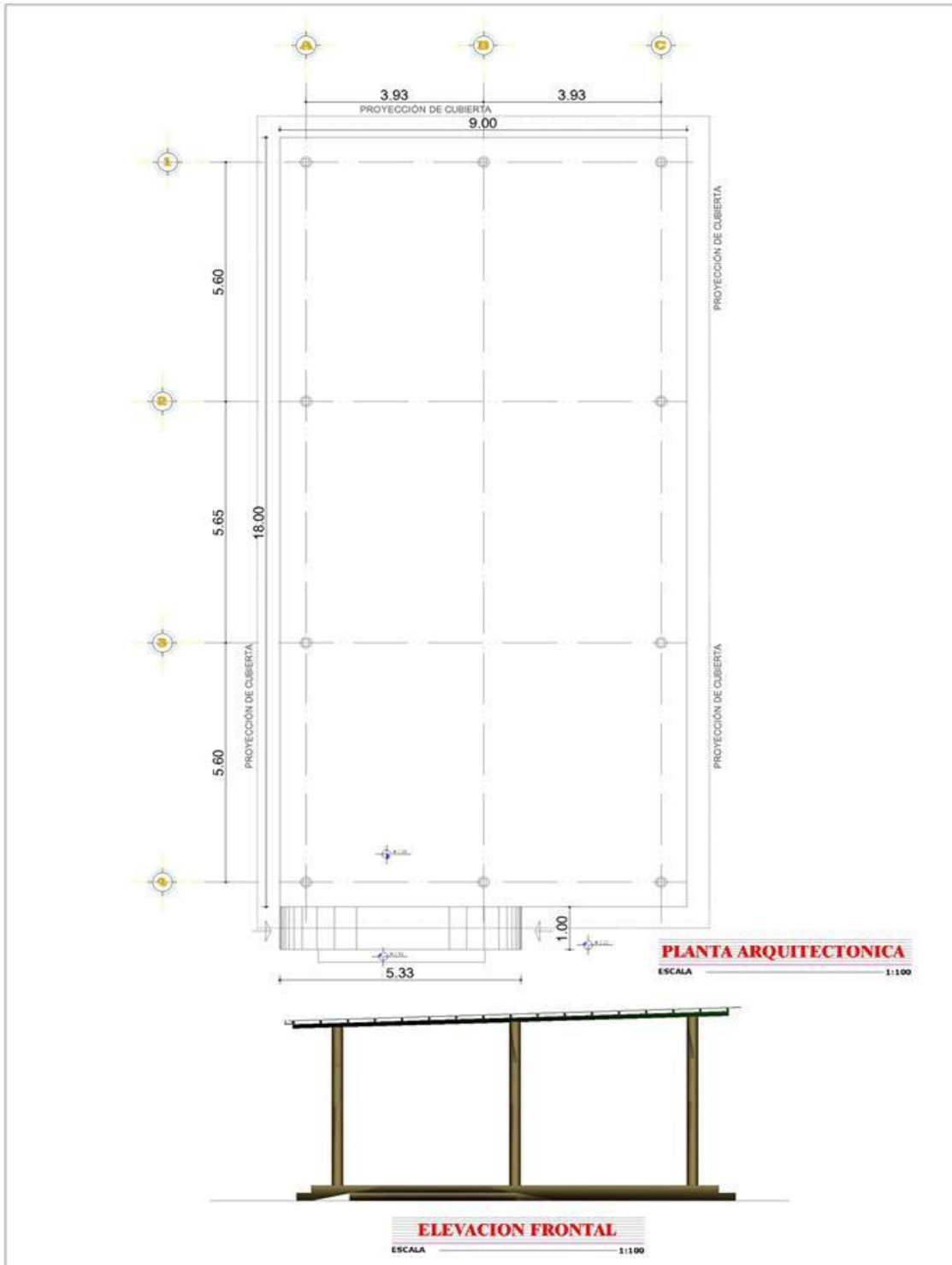
## 14 ANEXOS

**UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI.  
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS FISICAS Y QUIMICAS  
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS INFORMATICAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ**

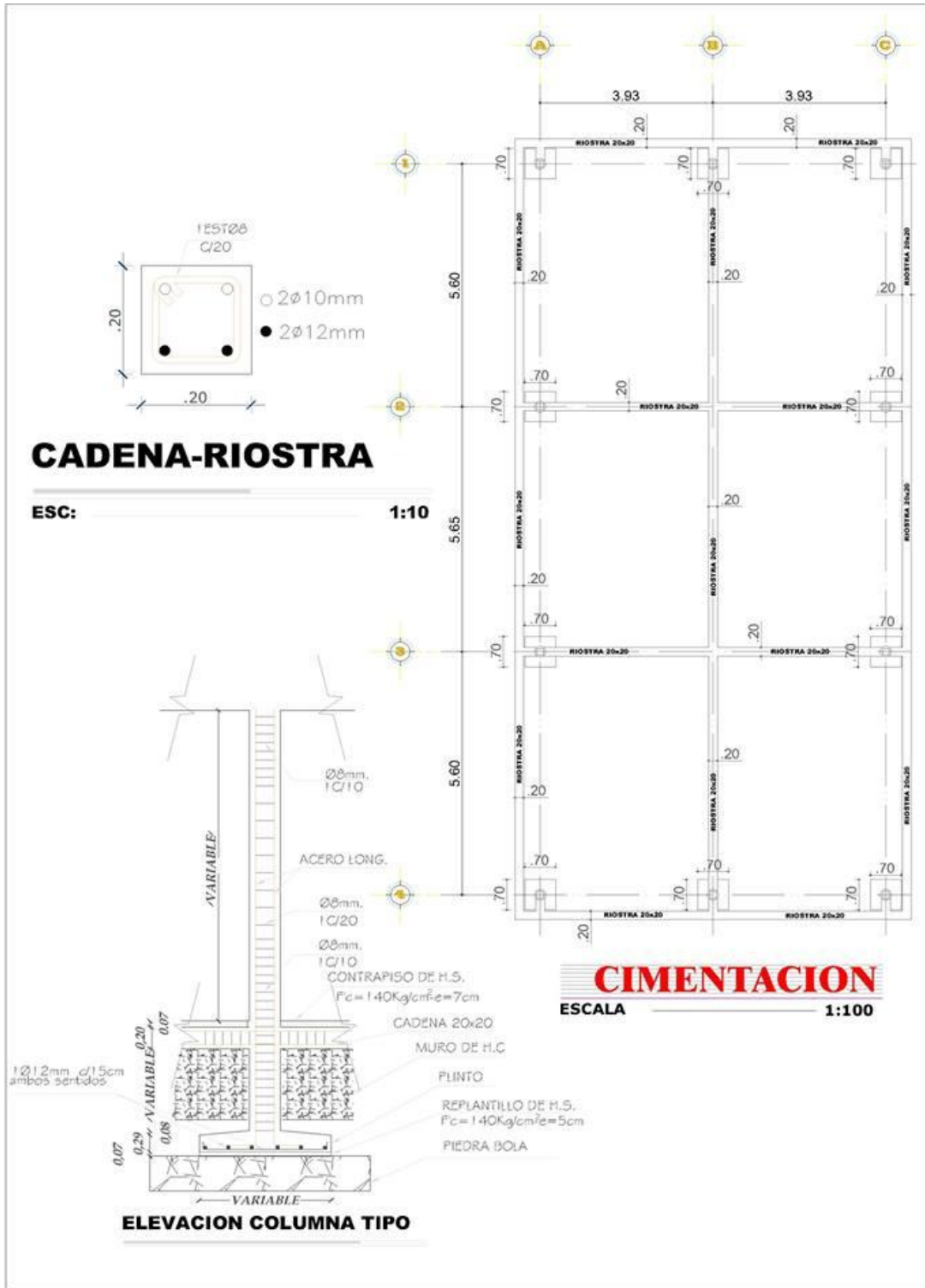
La presente encuesta busca conocer los criterios que tienen los estudiantes respecto a los ambientes de un área de estar estudiantil en la Facultad de Ciencias Informaticas.

1. Asiste permanentemente a un lugar específicos con servicios de internet para el cumplimiento de sus tareas académicas  
Si (  ) No (  )
2. Cuenta la Facultad de Ciencias Informaticas con una área de estar estudiantil  
Si (  ) No (  )
3. Para el cumplimiento de sus actividades educativas diarias extracurriculares requieres de una área específica que cuente con herramientas tecnológicas  
Si (  ) No (  ) en partes (  )
4. Usted realiza actividades grupales para cumplir las actividades educativas  
Si (  ) No (  )
5. Requiere permanentemente herramientas tecnológicas para el cumplimiento de sus actividades educativas diarias.  
Si (  ) No (  )
6. Un área de estar para que cumpla con sus propósitos debe contar con:  
Mobiliarios adecuados (  ) cubiertas que proteja del agua y sol (  ) servicios de internet ilimitado (  ) ambiente amplio (  ) espacios recreacionales (  )
7. Le gustaría contar con una área de estar estudiantil universitario para el desarrollo de actividades múltiples.  
Si (  ) No (  )
8. Asiste usted a lugares antipedagógicos dentro de la Universidad Técnica de Manabí para realizar tareas.  
Si (  ) No (  ) A veces (  )
9. Si se construyera un área de estar cerca de su facultad asistiría a realizar sus trabajos.  
Si (  ) No (  )
10. Cree usted que construir un área de estar estudiantil con los servicios adecuados, será de gran influencia para mejorar el conocimiento de los estudiantes.  
Si (  ) No (  )

# PLANOS



PLANTA ARQUITECTONICA



**DETALLES ESTRUCTURALES**



## ANEXOS FOTOGRAFICOS



Imagen1.- Excavación para los plintos



Imagen 2.- Armado del plinto y columna



Imagen 3.- Fundición de los plintos



Imagen 4.- Fundición de los muros y cadenas de amarres



Imagen 5.- Fundición de columnas



Imagen 6.- Compactación del terreno



Imagen 7.- Fundición del contrapiso



Imagen 8.- Implementación de la estructura metálica para la cubierta



Figura 9.- Colocación de cerámica



Figura 10.- Colocación de la cubierta

## FACTURAS COMERCIALES DE LA OBRA

BAQUE SANCHEZ PEDRO STALIN Taller y Depósito de Madera Pedro Stalin		<b>FACTURA</b> R.U.C. 1309322970001	
Dirección Matriz y Establecimiento: Portoviejo - Santa Ana 15 de Abril sin y Los Nardos Telf. 2417465 - 0981704998 // Portoviejo - Manabí		N° 001-001- <b>000011490</b> AUT. S.R.I. 1118214171	
CLIENTE: <u>Bosco Ariel Zambrano Brians</u>	FECHA: <u>19-03-2016</u>	TELEF: _____	
DIRECCION: <u>Portoviejo</u>	GUÍA DE REMISIÓN: _____		
RUC/C.I.: <u>1310836984</u>			
CANT.	DESCRIPCION	V. Unitario	TOTAL
20	Saws Cemento	7.80	156.00
3	Malla 4.5 x 30	14.00	42.00
<p><b>PEDRO STALIN BAQUE</b>                      DEL URB. TROQUE - ZARZOS                      DIR. VIA A SANTA ANA                      PORTOVIJO - MANABI</p>			
OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD		Sub-Total 12%	176.79
		Sub-Total 0%	—
		Descuento	—
		Sub-Total	—
		I.V.A. 12%	21.21
		<b>TOTAL \$</b>	<b>198.00</b>
Firma Autorizada _____ Recibi Conforme _____			
IMPRESO DEL 010991 AL 012109 FECHA DE AUTORIZACION 19/ENERO/2016 FECHA DE CADUCIDAD 19/ENERO/2017			

Figura 11

BAQUE SANCHEZ PEDRO STALIN Taller y Depósito de Madera Pedro Stalin		<b>FACTURA</b> R.U.C. 1309322970001	
Dirección Matriz y Establecimiento: Portoviejo - Santa Ana 15 de Abril sin y Los Nardos Telf. 2417465 - 0981704998 // Portoviejo - Manabí		N° 001-001- <b>000011479</b> AUT. S.R.I. 1118214171	
CLIENTE: <u>Bosco Ariel Zambrano Brians</u>	FECHA: <u>17/3/2016</u>	TELEF: _____	
DIRECCION: _____	GUÍA DE REMISIÓN: _____		
RUC/C.I.: <u>1310836984</u>			
CANT.	DESCRIPCION	V. Unitario	TOTAL
40	Varillas de 2	4.50	180.00
10	Perchero de 2/2	1.00	10.00
<p><b>PEDRO STALIN BAQUE</b>                      DEL URB. TROQUE - ZARZOS                      DIR. VIA A SANTA ANA                      PORTOVIJO - MANABI</p>			
OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD		Sub-Total 12%	169.65
		Sub-Total 0%	—
		Descuento	—
		Sub-Total	—
		I.V.A. 12%	20.35
		<b>TOTAL \$</b>	<b>190.00</b>
Firma Autorizada _____ Recibi Conforme _____			
IMPRESO DEL 010991 AL 012109 FECHA DE AUTORIZACION 19/ENERO/2016 FECHA DE CADUCIDAD 19/ENERO/2017			

Figura 12

**Taller EL GATO**  
 Rezabala Zambrano Nexar Gustavo  
 RUC: 130946608001  
 Dirección: Portoviejo - Pachinche Sitio Los Angeles s/n  
 Celular: 0981-432723 - Teléfono: 2420-924  
 CALF. ARTESANAL # 103645 Portoviejo - Manabí

**FACTURA**  
 SERIE 001-001-  
**00000271**  
 Aut. SRI: 1116883464

Cliente: Zapabano Briones Basso Asil  
 Dirección: Portoviejo Ruc/C.I.: 1310836984  
 Fecha: 2016/04/01 Guía de Remisión:

CANT.	DESCRIPCION	V. UNITARIO	V. TOTAL
	Por montaje e instalación de estructura		3416
		<b>SUB-TOTAL</b>	3416
		<b>DESCUENTO</b>	
		<b>IVA 0 %</b>	
		<b>IVA 12 %</b>	
		<b>TOTAL \$</b>	3416

RECIBI CONFORME      FIRMA AUTORIZADA

251 a 350 Fecha de AUT. 08/Mayo/2015 Hidalgo Palma Miguel Antonio, AUT. 2120 Imprenta "HIDALGO" Portoviejo, García Moreno s/n y Pedro Gual y 9 de Octubre RUC 1302804669001 valido para su emisión hasta 08/Mayo/2016

Imprenta HIDALGO tel: 242087111

ORIGINAL - Cliente - Copia - Emisor

Figura 13

**BAQUE CONSTANTE PEDRO PABLO**  
 Dirección Matriz y Estab.: Portoviejo - Santa Ana Km Uno y Medio  
 15 de Abril s/n - Telef.: 052 417 465 - 0981 704 998 - 0988 248 223  
 Portoviejo, Manabí

AUT. S.R.I. 1118213376  
**FACTURA**  
 SERIE 001 - 001 -  
**000019409**  
 R.U.C. 1300343686001

OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD      Calificación Artesanal N° 66765

CLIENTE: Bocariel Zambrano Briones FECHA: 12/3/2016  
 RUC/C.I.: 1310836984      GUÍA DE REMISIÓN:

DIRECCIÓN:      TELÉF.:

CANT.	DESCRIPCION	V. UNITARIO	VALOR TOTAL
30	Tablas encolado	4.30	129.00
20	Cusates Semiduros	2.30	46.00
		<b>SUBTOTAL 12%</b>	
		<b>SUBTOTAL 0%</b>	
		<b>DESCUENTO</b>	
		<b>SUBTOTAL</b>	175.00
		<b>IVA 12%</b>	21.00
		<b>TOTAL USD \$</b>	196.00

Son: .....

FIRMA AUTORIZADA      RECIBI CONFORME

GARANTIA DEL CLIENTE - IMPRINTA - PORT. - TEL. - CALIF. ARTESANAL AUT. 2017 - TEL. - 242087111

ORIGINAL - CLIENTE - COPIA - EMISOR

IMPRESO DEL 0.019351 AL 0.029550 - FECHA DE AUTORIZACION 19 / ENERO / 2016 - FECHA DE CADUCIDAD 19 / ENERO / 2017

Figura 14

**DIPAC**  
PROMOCIONES DE ACERVO

**DIPAC MANTA S.A.**  
R.U.C. 1390060757001  
CONTRIBUYENTE ESPECIAL  
RESOLUCION 004 DEL 1 DE JUNIO DEL 2007 DEL DIPAC MANTA S.A.

Factura: 003-010-000029499  
Autorización S.R.I. No.  
Fac. Caducidad 31/12/2007  
Fecha Autorización

FECHA: 21/03/2016  
CIUDAD: POSTOVIEJO  
VENDEDOR: 456  
CEVALLOS GARCIA GEMA MARIAM  
PAG: 1

RUC y CT: INTRIAGO CEVALLOS EDUARDO LIZANDRO  
1310558679  
DIRECCION: POSTOVIEJO  
CODIGO CLIENTE: 003989899  
PAGO: CONTADO  
PEDIDO: 030210465 Fac. Proveedor:  
GUIA DE REMISION: 003-010-000029679

CODIGO ITEM	DESCRIPCION ITEM	CANTIDAD	PRECIO UNI	TOTAL USD
ERE2002	TUB. EST. NEG. RED. 2 x 2mm"	85.00 u	3.91	332.35
ERE10015	TUB. EST. NEG. RED. 1 x 1.5mm"	70.00 u	3.99	279.30
AL02504	ANS. DIP. 25mmx3mm (1x2/1/6")	95.00 u	7.94	754.30
TU02512	TUBO CUAD. 25mm x 1.2mm (1/1")	100.00 u	3.89	389.00
DISCOR1400	RD DISCO CORTE 14 X 1/8"	5.00 u	6.00	30.00
CO0011038	CONTARCO 6011 1/8"	25.00 Kg	2.72	51.40

**CANCELADO**  
DIPAC POSTOVIEJO

DESCUENTOS .00  
SUBTOTAL 2,332.35  
IVA 12% 279.86  
TOTAL USD 2,612.02

RECIBI CONFORME - CLIENTE  
DIPAC MANTA S. ORIGINAL - DESTINATARIO

Figura 15

**el maestro**  
Calidad y experiencia a su servicio

PINTURS EL MAESTRO CIA. LTDA  
PINTURS EL MAESTRO CIA. LTDA

Dirección: AV. 113 S N Y LOTIZACION ENTREVIAZ  
Matriz:  
Dirección Sucursal: 15 DE ABRIL Y SAN EDUARDO

Contribuyente Especial Nro 176  
OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD SI

R.U.C.: 1391727240001  
**FACTURA**  
No. 003-002-000039266  
NÚMERO DE AUTORIZACIÓN  
0204201609044813917272400015784803563  
FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN 2016-04-02T09:04:48-05:00  
AMBIENTE: PRODUCCION  
EMISIÓN: NORMAL  
CLAVE DE ACCESO

0204201601139172724000120030020000392661234667814

Razón Social / Nombres y Apellidos: INTRIAGO CEVALLOS EDUARDO LIZANDRO Identificación: 1310558679  
Fecha Emisión: 02/04/2016 Guía Remisión:

Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cant	Descripción	Detalle Adicional	Detalle Adicional	Detalle Adicional	Precio Unitario	Descuento	Precio Total
2132C	COARLA213 2C	2.00	PERMALATEX MAX BLANCO				69.875000	0.00	137.75
11704B	PNARVA117 04B	2.00	TEXACRYL EMULSION				19.535700	0.00	39.07
MAB34U	AHCIVAMA B34U	5.00	MASKING AUT ABRO 3.4x40 YDS				1.071400	0.00	5.35

**Información Adicional**

SUBTOTAL 12%	182.18
SUBTOTAL 0%	0
SUBTOTAL No objeto de IVA	0
SUBTOTAL Exento de IVA	0
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	182.18
TOTAL Descuento	0.00
ICE	0
IVA 12%	21.86
IRBPNR	0
PROPIÑA	0.00
<b>VALOR TOTAL</b>	<b>204.04</b>

Figura 16



