



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICAS Y QUÍMICAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
**PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL**

**MODALIDAD: DESARROLLO COMUNITARIO.**

**TEMA:**

**“IMPLEMENTACIÓN DE UNA VÍA DE ACCESO PEATONAL PARA LA COMODIDAD DE LOS USUARIOS QUE VISITAN LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.”.**

**AUTORES:**

**MACÍAS ZAMBRANO AURO ALEXANDER.**

**MACÍAS MERA JORGE AUGUSTO.**

**TUTOR:**

**ING. EDGAR MENÉNDEZ MENÉNDEZ**

**REVISORA:**

**ING. MARJORY CABALLERO MENDOZA**

**PORTOVIEJO- MANABI- ECUADOR**

**2017**

## **DEDICATORIA**

Al culminar una etapa más de mi vida en el ámbito de la superación dedico este trabajo:

Primero a Dios, por otorgarme sabiduría, inteligencia, el don y la capacidad de aprender sobre cada aspecto de mi formación académica y sobre todo por darme salud día a día y poder lograr todos mis objetivos.

A mis padres Auro Florentino Macías Quijije y Ángela Isabel Zambrano Quiroz, quienes con su esfuerzo, sacrificio, amor y cariño supieron sacarme adelante y guiarme por el mejor camino para así poder lograr mi meta. Ellos siempre serán mi ejemplo a seguir, por la dedicación, perseverancia y por estar ahí conmigo apoyándome en las buenas y malas.

A mi esposa María Fernanda Mera Cevallos y a mi hijo Jonathan Alexander Macías Mera quienes han sido mi mayor motivación para haber culminado esta meta, por haberme apoyado incondicionalmente en todo momento estando ahí conmigo cuando más los necesitaba.

A mis hermanos, Jefferson Javier (+) mi ángel que desde el cielo me ha guiado por un buen camino y Leisber Ramón por tener su apoyo en toda mi etapa de estudios y superación. A mis demás familiares y amigos que de una u otra forma siempre han estado ahí conmigo apoyándome y aconsejándome para no decaer y seguir adelante.

*Macías Zambrano Auro Alexander.*

## **DEDICATORIA**

Se lo dedico a Dios por iluminar mi camino, por haberme permitido llegar hasta este punto, por haberme dado salud para cumplir con mis objetivos, por darme fortaleza y valor para culminar mi anhelado sueño.

A mis padres, el Sr. Jorge Augusto Macías Cedeño y la Lcda. Deisy Maryori Mera Párraga, por su incansable dedicación y sacrificio, por haberme apoyado incondicionalmente en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido llegar a ser una persona de bien, pero más que nada por su infinito amor.

A mi esposa Ericka Véliz Alcívar y a mi hijo Erick Joshua Macías Véliz, por su amor, por ser mis fuentes de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

*Macías Mera Jorge Augusto.*

## **AGRADECIMIENTOS**

En este día tan especial para nosotros, queremos agradecer primeramente a Dios por habernos permitidos llegar hasta este éxito logrado, por darnos salud, fortaleza y valor para culminar este tan ansiado sueño.

A nuestros padres, nuestras familias, amigos, compañeros y docentes por el apoyo brindado en todo momento.

A nuestras esposas y nuestros hijos, por ser nuestras principales fuentes de inspiración y motivación.

También nuestros gratos agradecimientos a nuestro tutor el Ing. Edgar Antonio Menéndez Menéndez y a la ing. Marjory Caballero Mendoza por aportarnos sus conocimientos de manera profesional en todos los aspectos respecto a nuestro trabajo de titulación y que todo salga de una buena manera.

*Macías Zambrano Auro Alexander.*

*Macías Mera Jorge Augusto.*

# CERTIFICADO DEL TUTOR

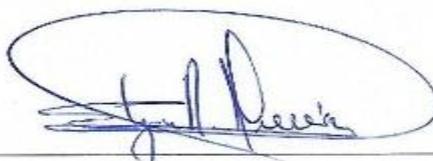
## CERTIFICA

Quien suscribe la presente señor **Ing. Edgar Antonio Menéndez Menéndez**, Docente de la Universidad Técnica de Manabí, de la Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Químicas; en mi calidad de Tutor del trabajo de **“IMPLEMENTACIÓN DE UNA VÍA DE ACCESO PEATONAL PARA LA COMODIDAD DE LOS USUARIOS QUE VISITAN LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.”**, desarrollada por los profesionistas: **Macías Zambrano Auro Alexander** y **Macías Mera Jorge Augusto**; 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. Edgar Antonio Menéndez Menéndez.

**TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

## CERTIFICADO DEL REVISOR

### INFORME DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Luego de haber realizado el trabajo de titulación, en la modalidad de investigación y que lleva por tema **“IMPLEMENTACIÓN DE UNA VÍA DE ACCESO PEATONAL PARA LA COMODIDAD DE LOS USUARIOS QUE VISITAN LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.”**, desarrollado por los señores **Macías Zambrano Auro Alexander** con Cédula No. 131147396-9 y **Macías Mera Jorge Augusto** con cédula No. 131005217-8, previo a la obtención del título de INGENIERO CIVIL, bajo la tutoría y control del señor **Ing. Edgar Antonio Menéndez Menéndez**, 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 Honorable Consejo Universitario, el 16 de enero del 2017 cumpla 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 la Universidad Andina Simón Bolívar de Ecuador.
- 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.



---

Ing. Marjory Caballero Mendoza  
**REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

## DECLARACIÓN SOBRE DERECHOS DE AUTORES

Quienes firmamos la presente, profesionistas; **Macías Zambrano Auro Alexander** y **Macías Mera Jorge Augusto**, en calidad de autores del trabajo de titulación realizado sobre “**IMPLEMENTACIÓN DE UNA VÍA DE ACCESO PEATONAL PARA LA COMODIDAD DE LOS USUARIOS QUE VISITAN LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.**”, 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.

En virtud de la Veracidad:



**Macías Mera Jorge A.**

**AUTOR**



**Macías Zambrano Auro A.**

**AUTOR**

## **INDICE**

DEDICATORIA .....	II
DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTOS .....	IV
CERTIFICADO DEL TUTOR .....	V
CERTIFICADO DEL REVISOR .....	VI
DECLARACIÓN SOBRE DERECHOS DE AUTORES .....	VII
INDICE DE FIGURAS. ....	XIII
INDICE DE TABLAS .....	XIV
INDICE DE FOTOS .....	XV
RESUMEN .....	XVI
CAPITULO I .....	20
1. TEMA .....	20
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	21
1.3. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
1.3.1. ESPACIAL .....	21
1.3.2. TEMPORAL.....	21
1.4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	21
1.4.1. Macro – localización.....	21
1.4.2. Meso – localización. ....	23
1.4.3. Micro-localización .....	26
1.5. FUNDAMENTACIÓN.....	27
1.6. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	28
1.7. PRIORIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	28
CAPÍTULO II .....	29
2. MARCO TEÓRICO.....	29

2.1.	ANTECEDENTES. ....	29
2.2.	JUSTIFICACIÓN. ....	29
2.3.	OBJETIVOS. ....	30
	2.3.1. Objetivo General.....	30
	2.3.2. Objetivos Específico. ....	30
2.4.	PEATÓN.....	30
2.6.	TIPOS DE ZONAS PEATONALES.....	34
2.6.1.	Veredas y veredas paseo.....	34
2.6.2.	Calles Peatonales. ....	34
2.6.3.	Paseos .....	34
2.6.4.	Plazas.....	34
2.6.5.	Plazoletas.....	34
2.6.6.	Islas Refugio.....	35
2.7.	MOVILIDAD .....	35
2.8.	ACCESIBILIDAD PEATONAL .....	36
	2.8.1. Diseño Universal.....	36
	2.8.2. Mobiliario Urbano. ....	37
2.9.	COMODIDAD Y SEGURIDAD EN LOS ACCESOS PEATONALES. 37	
2.10.	CALIDAD AMBIENTAL EN EL ESPACIO PÚBLICO. ....	37
2.11.	TIPOS DE PAVIMENTOS. ....	38
	2.11.1. Pavimento rígido.....	38
	2.11.1.1. Materiales y técnicas de construcción. ....	38
	2.11.2. Semirrígidos.....	39
	2.11.3. Pavimentos flexibles.....	39
	2.11.3.1. Ejecución de pavimentos flexibles con adoquín cerámico ...	39
	2.11.4. Pavimento articulado. ....	40

2.11.4.1.	Ventajas de pavimento de adoquines.....	40
2.12.	ÁREA DE ESTAR ESTUDIANTIL.....	41
2.12.1.	Diseño de área de estar estudiantil.....	41
2.12.2.	La infraestructura educativa para el bienestar y el desarrollo de las competencias en los estudiantes .....	41
2.12.3.	Existencia de espacios educativos.....	42
2.12.4.	Condiciones de construcción de los espacios educativos.....	42
CAPITULO III.....		43
3. VISUALIZACIÓN DEL ALCANCE DEL ESTUDIO .....		43
3.1.	ELABORACIÓN DE LAS HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES.....	43
3.1.1.	Hipótesis .....	43
3.1.2.	Variables .....	44
	3.1.2.1. Variable independiente.....	44
	3.1.2.2. Variable dependiente.....	44
3.1.3.	Operacionalización de las variables.....	44
	3.1.3.1. Variable independiente: Vía de acceso peatonal.....	44
	3.1.3.2. Variable dependiente: Comodidad de los usuarios.....	44
COMPROBACION DE HIPÓTESIS .....		45
3.2.	DESARROLLO DEL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	45
3.2.1.	CAMPO DE ACCIÓN.....	45
3.2.2.	METODOLOGÍA.....	45
3.2.3.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	46
3.2.4.	HACIA DONDE ESTÁ DIRIGIDA.....	46
3.2.5.	CLASES DE INVESTIGACIÓN.....	47
3.2.6.	TÉCNICAS UTILIZADAS.....	47
3.3.	DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	48

3.3.1.	TAMAÑO DE LA MUESTRA .....	48
3.3.2.	RESULTADOS ESPERADOS.....	48
3.3.3.	RECURSOS.....	49
	3.3.3.1. Humanos .....	49
	3.3.3.2. Recursos.....	49
	3.3.3.3. Técnicos .....	49
	3.3.3.4. Financiero: .....	49
	CAPITULO IV .....	50
4.	RECOLECCIÓN DE DATOS .....	50
4.2.	VERIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS. ....	61
	CAPITULO V.....	63
5.	ANÁLISIS DE DATOS.....	63
5.1.	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	63
5.2.	CONCLUSIONES.....	67
5.3.	RECOMENDACIONES .....	68
	CAPÍTULO VI .....	69
6.	EL PROYECTO.....	69
6.1.	Propuesta de diseño arquitectónico del proyecto.....	69
6.2.	Análisis de caracterización de muestras de suelo .....	70
6.3.	Topografía del terreno.....	74
6.4.	Detalles Constructivos .....	76
	6.4.1. Detalle de acera.....	76
	6.4.2. Corte Transversal .....	76
	6.4.3. Vista en planta de la vía peatonal .....	77
	PRESUPUESTO.....	78
	CRONOGRAMA VALORADO .....	79
	BIBLIOGRAFIA .....	81

ANEXOS .....	84
Anexo 1: Encuesta .....	84
Anexo 2: Detalles Constructivos .....	87
Anexo 3: Evidencia de las encuestas .....	88
Anexo 4: Evidencias de la obra .....	89
Anexo 5: Información del Análisis Granulométrico entregadas en el Laboratorio de Suelos de la Universidad Técnica de Manabí.....	96
Anexo 6: Facturas .....	99
Anexo 7: Libro de Obra.....	101
Anexo 8: Presupuesto General y Cronograma de la Obra.....	138
Anexo 9: Avances del Trabajo de Titulación .....	141

## **INDICE DE FIGURAS.**

<b>Figura. 1</b> Mapa político del Ecuador. ....	23
<b>Figura. 2</b> Mapa de la provincia de Manabí ( <a href="http://www.manabi.gob.ec/images2010/2010/03/mapa-manabi.jpg">http://www.manabi.gob.ec/images2010/2010/03/mapa-manabi.jpg</a> ).....	24
<b>Figura. 3</b> Mapa del cantón Portoviejo ( <a href="http://www.manabi.gob.ec/cantones/portoviejo">http://www.manabi.gob.ec/cantones/portoviejo</a> ).....	26
<b>Figura. 4</b> Ubicación del área de la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí, foto tomada de google maps. ( <a href="https://www.google.es/maps/search/utm/@-1.0443968,-80.4562613,395m/data=!3m1!1e3">https://www.google.es/maps/search/utm/@-1.0443968,-80.4562613,395m/data=!3m1!1e3</a> ) .....	27
<b>Figura. 5</b> Vista en planta de propuesta de proyecto.....	69
<b>Figura. 6</b> Vista en planta de propuesta de proyecto.....	69
<b>Figura. 7</b> Vista en planta del proyecto .....	87

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de la variable independiente .....	44
<b>Tabla 2.</b> Operacionalizacion de la variable dependiente. ....	44
<b>Tabla 3.</b> Resultados de porcentajes de la encuesta 1 .....	50
<b>Tabla 4.</b> Resultados de porcentajes de la encuesta 2 .....	51
<b>Tabla 5.</b> Resultados de porcentajes de la encuesta 3 .....	52
<b>Tabla 6.</b> Resultados de porcentajes de la encuesta 4 .....	53
<b>Tabla 7.</b> Resultados de porcentajes de la encuesta 5 .....	54
<b>Tabla 8.</b> Resultados de porcentajes de la encuesta 6 .....	55
<b>Tabla 9.</b> Resultados de porcentajes de la encuesta 7 .....	56
<b>Tabla 10</b> Resultados de porcentajes de la encuesta 8 .....	57
<b>Tabla 11</b> Resultados de porcentajes de la encuesta 9 .....	58
<b>Tabla 12</b> Resultados de porcentajes de la encuesta10 .....	59
<b>Tabla 13.</b> Resultados de porcentajes de la encuesta 11 .....	60
<b>Tabla 14</b> Resultados de análisis de muestra de suelo. ....	98

## INDICE DE FOTOS

<b>Foto. 1</b>	Encuesta a estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí.....	88
<b>Foto. 2</b>	Encuesta a estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí.....	88
<b>Foto. 3</b>	Encuesta a estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí.....	89
<b>Foto. 4</b>	Área de implementación de la vía de acceso peatonal junto donde será la construcción del espejo de agua.....	89
<b>Foto. 5</b>	Excavación a máquina para cambio de suelo.....	90
<b>Foto. 6</b>	Excavación a máquina de zanja para la construcción del espejo de agua....	90
<b>Foto. 7</b>	Trabajos de construcción para el espejo de agua. ....	90
<b>Foto. 8</b>	Vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí junto a la construcción del espejo de agua.....	91
<b>Foto. 9</b>	Vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí junto a la construcción del espejo de agua.....	91
<b>Foto. 10</b>	Visita a la obra del señor rector de la Universidad Técnica de Manabí.....	92
<b>Foto. 11</b>	Trabajos de construcción de un área de estar y peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí. ....	92
<b>Foto. 12</b>	Fundición de contrapiso para área de estar y acceso peatonal. ....	93
<b>Foto. 13</b>	Rampa de acceso peatonal para discapacitados. ....	93
<b>Foto. 14</b>	Ingreso a la vía de acceso peatonal de la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.....	94
<b>Foto. 15</b>	Siembra de un jardín floral en toda la vía de acceso peatonal. ....	94
<b>Foto. 16</b>	Acceso peatonal con atractivo jardín floral en su entorno junto al espejo de agua.....	95
<b>Foto. 17</b>	Evidencia de firma y entrega de información del Ing. Edison Espinel Técnico Docente del Laboratorio de suelos de la Universidad Técnica de Manabí..	98

## **RESUMEN**

El presente resumen de trabajo de titulación empieza con el CAPÍTULO I, en donde se describe el tema del trabajo de titulación, el cual es “IMPLEMENTACIÓN DE UNA VÍA DE ACCESO PEATONAL PARA LA COMODIDAD DE LOS USUARIOS QUE VISITAN LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ”.

Luego sigue el planteamiento al problema, en el cual dice que en la Universidad Técnica de Manabí en el área de la biblioteca existen dos caminos peatonales, pero debido a que posee un buen espacio físico se construyó otra vía de acceso peatonal, el cual está a los lados del espejo de agua en la parte frontal a la biblioteca.

También identificamos las delimitaciones espacial y temporal, la macro-meso-micro-localización del proyecto, luego el marco teórico que va desarrollado de acuerdo al tema.

Dentro del CAPÍTULO II está el desarrollo del marco teórico (antecedentes, justificación, objetivos).

En el CAPÍTULO III consta la visualización de alcance de estudio (económico, social, en lo científico), posterior a esto sigue la elaboración de hipótesis y definición de las variables.

También se describe el campo de acción, metodologías, nivel de investigación, hacia donde va dirigida la obra, resultados esperados, recursos.

En el capítulo IV se establecen la realización de las encuestas con su respectivo porcentaje dado de acuerdo a los resultados de la población y su respectivo análisis de gráficos.

También se realiza el análisis de datos que son los resultados de las encuestas, analizando cada porcentaje determinado por los estudiantes, también tenemos las conclusiones, recomendaciones.

En el CAPÍTULO V está el presupuesto, cronograma valorado, bibliografía y anexos.

En cuanto al objetivo de este trabajo de titulación, fue de implementar una vía de acceso peatonal para la facilidad de movilización de los usuarios que visitan la

Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí, que estará ubicada a los lados del espejo de agua, previo al ingreso del área de la biblioteca.

Se utiliza como principal herramienta la encuesta la cual permite saber la necesidad de los estudiantes.

Se estimó la población total de estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí el cual es 14.200 para sacar el valor de “n” (muestra), el cual dio como resultado un valor de 95 y así poder desarrollar la encuesta.

Como resultados de la encuesta los estudiantes prefieren que el acceso peatonal se construya con pavimento de adoquín y que en su periferia lo acompañe un jardín floral a lo largo de toda la vía de acceso.

## **SUMMARY**

The present titration work summary begins with chapter I, which describes the topic of the titling work, which is "IMPLEMENTATION OF A PATHWAY ACCESS TO THE COMFORT OF USERS WHO VISIT THE LIBRARY OF THE UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ".

Then follows the approach to the problem, which says that in the Universidad Técnica de Manabí in the area of the library there are two pedestrian paths, but because it has a good physical space was built another pedestrian access, which is the sides of the water mirror in front of the library.

We also identify the spatial and temporal delimitations, the macro-meso-micro-location of the project, then the theoretical framework that is developed according to the theme.

Within Chapter II is the development of the theoretical framework (background, justification, objectives).

In chapter III the visualization of scope of study (economic, social, in the scientific), after this follows the elaboration of hypotheses and definition of the variables.

It also describes the field of action, methodologies, level of research, where the work is directed, expected results, resources.

Chapter IV establishes the performance of the surveys with their respective percentage given according to the results of the population and their respective graph analysis.

We also perform the analysis of data that are the results of the surveys, analyzing each percentage determined by the students, we also have the conclusions, recommendations.

In Chapter V is the budget, chronogram valued, bibliography and annexes.

As far as the objective of this titling work was concerned, a pedestrian access route was used to facilitate the mobilization of users who visit the Library of the Universidad Técnica de Manabí, which will be located on the sides of the water mirror, entrance of the library area.

The main tool used is the survey which allows students to know the need.

The total student population of the Universidad Técnica de Manabí was estimated to be 14.200 to obtain the value of "n" (sample), which resulted in a value of 95 and thus be able to develop the survey.

As a result of the survey students prefer that pedestrian access is built with cobblestone pavement and that in its periphery is accompanied by a floral garden along the entire access road.

# CAPITULO I

## 1. TEMA

“IMPLEMENTACIÓN DE UNA VÍA DE ACCESO PEATONAL PARA LA COMODIDAD DE LOS USUARIOS QUE VISITAN LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ”.

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Ante la construcción de la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí, la cual se encuentra ubicada en el cantón Portoviejo dentro de las instalaciones de la Institución Superior Educativa antes mencionada, a éste lugar donde acuden diariamente un gran número de estudiantes a realizar actividades académicas rutinarias, y mediante un análisis realizado se ha podido determinar que en el lugar en cuestión se cuenta actualmente con dos vías de acceso peatonal al mismo, pero debido a que posee un buen espacio físico a sus alrededores se implementará una vía más de acceso peatonal para que tanto los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí, visitantes y/o comunidad en general puedan tener una alternativa vial-peatonal más para ingresar, y así se podrá tener todas las comodidades necesarias para acudir a éste espacio educativo. Actualmente las Instituciones Educativas de orden superior, buscan mejorar todos los aspectos para subir de categorías por lo cual busca complementar una buena movilidad humana de los educandos a espacios donde se adquieren conocimientos científicos como es la biblioteca general.

En la UTM hay ciertas áreas en donde se da una incómoda accesibilidad peatonal debido a las condiciones de terreno y, en los cuales no se garantiza una buena movilidad.

Debemos recordar que las condiciones climáticas inciden como uno de los factores más importantes para la adecuación de vías de acceso peatonal, ya que en época de invierno se dificulta circular en las distintas áreas con una buena movilidad, ya que, si el suelo es natural, con la precipitación afecta las condiciones geomecánicas del sendero de circulación.

Cabe recalcar que el propósito o fin determinado es que se pueda llegar a satisfacer la demanda de la comunidad universitaria y la ciudadanía en general, en que, al contar la Universidad Técnica de Manabí con esta tan magna edificación, poder brindar un ambiente físico confortable, en la medida que el peatón transite a gusto por

este espacio público realizando recorridos óptimos en términos de tiempo y distancia. En este sentido en el presente trabajo comunitario se evidenciará el mismo.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Es factible implementar una vía de acceso peatonal para la comodidad de los usuarios que visitan la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí?

## **1.3. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1. ESPACIAL**

La investigación de este proyecto se desarrolló en la Universidad Técnica de Manabí, específicamente en el área frontal de la Biblioteca universitaria.

### **1.3.2. TEMPORAL**

Para el desarrollo de éste proyecto, se consideró información existente desde el 2013 tiempo en el que empezó a funcionar la Biblioteca, y su desarrollo está en base al cronograma valorado.

## **1.4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

### **1.4.1. Macro – localización**

El presente proyecto de titulación comunitaria, tiene su origen en la República del Ecuador, su capital política y administrativa es San Francisco de Quito, el mismo que está ubicado en la parte noroeste de América del Sur. Cuenta con veinticuatro provincias, su población en el último censo cerró 2016 con una población de 16.385.000 personas, 121.701 mujeres y 118.936 hombres, respecto a 2015, en el que la población fue de 16.144.363 personas.

Según los últimos datos publicados por la ONU, solo el 2,4% de la población de Ecuador son inmigrantes. Ecuador es el 117º país del mundo por porcentaje de inmigración.

En 2016, la población femenina fue mayoritaria, con 8.195.000 mujeres, lo que supone el 50,02% del total, frente a los 8.190.000 hombres que son el 49,98%.

Ecuador tiene una densidad de población moderada de 64 habitantes por Km<sup>2</sup>, es una reciente potencia energética basada en energías ecosustentables, se trata además del país con una de las más altas concentraciones de ríos por km<sup>2</sup> en el mundo, uno de los países de mayor diversidad por km<sup>2</sup> por ende uno de los países con mayor biodiversidad del mundo. Es el primer país del globo en tener los Derechos de

la Naturaleza garantizados en su Constitución, así como el cuarto país más seguro de Latinoamérica.

La capital del país es Quito y su ciudad más poblada es Guayaquil. La lengua oficial es el español, hablado por un 99% de la población, junto a otras trece lenguas indígenas reconocidas, incluyendo kichwa y shuar. Para 2016, el Índice de Desarrollo Humano de Ecuador es catalogado como "alto", ubicándose en el puesto 88 a nivel mundial y 10 a nivel de América Latina, tras Perú y delante de Colombia. El país es un importante exportador de petróleo y consta como el principal exportador de banano a nivel mundial y uno de los principales de flores, camarones y cacao. Ecuador recibió en 2014 aproximadamente 1,3 millones de turistas extranjeros, lo cual posiciona al país como uno de los referentes regionales en recepción de turismo internacional.

Los primeros asentamientos humanos en el territorio se remontan a 12 000 años a. C. (El Inga, Chobshi, Cubilán, Las Vegas). El Imperio incaico conquistó parcialmente la región a mediados del siglo XV, y en 1543 comenzó la conquista española, tras la que permaneció como colonia durante casi trescientos años. La época independentista tuvo sus orígenes en 1809 e inició el proceso emancipador comprendido desde 1820 hasta 1822. Después de la definitiva independencia del dominio español, parte del territorio se integró rápidamente en la Gran Colombia, mientras el territorio del litoral permaneció independiente hasta la anexión *manu militari* por Simón Bolívar. En 1830 los territorios colombianos del sur se separaron y se creó la nación ecuatoriana. Desde los inicios de la república existió inestabilidad política, lo que condujo al origen de varias revoluciones a lo largo del siglo XIX y conflictos limítrofes con Colombia. El siglo XX estuvo marcado por los conflictos limítrofes con el Perú y la conformación de gobiernos militares. En 1979, el país volvió al sistema democrático, aunque la inestabilidad política de 1996 a 2006 llevó a una crisis económica, política y social que condujo a la dolarización de su economía y al derrocamiento de tres presidentes antes de terminar su mandato.

Este país se divide en cuatro regiones topográficas: Costa, Sierra, Amazonía y Región Insular; subdivididas administrativamente en 24 provincias, todas continentales a excepción de una que está formada exclusivamente por las Islas Galápagos.

La Cordillera de los Andes, en ella se elevan montañas nevadas con 22 macizos volcánicos, de los cuales los más altos son el Chimborazo, Cotopaxi, Cayambe, Antisana y Sangay. Desciende en forma de colinas por una extensa cuenca de tierras bajas que lo circundan hasta llegan hasta el Océano Pacífico formando la Costa ecuatoriana, zona ricamente agrícola. El Oriente se encuentra rodeado de una espesa selva tropical, bañada por los ríos que van desde Los Andes hacia la cuenca del río Amazonas. El archipiélago de Galápagos, comprende seis grandes islas de importancia turística y algunas pequeñas, mismas que son de origen volcánico y provienen en su mayoría de lava basáltica. (Efrén Alpes Lino)<sup>1</sup>



Figura. 1 Mapa político del Ecuador.

#### 1.4.2. Meso – localización.

La provincia de Manabí limita al norte con la provincia de Esmeraldas, al sur con las provincias de Santa Elena y Guayas, al este con las provincias de Guayas, Los Ríos y Santo Domingo de los Tsáchilas, y al oeste con el Océano Pacífico.

Por tratarse de una provincia de la costa, Manabí tiene escasas elevaciones que no sobrepasan los 500 metros, sobre el nivel del mar. De la provincia del Guayas

<sup>1</sup> Efrén Alpes lino, sf, Enciclopedia del Ecuador, recuperado el 18 de julio del 2017, de <http://www.encyclopediadelecuador.com/historia-del-ecuador/republica-del-ecuador/>

viene la cordillera del Chongón – Colonche y toma los nombres de cerros de Paján y luego de Puca. Esta cordillera es la columna vertebral de la región.

En el cantón de Montecristi existen los cordones aislados de los cerros de este nombre y los cerros de Hojas. Hacia el norte se dirige la cordillera de Balzar, que se encuentra en los cerros de Los Liberales y de Canoa. De allí sigue un ramal que se une con los cerros de Jama que continúan hacia el norte con los cerros de Coaque.

El océano Pacífico baña 350 kilómetros de costa manabita. Los accidentes geográficos de mayor importancia son de norte a sur: la península de Cojimíes; los cabos Pasado, San Mateo y San Lorenzo, las puntas Cojimíes, Surrone, Brava, Charapotó, Jaramijó, Cayo y Ayampe; las bahías: de Cojimíes, de Caráquez y de Manta; las ensenadas: Jama, Crucita, Cayo o Machalilla. Frente a Cayo, a una distancia de 15Km., de la costa se encuentra la isla de La Plata, que tiene una extensión de 4,5 Km. De largo por 1,5 Km., de ancho. Otra isla más pequeña que la anterior es la de Cojimíes. (GPM, sf)<sup>2</sup>



**Figura. 2** Mapa de la provincia de Manabí  
(<http://www.manabi.gob.ec/images2010/2010/03/mapa-manabi.jpg>)

En cuanto a Portoviejo “Ciudad florida de arrabales lindos” considerado como la “Ciudad de Los Reales Tamarindos”. En este cantón se practica turismo urbano, rural, excursión y de aventura. Su mayor atractivo turístico es Crucita, considerado el lugar más idóneo para los deportes de vuelo.

En la vía hacia el cantón Pichincha, se encuentra la denominada “Ruta del Encanto”, con una serie de centros de recreación para disfrutar de la naturaleza.

<sup>2</sup> Gobierno Provincial de Manabí, sf, datos geográficos, recuperado el 18 de junio del 2017, de <http://www.manabi.gob.ec/datos-manabi/datos-geograficos>

Portoviejo tiene mucha historia, tradición y gran potencial arqueológico. Al inicio de este siglo fue descubierto una gran cantidad de piezas arqueológicas y restos de ciudades antiguas, en lo alto del Cerro de Hojas.

Es la capital de la provincia de Manabí y centro de manifestaciones políticas y culturales de Manabí. La cabecera cantonal es conocida como la ciudad de los Reales Tamarindos, porque hubo una época en que se plantaron y crecieron los más frondosos árboles de esta fruta.

Durante la época de la colonia fue centro de operaciones de los conquistadores y posteriormente centro de movimientos emancipadores, logrando proclamar su independencia el 18 de octubre de 1820.

En los últimos años ha experimentado una transformación urbanística, que solo ocurre en ciudades en constante progreso. Turísticamente tiene muchos atractivos: playas, monumentos, centros turísticos y espectáculos, que se constituyen en potenciales generadores del turismo. La artesanía es también una manifestación popular de esta tierra. En Picoaza, por ejemplo, todavía se elaboran sombreros, muebles de madera; en Riochico siguen confeccionándose las hamacas de hilo y en los distintos hogares aún están presentes tradiciones manuales y culinarias, como la confección de manteles bordados y preparación de dulces y otras recetas, los eventos sociales y forma de vestir son diferentes, de acuerdo al nivel económico de las familias.

En 1765 Portoviejo tenía la categoría de provincia, con una población de 5.200 habitantes. Debido a su condición de ciudad de fundación española gozó de privilegios; uno de ellos fue tener cabildo y ejercer el derecho de elegir alcaldes, que no dependían de los alcaldes de Guayaquil, según Horacio Hidrovo Peñaherrera, en su obra Postal Espiritual de Portoviejo. (GAD PORTOVIEJO, sf)<sup>3</sup>

El 18 de octubre de 1820, Portoviejo, en cabildo abierto, proclamó su independencia, adhiriéndose a la transformación política de Guayaquil, registrada el 9 de octubre de 1820.

Fue José Joaquín de Olmedo, primer gobernante civil del Ecuador, que envió una carta con la firma de su puño y letra, en la que se declaraba que Portoviejo había roto su yugo servil.

---

<sup>3</sup> GAD MUNICIPAL DE PORTOVIEJO, sf, Portoviejo, recuperado el 18 de julio del 2017, de <http://portoviejo.gob.ec/>

La importancia de Portoviejo estuvo presente desde los días de la conquista hispana. De Portoviejo salieron para Guayaquil, y luego para Quito, las fuerzas hispanoamericanas que llevaron el afán descubridor hasta el río Amazonas. Orellana miró con especial atención las perspectivas que ofrecía Portoviejo.



*Figura. 3 Mapa del cantón Portoviejo*  
(<http://www.manabi.gob.ec/cantones/portoviejo>).

### 1.4.3. Micro-localización

Este trabajo de titulación comunitario se llevó a cabo en el cantón Portoviejo, parroquia "12 de Marzo", avenida Urbina más conocida como la ciudadela universitaria. Se ejecutó específicamente en una superficie frontal al área de la biblioteca general de la Universidad Técnica de Manabí, mediante el estudio para conocer de manera directa la carencia de una vía acceso peatonal al área ya mencionada para la comunidad universitaria.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Sn, sf, Parroquias Portoviejo, recuperado el 18 de julio del 2017, de [https://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n\\_Portoviejo](https://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n_Portoviejo)



**Figura. 4** Ubicación del área de la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí, foto tomada de google maps. ( <https://www.google.es/maps/search/utm/@-1.0443968,-80.4562613,395m/data=!3m1!1e3>)

## 1.5. FUNDAMENTACIÓN.

La construcción de la Biblioteca Central de la UTM se realizó desde el pasado mes de diciembre de 2012. Se trata de una construcción comunitaria en la que intervienen estudiantes y docentes de la UTM de diversas ingenierías: civil, eléctrica, mecánica, industrial e ingeniería química.

Las autoridades de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas consideran que para formar ingenieros no hay mejor laboratorio que el proceso de construcción de una obra, y más si los estudiantes participan en el diseño, cálculos, presupuestos, organización, cronograma, arranque e inicio de todas las actividades.

En lo referente a las etapas de construcción, se empezó con el desalojo de tierras, actualmente se está realizando el mejoramiento de suelo y las bases respectivas. Se construirá una edificación de una sola planta con un área de 1.800 metros cuadrados, será una construcción antisísmica que de seguridad a la inversión y al usuario, además contará con instalaciones adecuadas para personas con capacidades diferentes.

Se cuenta con una biblioteca virtual la cual es un centro de recursos que se encuentran disponibles en formato digital (pdf, doc, jpg, bmp, mp3, etc.) a la cual se accede por medio de las computadoras y de internet. Algunos de los recursos que conforman las bibliotecas digitales son enciclopedias, libros electrónicos, revistas, periódicos, juegos educativos para niños, cursos para la vida y el trabajo, etc. La biblioteca permite que los documentos se encuentren cuando el usuario necesita

consultarlos y para ello responde dinámicamente a partir de su red de fuentes de información.

Se trata de bibliotecas como espacio compartido que preserva las funciones específicas de una colección sistematizada de documentos, pero que las incrementa a través de la flexibilidad que ofrece el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. (UTM)<sup>5</sup>

## **1.6. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.**

Dado el diagnóstico a el acceso correspondiente de la biblioteca junto a la construcción del espejo de agua de la Universidad Técnica de Manabí, se pudo analizar que debido a él gran espacio físico que se presenta en esta área y ya con la presencia de dos vías de acceso peatonal en el área de deportes, se necesita una vía más la cual permitirá la mejor accesibilidad y movilidad peatonal para los estudiantes que visiten las instalaciones de la biblioteca, incluso de las personas con deficiencias físicas las cuales tienen mayor grado de dificultad para acceder a cualquier acceso.

Los problemas dados son:

- Falta de estudio en los espacios de este posible acceso peatonal.
- La accesibilidad de los estudiantes que vienen de la facultad de administración dirigiéndose a la biblioteca central es muy pésima debido a las condiciones del lugar exclusivamente en invierno.
- Es necesario otra vía de acceso peatonal junto a la construcción del espejo de agua ubicado en la parte frontal de la biblioteca general.

## **1.7. PRIORIZACIÓN DEL PROBLEMA.**

Analizando los problemas que afectan en este espacio frontal a la biblioteca central frente a la construcción del espejo de agua de la Universidad Técnica de Manabí, se llegó a la conclusión que si se necesita otra vía de acceso peatonal más, en el cual presentamos el tema **“IMPLEMENTACIÓN DE UNA VÍA DE ACCESO PEATONAL PARA LA COMODIDAD DE LOS USUARIOS QUE VISITAN LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.”**, la construcción de esta vía permitirá una mejor circulación peatonal de toda la comunidad universitaria que camine por esta zona en la cual aún no cuenta con el acceso.

---

<sup>5</sup> UTM, sf, Biblioteca central, recuperado el 18 de julio del 2008, de <http://www.utm.edu.ec/bibliotecas/>

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES.**

La Universidad Técnica de Manabí está ubicada en la ciudad de Portoviejo, fue fundada en el año de 1954, es una institución de educación superior de tercer nivel con Categoría B que desde su fundación ha venido cambiando progresivamente, tanto en lo educacional como en lo institucional, lo que le ha permitido estar en los niveles más altos en comparación a las otras universidades que están situadas en la provincia. De las múltiples edificaciones que cuenta en la actualidad ésta alma máter, está la nueva Biblioteca Central Estudiantil, que fue recientemente inaugurada en el año 2013 y está considerada como la más grande de la provincia, cuenta con un área de 1800 metros cuadrados para acoger una capacidad de 610 estudiantes. Cabe recalcar que el espacio educativo en mención laboraba desde la fundación de la Universidad en el edificio donde eran el Rectorado y otras dependencias la cual desde el 25 de junio de 1954 lleva el nombre del Dr. Alejandro Muñoz Dávila, que años después específicamente el año de 1974 por decisión de las autoridades se trasladó hacia la planta baja de la muy ilustre Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas, para después de algunos años dar paso a la construcción de la nueva Biblioteca Central de la Universidad Técnica de Manabí, que en la actualidad funciona en el seno de la Institución Educativa Superior mencionada anteriormente. Cabe indicar que con este proyecto de acción comunitaria se implementará una nueva vía de acceso peatonal a la biblioteca para que sus usuarios y/o estudiantes puedan hacer uso de la misma, como una alternativa más de ingreso a esta área educativa. (UTM, sf)<sup>6</sup>

#### **2.2. JUSTIFICACIÓN.**

La Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí es una ilustre edificación de acopio de centenares de estudiantes y público en general que acuden diariamente a realizar actividades académicas cotidianas, en donde es importante tener una vía de acceso peatonal para poder ingresar y dirigirse hacia ella.

---

<sup>6</sup> UTM, sf, Biblioteca central, recuperado el 18 de julio del 2008, de <http://www.utm.edu.ec/biblioteca.asp>

Por tal motivo con este proyecto se implementará una nueva vía de acceso peatonal con el objetivo de tener una alternativa más factible para que los usuarios que acuden a esta área educativa tengan un espacio libre y seguro para dirigirse hacia ésta, en donde también se buscara embellecer su imagen exterior mediante la implementación de la misma. Se propone que la vía de acceso a implementarse sea para beneficio de la comunidad universitaria y demás instituciones educativas o el público en general que la visite.

### **2.3. OBJETIVOS.**

#### **2.3.1. Objetivo General.**

- Implementar una vía de acceso peatonal para la comodidad de los usuarios que visitan la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.

#### **2.3.2. Objetivos Específico.**

- Examinar el área de implementación donde se va a construir la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.
- Establecer un diseño atractivo en su entorno con las condiciones necesarias para la implementación de la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.
- Indagar cuáles son los diferentes requerimientos de los estudiantes para que sean tomados en cuenta en la implementación de la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.
- Fomentar una nueva imagen de la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí a través de la implementación de esta vía de acceso peatonal.
- Proponer una mejor accesibilidad para que los estudiantes y visitantes puedan dirigirse hacia la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.

### **2.4. PEATÓN**

A instancias del ámbito vial, se denomina como peatón al individuo que transita por la calle a pie, es decir, que lo hace caminando y no en vehículo, como son los casos de los automovilistas que conducen un automóvil, el ciclista que transita en bicicleta, o el motociclista que hace lo propio, pero en una motocicleta.

Como consecuencia que el peatón no anda por la calle en ningún vehículo como sucede con los otros casos mencionados es que dispone de una serie de prioridades con respecto a quienes circulan en algún vehículo. Así, por ejemplo, en los

cruces peatonales es el peatón quien tiene prioridad a la hora de cruzar y el automovilista, ciclista o motociclista deberán cederle el paso y continuar su marcha una vez que el peatón haya cruzado.

#### **2.4.1. Normas generales de circulación de peatones por la vía pública.**

Los peatones deberán circular siempre por el centro de las aceras, ni muy pegados al borde de la calzada, para evitar ser atropellados por algún vehículo, ni muy pegados a las casas, por si hubiera entradas o salidas de garajes. Tampoco caminarán por el bordillo ni invadirán nunca la calzada, salvo para cruzarla. Si la calle por la que se camina no tuviera acera o existiese algún obstáculo y fuera totalmente imprescindible pasar por ese tramo, se circulará lo más pegado posible a la pared y a ser posible de cara al tráfico, de esta forma se podrá ver de frente a los vehículos que se aproximan

Los niños pequeños deben ir siempre de la mano de los adultos, procurando que jueguen o conduzcan triciclos o bicicletas en lugares cerrados al tráfico y nunca en la calzada. Los adultos deben tener especial cuidado cuando los niños jueguen a la pelota ya que ésta se le puede ir a la calzada y la natural tendencia de los niños a correr detrás de ella, hace que esta situación sea muy peligrosa. Se les debe insistir en que no vayan a por ella y que esperen a que un agente del tráfico o una persona mayor se la recoja. No se deben llevar animales sueltos, pueden escaparse y producir situaciones de peligro para otros usuarios de la vía pública. Los peatones deben circular por los lugares reservados para ellos y no hacerlo por los prohibidos; por ejemplo, circularán por zonas peatonales y no lo harán por autopistas y autovías. (MI, sf)<sup>7</sup>

#### **2.5. VÍA DE ACCESO PEATONAL**

Una vía de acceso peatonal consiste en un ámbito urbano conformado por vías con prioridad para la circulación tranquila de los peatones y los usuarios de sistema de transporte no motorizados. Estas vías conforman lo que se denominan “vías de estar”, es decir aquellas vías cuya función primordial es priorizar la circulación sostenible de los peatones, es decir proporcionarles con carácter especial comodidad, seguridad y calidad ambiental.

---

<sup>7</sup> MINISTERIO DEL INTERIOR DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INTERVENCIÓN Y POLÍTICAS VIALES UNIDAD DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA, sf, los peatones, recuperado el 13 de julio del 2017, de [http://www.dgt.es/PEVI/documentos/catalogo\\_recursos/didacticos/did\\_adultas/peatones.pdf](http://www.dgt.es/PEVI/documentos/catalogo_recursos/didacticos/did_adultas/peatones.pdf)

Si bien surgieron inicialmente como un proceso de transformación para la mejora del espacio público y la movilidad de residentes en cascos de las ciudades, se ha extendido a poblaciones de menor tamaño, barrios residenciales, instituciones educativas, entre otros, donde su objetivo fundamental es pacificar el tráfico. Otorga prioridad a los ciudadanos que se desplazan a pie, aportan importantes beneficios a la convivencia y tranquilidad del espacio público, reduce el ruido y la contaminación atmosférica y aumenta la superficie destinada a su movilidad y a su interrelación.<sup>8</sup>

### **2.5.1. Redes peatonales.**

La accesibilidad a pie permite asegurar las funciones de paso (desplazamiento), de estancia (reposo, juego, espera ante la escuela, vida social del barrio, etc.) y de actividad (mirar escaparates, pasear, manifestaciones culturales, etc.). La accesibilidad peatonal viene proporcionada por la calidad urbanística del espacio público, la existencia de calles con prioridad peatonal y de la creación de una red de itinerarios peatonales. La finalidad de una red peatonal debe ser interconectar el territorio urbano de manera que la mayoría de sus infraestructuras de transporte, equipamientos y espacios de recreación queden al alcance del ciudadano que se desplaza a pie. De este modo, se garantiza una buena accesibilidad a los servicios y actividades cotidianas: centros educativos, deportivos, administrativos, institucionales, culturales, cívicos, mercados municipales, etc. En consecuencia, se favorece la sensación de proximidad y, a la vez, se reduce la dependencia de la movilidad motorizada por parte de la población. El mobiliario urbano proporciona las características cualitativas del espacio público. Se entiende por mobiliario urbano el siguiente conjunto de elementos: bancos, papeleras, iluminación nocturna, lavabos públicos, fuentes de agua potable, árboles, jardineras y flores, esculturas y otras obras de valor estético-artístico; también un pavimento de calidad y bien conservado (limpio y sin irregularidades). A menudo el mobiliario urbano obstaculiza los desplazamientos a pie y dificulta la movilidad cotidiana de los ciudadanos, especialmente de los que tienen la movilidad reducida (personas con la visibilidad limitada, personas mayores, embarazadas, con sillas de ruedas o dificultades motrices) o deben arrastrar algún cochecito (personas con el carro de la compra, cochecitos para niños, etc.). La

---

<sup>8</sup> [www.Racc.es](http://www.Racc.es) Criterios De Movilidad / Las zonas peatonales - Consultado el 14-07-2017

circulación peatonal es muy sensible al pavimento y a las condiciones de superficie. Los adoquines, la arena, la grava suelta y un terreno de superficie irregular resultan inadecuados.

#### **2.5.1.1. La accesibilidad para personas con movilidad reducida.**

El espacio viario tiene que ser un espacio accesible para todos, independientemente de sus capacidades o su edad. Es imprescindible dotar al viario urbano de un diseño que tenga en cuenta a las personas con movilidad reducida. Las medidas de mejora deben aspirar a suprimir las barreras arquitectónicas y a ser una respuesta a las características y el diseño del espacio viario. El estudio detallado de las calles de luego a partir del indicador de la accesibilidad del viario público ordena las calles en cuatro grupos diferentes, según dos variables fundamentales que pueden dificultar la movilidad de los peatones como son la pendiente y el ancho de las aceras. Se considera que el ancho mínimo de una acera tendría que ser de 2m, para permitir el cruce de vehículos entre dos personas incapacitadas o de cochecitos de bebé. Diferentes manuales técnicos especializados en este tema recomiendan que la pendiente longitudinal no debiera ser superior al 6%. (LUGO, sf.)<sup>9</sup>

La distinción de tramos según su accesibilidad queda de la siguiente manera:

- Accesibilidad muy alta: son tramos totalmente accesibles, ambas aceras tienen un ancho superior a los 2,5 m o son calles peatonales y en ambos casos la pendiente es inferior al 6%
- Accesibilidad alta: son tramos con una de las dos aceras con un ancho superior a los 2,5 m y una pendiente inferior al 6%.
- Accesibilidad media: son tramos inaccesibles por el ancho de las dos aceras, inferior a 2,5 m, pero con pendiente inferior al 6%.
- Accesibilidad baja: son tramos o peatonales o con una de las aceras mayores de 2,5 m, pero con una pendiente mayor al 6%.
- Accesibilidad muy baja: tramos inaccesibles por ambas aceras menores de 2,5 m y la pendiente superior al 6%.

---

<sup>9</sup> Plan de movilidad y espacio público LUGO, (sf), recuperado el 13 de julio del 2017, de [http://www.lugo.es/ws/documentos/04\\_rede\\_peonil.pdf](http://www.lugo.es/ws/documentos/04_rede_peonil.pdf)

## **2.6. TIPOS DE ZONAS PEATONALES<sup>10</sup>**

### **2.6.1. Veredas y veredas paseo.**

Franjas elevadas respecto de la calzada que discurren adyacentes a ésta. Su ancho será variable en función del volumen de peatones, de las características de la actividad urbana y de su mobiliario urbano. Si en su ancho se contemplan dos hileras de árboles y es mayor a 9 m, se denominará vereda paseo. }

### **2.6.2. Calles Peatonales.**

Se producen cuando toda la plataforma vial se dedica exclusivamente al quehacer peatonal. Sólo se permite su uso por parte de vehículos de emergencia o de carga espacial (mudanzas, basura, dinero).

### **2.6.3. Paseos**

Franjas verdes que pueden estar ubicadas entre calzadas principales o entre éstas y calles laterales de servicio. Se distinguen de medianas por ser más atractivas a la actividad peatonal: desplazamiento, descanso y recreación. Su ancho debe ser tal que el peatón sea incentivado a cruzar las calzadas que los separan de las veredas (mínimo 9 m y en lo posible 2 o 3 veces más anchos que las calzadas que los bordean).

### **2.6.4. Plazas**

Generalmente las plazas ya existen cuando corresponde diseñar algún elemento de infraestructura vial urbana. La creación de una plaza es el comienzo de una relación de la comunidad consigo misma. Su destrucción o menoscabo puede significar costos que no pueden ser compensados. Todo diseño debe considerar la posibilidad de favorecer el ambiente creado por una plaza.

### **2.6.5. Plazoletas**

Espacios discontinuos de un tamaño que constituye algo más que un ensanche local de la sección de la vía y que ha sido aprovechado para instalaciones de ornato.

---

<sup>10</sup> Ingeniería de tránsito CI53G, Diseño de zonas peatonales, recuperado el 14 de julio del 2017, de [http://www.cec.uchile.cl/~ci53g/clase24\\_diseno\\_zonas.pdf](http://www.cec.uchile.cl/~ci53g/clase24_diseno_zonas.pdf)

### **2.6.6. Islas Refugio**

Superficies elevadas respecto de la calzada que sirven como zona de resguardo a los peatones que no han alcanzado a cruzar la calzada. Su ancho mínimo es de 2 m con un área mínima de 4.5 m<sup>2</sup> (preferentemente 7 m<sup>2</sup>). Su longitud mínima deberá ser de 3.6 m (preferentemente 6 m) y su lado mínimo de 2.4 m (preferentemente 3.6 m).

### **2.7. MOVILIDAD**

La movilidad peatonal conocida también como entorno peatonal o entorno de movilidad peatonal, se denomina a aquellas unidades de espacio que están conformadas a partir de la síntesis de factores que se presentan en la zona urbana y que se vincular de forma estrecha al desplazamiento peatonal. Estos entornos peatonales, están caracterizados por tener una preferencia a la caminabilidad del peatón por ser una forma para el desplazamiento a pie.

Aunque a la movilidad peatonal afectan multitud de factores, hoy vamos a centrarnos en las tres características geométricas básicas que debe tener una acera:

- Banda de paso, definida como el “pasillo” continuo formado por toda la longitud del itinerario y una sección libre de obstáculos a lo largo del mismo.
- Pendiente longitudinal, entendida como la inclinación de la acera en paralelo a la fachada de los edificios.
- Pendiente transversal, definida como la inclinación de la acera en perpendicular a la fachada de los edificios.

Estos tres factores afectan de manera crítica al paso del peatón, especialmente cuando la movilidad se ha visto reducida por alguna causa: las circunstancias personales pueden cambiar, y necesitaremos ir en silla de ruedas, empujando el carrito de un bebé, o ayudándonos de un bastón. Por tanto, la legislación debe defender a los usuarios que más problemas tienen para desplazarse, frente a la presencia arrolladora del vehículo privado (sean coches, motos o bicicletas) y, ocasionalmente, del transporte público (fundamentalmente por la ubicación de su mobiliario en la acera).

A la hora de evaluar o caracterizar entornos peatonales, es necesario considerar diversos factores de diseño urbano que influyen en el comportamiento del peatón al momento de desplazarse especialmente como consecuencia de la relación

directa e intensa que el peatón mantiene con la ciudad a través de sus sentidos, lo que le permite participar de la actividad comercial y cultural en las calles o apreciar su entorno natural y arquitectónico. (Talavera-García, 2012)<sup>11</sup>

## **2.8. ACCESIBILIDAD PEATONAL**

Accesibilidad es el conjunto de características que debe disponer un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas, incluso por aquellas con capacidades motrices o sensoriales diferentes.

Una buena accesibilidad es aquella que pasa desapercibida a los usuarios. Esta “accesibilidad desapercibida” implica algo más que ofrecer una alternativa al peldaño de acceso: busca un diseño equivalente para todos, cómodo, estético y seguro. (Andrea Boudeguer Simonetti, Octubre 2010)<sup>12</sup>

### **2.8.1. Diseño Universal**

El concepto de accesibilidad ha ido evolucionando en la última década hasta llegar a un nuevo enfoque, donde lo principal reside en concebir el entorno y los objetos de forma “inclusiva” o apta para todas las personas. Surge así el concepto de Diseño Universal o Diseño para Todos. Se entiende por Diseño Universal al diseño de productos y entornos aptos para el uso del mayor número de personas sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado (The Center for Universal Design, N. C. State University).<sup>13</sup>

El Diseño Universal busca estimular el desarrollo de productos atractivos y comerciales que sean utilizables por cualquier tipo de persona. Está orientado al diseño de soluciones ligadas a la construcción y al de objetos que respondan a las necesidades de una amplia gama de usuarios.” (Ron Mace, sf)<sup>14</sup>

---

<sup>11</sup> Rubén Talavera-García. Universidad de Granada, Granada, España. Recuperado el 14 de julio del 2017, de <http://www.scielo.cl/pdf/eure/v41n123/art01.pdf>.

<sup>12</sup> Andrea Boudeguer Simonetti, Santiago de Chile, Octubre 2010, Manual de Accesibilidad Universal, recuperado el 18 de julio del 2017, de [http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual\\_accesibilidad\\_universal1.pdf](http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf)

<sup>13</sup> The Center for Universal Design, N. C. State University, Octubre 2010, Manual de Accesibilidad Universal, recuperado el 18 de julio del 2017, de [http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual\\_accesibilidad\\_universal1.pdf](http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf)

<sup>14</sup> Ron Mace (1941 – 1998) Creador del término “Diseño Universal”, Octubre 2010, Manual de Accesibilidad Universal, recuperado el 18 de julio del 2017, de [http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual\\_accesibilidad\\_universal1.pdf](http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf)

### **2.8.2. Mobiliario Urbano.**

Todo elemento de mobiliario urbano y señalización deberá ser instalado a un costado del recorrido peatonal, en la franja destinada para ello en la acera. Si debiera instalarse algún elemento, debe mantenerse una distancia libre mínima de 90 cm para el paso de una silla de ruedas, de tal manera que su ubicación no interfiera en la banda de circulación peatonal.<sup>15</sup>

Elementos principales:

- Basureros.
- Teléfonos públicos.
- quioscos.
- escaños y asientos.
- fuentes de agua.
- pilotes
- protección y cierres

### **2.9. COMODIDAD Y SEGURIDAD EN LOS ACCESOS PEATONALES.**

Una buena manera de dar mayor prioridad a los peatones, en este caso a los estudiantes que se dirijan a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí y demás usuarios que dispongan de ella, sería de construir vías de accesos peatonales.

Las personas caminan por varias razones: para llegar a su trabajo, a la estación del transporte público u otras instalaciones, establecimientos educativos, lugares de recreación. Las necesidades peatonales varían de acuerdo con los destinos, una persona que habitualmente camina para dirigirse desea rutas directas que estén bien conectadas con lapsos de tiempos eficientes, sin embargo, todos los peatones comparten algunas necesidades similares, tal como son la seguridad, conectividad, la accesibilidad, la calidad ambiental y lo estético con el entorno.<sup>16</sup>

### **2.10. CALIDAD AMBIENTAL EN EL ESPACIO PÚBLICO.**

Cuando se camina por el espacio público, se percibe posiblemente un cambio: la percepción del espacio cambia, así como la percepción del ambiente (urbano). Al

---

<sup>15</sup> Pamela Prett Weber - Directora Corporación Ciudad Accesible, Octubre 2010, Manual de Accesibilidad Universal, recuperado el 18 de julio del 2017, de [http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual\\_accesibilidad\\_universal1.pdf](http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf)

<sup>16</sup> manual de alineamientos y estándares para vías peatonales y ciclistas, recuperado 18 de julio del 2017, de <https://semov.jalisco.gob.mx/sites/semov.jalisco.gob.mx/files/lineamientosviaspeatonales.pdf>.

momento de pasar de un espacio interior a otro exterior, el ciudadano se encuentra, no solo a un espacio físico: los materiales, la textura del suelo y posiblemente la vegetación cambian, así como la temperatura, la humedad, etc. Eso significa que el ciudadano se encuentra tanto en un espacio físico como visual, sonoro, luminoso y con una calidad ambiental confortable. (David Perico-Agudelo,2009)<sup>17</sup>

## **2.11. TIPOS DE PAVIMENTOS.**

### **2.11.1. Pavimento rígido**

Es el que se ejecuta teniendo como material fundamental el hormigón, bien sea en la base o en toda su estructura. Estos pavimentos se clasifican de acuerdo al tipo de hormigón que se emplee. (ECURED, sf)<sup>18</sup>

#### **2.11.1.1. Materiales y técnicas de construcción.**

Los pavimentos rígidos varían de acuerdo al material empleado, y, por tanto, también varían las técnicas constructivas según el caso, encontrándose:

- Base estabilizada con cemento (suelo-cemento).
- Base de hormigón pobre.
- Base de hormigón simple normal.
- Base de hormigón armado.
- Base de hormigón postensado.

Los dos primeros son los más usados en los últimos tiempos, debido a lo más económico de los mismos por el incremento de la velocidad de ejecución y una mayor garantía en la calidad de los resultados. En los casos en que se emplea el hormigón simple, y el hormigón armado, se obtienen resultados muy similares a los anteriores, en cuanto a comportamiento y durabilidad, siempre que se empleen las juntas de expansión necesarias, debidamente espaciadas y diseñadas de forma tal que no se filtre el agua a través de ellas hacia la subrasante.( Rubio Casanovas, sf )<sup>19</sup> En estos dos métodos se logra un acabado superficial uniforme y de buena textura. En el caso de usar hormigón postensado, el componente económico se eleva, por lo que se usa

---

<sup>17</sup> David Perico-Agudelo, 12 de mayo del 2009, Espacio público de la Ciudad, recuperado 18 de julio del 2017, de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cvyu/article/viewFile/5519/4346>.

<sup>18</sup> ECURED, sf, Pavimento rígido, recuperado el 18 de julio del 2017, de [https://www.ecured.cu/Pavimento\\_r%C3%ADgido](https://www.ecured.cu/Pavimento_r%C3%ADgido)

<sup>19</sup> Rubio Casanovas, sf, Técnicas básicas de construcción, recuperado el 18 de julio del 2017, de [https://www.ecured.cu/Pavimento\\_r%C3%ADgido](https://www.ecured.cu/Pavimento_r%C3%ADgido)

solamente en casos de pavimentos que estarán sometidos a grandes cargas de impacto, como es el caso de las pistas de aeropuertos. (Carrazana Gómez, sf).<sup>20</sup>

### **2.11.2. Semirrígidos.**

En términos amplios, un pavimento semirrígido u compuesto es aquel en el que se combinan tipos de pavimentos diferentes, es decir, pavimentos “flexibles” y pavimentos “rígidos”, normalmente la capa rígida está por debajo y la capa flexible por encima. Es usual que un pavimento compuesto comprenda una capa de base de concreto o tratada con cemento Portland junto con una superficie de rodadura de concreto asfáltico.

La estabilidad de suelos por medio de ligantes hidráulicos (cemento Portland) permite que se obtengan materiales con capacidad de soporte suficiente para construir capas para base en pavimentos sujetos a cargas pesadas como ser camiones o aeronaves. (Pavimentos semirrígidos, sf)<sup>21</sup>

### **2.11.3. Pavimentos flexibles.**

Pavimentos flexibles se denominan los que la estructura total del pavimento se deflecta o flexiona, un pavimento flexible se adapta a las cargas. Este tipo de pavimentos son de amplio uso en zonas de tráfico.<sup>22</sup>

La estructura de pavimento flexible está compuesta por varias capas de material. Cada capa recibe las cargas por encima de la capa, se extiende en ella, entonces pasa estas cargas a la siguiente capa inferior. Por lo tanto, la capa más abajo en la estructura del pavimento, recibe menos carga.

#### **2.11.3.1. Ejecución de pavimentos flexibles con adoquín cerámico<sup>23</sup>**

En este apartado se detallan todas las fases de las que se compone la ejecución de pavimentos flexibles con adoquín cerámico, que son:

- Preparación de la explanada.
- Extendido y compactación de la sub-base.

---

<sup>20</sup> Carrazana Gómez, sf, Proceso constructivo pavimentos rígidos, recuperado el 18 de julio del 2017, de [https://www.ecured.cu/Pavimento\\_r%C3%ADgido](https://www.ecured.cu/Pavimento_r%C3%ADgido).

<sup>21</sup> Pavimentos semirrígidos, sf, recuperado el 18 de julio del 2017, de <http://www.ingenierocivilinfo.com/2011/01/pavimentos-semirrigidos.html>

<sup>22</sup> SN, sf, recuperado el 19 de julio del 2017, artículo en línea de <http://canalconstruccion.com/pavimentos-flexibles.html>

<sup>23</sup> CONSRUMETRIA, sf, ejecución de pavimentos flexibles con adoquín cerámico, recuperado el 19 de julio del 2017, [http://www.construmatica.com/construpedia/Ejecuci%C3%B3n\\_de\\_Pavimentos\\_Flexibles\\_con\\_Adoqu%C3%ADn\\_Cer%C3%A1mico](http://www.construmatica.com/construpedia/Ejecuci%C3%B3n_de_Pavimentos_Flexibles_con_Adoqu%C3%ADn_Cer%C3%A1mico)

- Extendido y compactación de la base.
- Ejecución de los bordes de confinamiento.
- Extendido y nivelación de la capa de arena.
- Colocación de los adoquines cerámicos.
- Llenado de juntas y compactado.

#### **2.11.4. Pavimento articulado.**

Los pavimentos articulados están compuestos por una capa de rodadura que está elaborada con bloques de concretos prefabricados, llamados adoquines, de espesor uniforme elaborados entre sí, esta puede ir ubicada sobre una capa delgada de arena, la cual, a su vez, se apoya sobre una capa de base granular, o directamente sobre la subrasante, dependiendo de la calidad de esta y de las magnitudes frecuencia de las cargas que circulan por dicho pavimento. La capa de adoquines tiene un espesor de 8 cm para el tránsito peatonal, la capa de arena de 4 cm y la base granular su espesor depende del material con que se construya, del tránsito y de la calidad del suelo. (SIMON SANDOVAL, 2009)<sup>24</sup>

##### **2.11.4.1. Ventajas de pavimento de adoquines.**

Las ventajas de estos pavimentos se basan en que su capa de rodadura está hecha con adoquines de hormigón; es decir, piezas prefabricadas, que se pueden producir tanto en equipos sencillos y pequeños, como en tecnificados y grandes; por parte de productores comerciales, grupos comunitarios o administraciones municipales, sin importar la escala o localización de los proyectos. Para su construcción se utiliza poca maquinaria (básicamente una placa vibro compactadora “ranita”) y mucha mano de obra local.

Como los adoquines no van pegados sino unidos por compactación, y como deben durar unos 40 años, al reparar el pavimento se pueden reutilizar, por lo cual son muy económicos para poblaciones o barrios sin redes de servicios completas o en mal estado.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> SIMON SANDOVAL, 27 de abril del 2009, PAVIMENTOS ARTICULADOS, recuperado el 19 de julio del 2017, de <http://udesobrasciviles.blogspot.com/2009/04/pavimentos-articulados.html>

<sup>25</sup> SN, sf, PAVIMENTOS, recuperado el 19 de julio del 2017, de [http://ich.cl/descargas/wp-content/uploads/13-04-24\\_PAV\\_CON\\_construccion-de-pav-adoquines-de-hormigon.pdf](http://ich.cl/descargas/wp-content/uploads/13-04-24_PAV_CON_construccion-de-pav-adoquines-de-hormigon.pdf)

## **2.12. ÁREA DE ESTAR ESTUDIANTIL.**

### **2.12.1. Diseño de área de estar estudiantil.**

Los espacios útiles al esparcimiento estudiantil son espacios auxiliares de las salas y pabellones cuyas definiciones, dimensiones y esquemas pueden encontrarse en el punto exacto para dar facilidades a los estudiantes en el esparcimiento utilizando internet. Las unidades de obra de dicho proyecto habrán de reunir una serie de características y calidades para alcanzar un grado de funcionalidad académica y de gestión estudiantil adecuado, para lo cual el diseño del área de estar tendrá en cuenta criterios de índole funcional, ambiental, constructivo, de seguridad, de mantenimiento, de gestión y económico. Los criterios compositivos y estéticos del diseño serán de libre decisión del proyectista sin menoscabo de los restantes criterios y dentro de los límites presupuestarios que se hayan establecido.<sup>26</sup>

### **2.12.2. La infraestructura educativa para el bienestar y el desarrollo de las competencias en los estudiantes**

La infraestructura de los estamentos universitarios comprende aquellos servicios y espacios que permiten el desarrollo de las tareas educativas. Las características de la infraestructura física contribuyen a la conformación de los ambientes en los cuales aprenden los estudiantes y, por tanto, funcionan como plataforma para prestar servicios educativos promotores del aprendizaje que garantizan su bienestar. Diversos estudios informan que el ambiente físico, conformado por la infraestructura, es en sí mismo una fuente rica de información para los estudiantes, pues éste influye en su aprendizaje y desarrollo integral. Además, dicha infraestructura es una condición para la práctica grupal o trabajo en equipo, pues es un insumo básico para los procesos educativos y su ausencia, insuficiencia o inadecuación pueden significar desafíos adicionales a las tareas académicas. Así, las características de la infraestructura se transforman en oportunidades para el aprendizaje y la enseñanza.<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> Dr. Chandra Pinnagoda, (2011) *Jefe Servicio de la Seguridad y Salud en el Trabajo Departamento de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo*. Periódicamente se realizan reuniones de estudiantes en distintas áreas sin las condiciones adecuadas.

<sup>27</sup> García, A., et al. (2010). *Infraestructura universitaria de México*. D. F.: INEE; Schmelkes, S. (2010). *La calidad de la educación universitaria. Un estudio de caso*. México: FCE.

### **2.12.3. Existencia de espacios educativos.**

Los espacios educativos son una condición necesaria, más no única o suficiente, para promover actividades educativas destinadas al desarrollo de las distintas competencias establecidas en el currículo. Una mayor dotación de este tipo de áreas brinda la posibilidad de una oferta diferenciada de actividades de aprendizaje a los alumnos. Además, puede facilitar la labor del colectivo docente. En esta sección se exploran espacios educativos; salones de usos múltiples o de cantos y juegos; áreas verdes; plaza cívica, patio o canchas deportivas; chapoteadero o alberca; arenero y área de juegos.

En relación con la plaza cívica, patio o canchas deportivas, se informa si los planteles cuentan con la existencia de cualquiera de éstos, pues se considera que podrían tener funciones similares en las actividades escolares. Con respecto al chapoteadero o alberca, arenero y área de juegos, se presenta información sobre las condiciones de su utilización, de acuerdo con la percepción de las directoras o docentes a cargo de la dirección.<sup>28</sup>

### **2.12.4. 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>29</sup>

---

<sup>28</sup> Inifed. (2009). Normas y especificaciones para estudios, proyectos construcción e instalaciones. Vol. 3. Tomo I. México, D. F Se asumió la existencia de aulas en todos los planteles y su valoración se hace con mayor profundidad en el apartado ambiente físico del aula de este mismo capítulo.

<sup>29</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

## CAPITULO III

### 3. VISUALIZACIÓN DEL ALCANCE DEL ESTUDIO

#### **En lo social:**

La construcción de la vía de acceso peatonal frontal al espejo de agua de la biblioteca central la cual influye la caminabilidad de la comunidad universitaria, tiende a mejorar los mecanismos de movilidad, por medio de espacios y ambientes agradables en el entorno que rodea a la biblioteca general y esto permitirá más visitas de los estudiantes para la investigación de proyectos en las distintas materias vistas de acuerdo a sus carreras.

#### **En lo económico:**

Para este tipo de trabajos de titulación se cuenta con un presupuesto determinado el cual debe cumplir con los cronogramas requeridos de los trabajos presentes en dicha obra y así poder cumplir de manera exitosa la presentación del proyecto realizado.

Cabe recalcar que se deberían realizar más obras comunitarias dentro de la Universidad Técnica de Manabí para ascender de categoría, con el apoyo de las autoridades superiores.

#### **En lo científico:**

Los conocimientos adquiridos aportan un gran impacto científico en cuanto a la mejora de accesos peatonales para una buena caminabilidad de los peatones que circulan en el al área frontal del espejo de agua de la biblioteca general.

Se mejoró el ambiente y los espacios para los peatones que a diario acuden a la biblioteca a investigar, consultar o a realizar deberes para desempeñarse de mejor manera en los ámbitos universitarios.

### **3.1. ELABORACIÓN DE LAS HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES.**

#### **3.1.1. Hipótesis**

La vía de acceso peatonal brinda una mejor comodidad en el ingreso de los usuarios que visitan la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.

### 3.1.2. Variables

#### 3.1.2.1. Variable independiente.

- Vía de acceso peatonal

#### 3.1.2.2. Variable dependiente.

- Comodidad en los usuarios

### 3.1.3. Operacionalización de las variables

#### 3.1.3.1. Variable independiente: Vía de acceso peatonal.

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADOR	ITEMS	TÉCNICA
Una vía de acceso peatonal es el lugar donde los peatones pueden caminar libremente, otorgándoles un espacio libre y seguro para trasladarse, son de uso exclusivo para el tránsito peatonal.	CRITERIOS PARA DISEÑAR INFRAESTRUCTURA PEATONAL	Vía peatonal	¿Qué criterios de diseños se utilizan para implementar vías de accesos peatonales?	Entrevista a expertos sobre los criterios para diseñar
	ACCESIBILIDAD PEATONAL	Desplazamiento peatonal	¿Piensa usted que la vía de acceso peatonal debe ser atractiva y confortable para los usuarios?	Entrevista a expertos sobre las condiciones de confort de las vías de acceso peatonal

*Tabla 1. Operacionalización de la variable independiente*

#### 3.1.3.2. Variable dependiente: Comodidad de los usuarios

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADOR	ITEMS	TÉCNICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comodidad es el conjunto de circunstancias que rodean a un ser vivo, que hace que su vida sea confortable y placentera en lo relativo a un desplazamiento en un espacio público.</li> </ul>	COMODIDAD EN LA VIA DE ACCESO PEATONAL	Vía peatonal	¿Cree usted que tendrá mayor comodidad para ingresar a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí?	Encuesta a los estudiantes de la UTM

*Tabla 2. Operacionalización de la variable dependiente.*

## COMPROBACION DE HIPÓTESIS

- **La vía de acceso peatonal brinda una mejor comodidad en el ingreso de los usuarios que visitan la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.**

Con la realización de la vía de acceso peatonal se permite mejorar de una gran manera la accesibilidad y caminabilidad de los estudiantes, docentes, personal administrativo y autoridades locales a través del acceso que será construido en este proyecto, y se la comprueba por los resultados de la pregunta 7 de la encuesta realizada, el cual nos dice que el 100% de estudiantes circulan por esta área que carece de un acceso peatonal cómodo para la circulación a las instalaciones de la biblioteca general o por sus alrededores. El 100% de las personas encuestadas nos dicen mediante las encuestas que habrá una mejor movilidad en el recorrido de esta área y en especial las personas que tienen discapacidades físicas.

Se cumplió con todos los requisitos de los resultados de las encuestas, se realizó un punto de encuentro estudiantil para que los estudiantes realicen sus deberes o proyectos apreciando el espejo de agua, debido a que se encuestó a los estudiantes y el 100% quiso que el acceso peatonal lleve un punto de encuentro el cual está comprobado en la pregunta 11, también se ubicó en la vía de acceso peatonal arreglos de flora, debido a los resultados de la pregunta 5 en la cual el 50% prefiere lo antes mencionado, lo que nos ayuda a cambiar la imagen de la biblioteca general.

### **3.2. DESARROLLO DEL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.2.1. CAMPO DE ACCIÓN.**

Se realizó como proyecto comunitario en las instalaciones de la Universidad Técnica de Manabí (Implementación de una vía de acceso peatonal para la comodidad de los usuarios que visitan la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.).

#### **3.2.2. METODOLOGÍA.**

El método aplicado en este proyecto comunitario es el Hipotético-Deductivo, en el cuál se emplea hipótesis deductiva o inductivamente, con su respectiva verificación experimental, en términos más explicativos se busca que el contexto teórico no pierda su sentido, por lo cual posteriormente se relaciona con la realidad.

Es fundamental tener siempre presente que este método es la combinación de otros métodos, así como el inductivo, el deductivo y el experimental.

### **3.2.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.**

Para este proyecto de intervención comunitaria se aplicó como nivel de investigación de campo, ya que junto con el método científico permite obtener nuevos conocimientos en el campo de intervención social, consistirá en la recolección de datos directamente del área de estudio o de la realidad donde será ejecutado el proyecto. Esta investigación es conocida también como in situ ya que la elaboración y ejecución se la realiza en el mismo lugar donde se localiza el objeto de estudio. Esto permite obtener un conocimiento más profundo, poder manipular los datos con mayor seguridad, realizar diseños descriptivos, experimentales y exploratorios, creando una situación de control para aplicar uno o más variables dependientes.

### **3.2.4. HACIA DONDE ESTÁ DIRIGIDA**

Esta investigación está dirigida a los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí, de una manera global ya que todos los estudiantes visitan las instalaciones de la biblioteca general para realizar deberes, consultas y proyectos de las distintas materias en las diferentes carreras y también para las autoridades locales que forman parte de la comunidad universitaria los cuales también tendrán mayor facilidad de acceso con ambientes cómodos e innovadores y disminución de riesgos a sufrir algún accidente.

#### **Beneficiarios Directos**

- Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí
- Docentes de la Universidad Técnica de Manabí
- Personal administrativo de la Universidad Técnica de Manabí.
- Comunidad en general

#### **Beneficiarios Indirectos**

- La Universidad Técnica de Manabí

### 3.2.5. CLASES DE INVESTIGACIÓN.

**Participativo:** Nos permitió tener la colaboración de todos los estudiantes universitarios.

**De Campo:** Por ser un proyecto comunitario de trabaja en el lugar donde se ejecuta la obra

**Diagnóstico participativo:** Fiscalización de la obra, dialogo con ingenieros y obreros.

**Bibliográfica:** Se consultaron parte del marco teórico y parte del desarrollo de toda la tesis en internet, en diferente tipo de revistas, publicaciones científicas, artículos científicos.

**Descriptiva:** Describe características de un conjunto de sujetos o áreas de interés.

Se presentaron las peticiones de los estudiantes con respecto al área de la biblioteca general.

**Hipotético deductivo:** El método hipotético-deductivo tiene varios pasos esenciales: observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis, y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos

### MÉTODO

El método aplicado en este proyecto comunitario es el Hipotético-Deductivo, en el cuál se emplea hipótesis deductiva o inductivamente, con su respectiva verificación experimental, en términos más explicativos se busca que el contexto teórico no pierda su sentido, por lo cual posteriormente se relaciona con la realidad. Es fundamental tener siempre presente que este método es la combinación de otros métodos, así como el inductivo, el deductivo y el experimental.

### 3.2.6. TÉCNICAS UTILIZADAS.

- Encuestas dirigidas a los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí.
- Entrevistas a los docentes ingenieros civiles de la Universidad Técnica de Manabí.

### 3.3. DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA

#### 3.3.1. TAMAÑO DE LA MUESTRA

**Población y muestra:**

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

N=14200 (población total o universo)

P=0.5 (probabilidad de ocurrencia)

Q=0.5 (probabilidad de no ocurrencia)

E= 0.1 (error de muestreo)

Z=1.96 (porcentaje de fiabilidad – NIVEL DE CONFIANZA)

$$n = \frac{14200(1.96)^2(0.5)(0.5)}{14199(0.1)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 95$$

#### 3.3.2. RESULTADOS ESPERADOS.

Tomando en cuenta el análisis de los beneficios que generó el proyecto, se ha determinado que la investigación realizada de este trabajo comunitario, tuvo impactos sociales muy positivos de la comunidad universitaria, debido a los elementos que fueron ejecutados por el mismo, además esta obra estableció una nueva alternativa para el traslado de los estudiantes, docentes y personal administrativo, lo cual podrá atraer una nueva cantidad de transitorios que usarían este acceso peatonal, también se realizó el punto de encuentro donde se esperará la buena acogida por parte de los estudiantes visitantes al área. Este proyecto mejorará la facilidad de movilidad de los estudiantes que transitan la vía para dirigirse a las instalaciones de la biblioteca general de la Universidad Técnica de Manabí.

Los estudiantes tendrán una mejor atracción de toda el área contando con el espejo de agua para la simpatía de los mismos y se espera el cuidado por parte de ellos, con el jardín floral en toda la vía se obtendrá un mejor entorno de toda la fachada principal de la biblioteca.

### **3.3.3. RECURSOS**

Para la realización de este trabajo de titulación se utilizaron varios recursos que de una u otra manera han facilitado la elaboración del mismo.

#### **3.3.3.1. Humanos**

- Estudiantes
- Ingenieros coordinadores.
- Autores del Proyecto.

#### **3.3.3.2. Recursos**

- Esferos.
- Hojas.
- Cuadernos de apunte.
- Borradores

#### **3.3.3.3. Técnicos**

- Laptops.
- Impresoras.
- Proyectoros.

#### **3.3.3.4. Financiero:**

- Alimentación.
- Impresión.
- Movilización

## CAPITULO IV

### 4. RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 4.1. ESTADÍSTICA

La siguiente encuesta busca conocer los criterios que tienen los estudiantes respecto a la implementación de una vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.

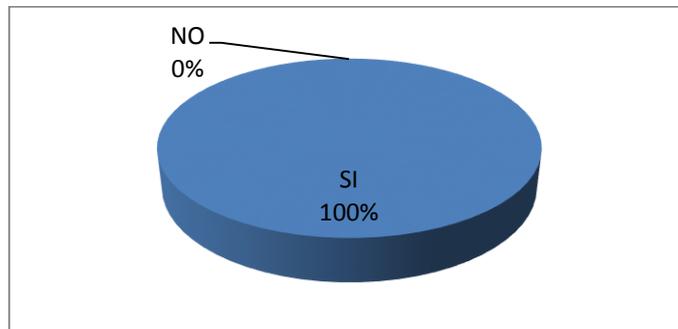
##### 1) ¿Ha asistido usted hacia la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	95	100.00
No	0	0
Total	95	100.00

**Tabla 3.** Resultados de porcentajes de la encuesta 1

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaborado por:** Auro Alexander Macías Zambrano y Jorge Augusto Macías Mera.



#### **Descripción, análisis e interpretación de los resultados.**

Con el objeto de conocer si los estudiantes asisten a la biblioteca general de la Universidad Técnica de Manabí, al consultárseles a través de la encuesta se pudo conocer que: “Si”, obtuvo 95 que corresponde al 100% y “No”, 0 que es el 0%.

Con los resultados obtenidos de las encuestas, nos da a conocer que todos los estudiantes universitarios han asistido a la biblioteca general a realizar consultas a hacer deberes y hasta proyectos universitarios por lo cual es necesario considerar los resultados de estas encuestas para realizar esta tesis comunitaria beneficio de toda la población de la Universidad Técnica de Manabí para mejorar y agradar el entorno de todos los visitantes.

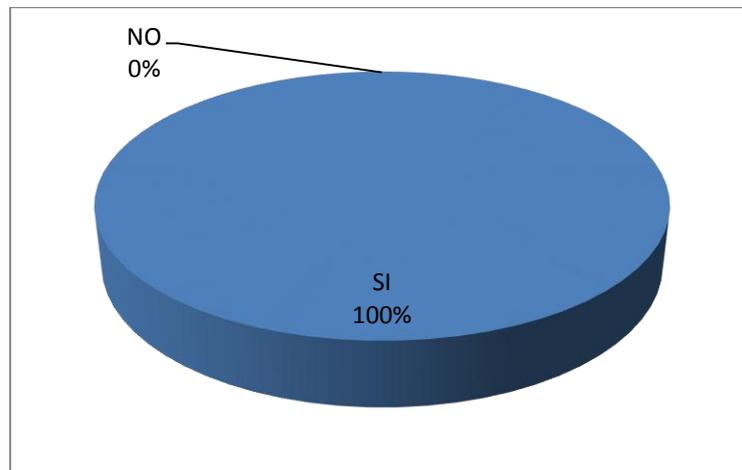
2) ¿Piensa usted que se cuenta con suficiente espacio físico como para la implementación de la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	95	100.00
No	0	0
Total	95	100.00

**Tabla 4.** Resultados de porcentajes de la encuesta 2

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaborado por:** Auro Alexander Macías Zambrano y Jorge Augusto Macías Mera.



### Descripción, análisis e interpretación de los resultados.

Se aplicó una encuesta a los estudiantes con el propósito de saber si se cuenta con suficiente espacio físico como para la implementación de la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí, al consultárseles a través de la encuesta se pudo conocer que: “Si”, obtuvo 95 que corresponde al 100% y “No”, 0 que es el 0%.

Con los datos obtenidos a partir de la muestra se llega a la conclusión de que todos los estudiantes están de acuerdo que si hay suficiente espacio para la implementación de otra vía de acceso peatonal; vista el rango de respuestas “Sí” es contestada en unanimidad.

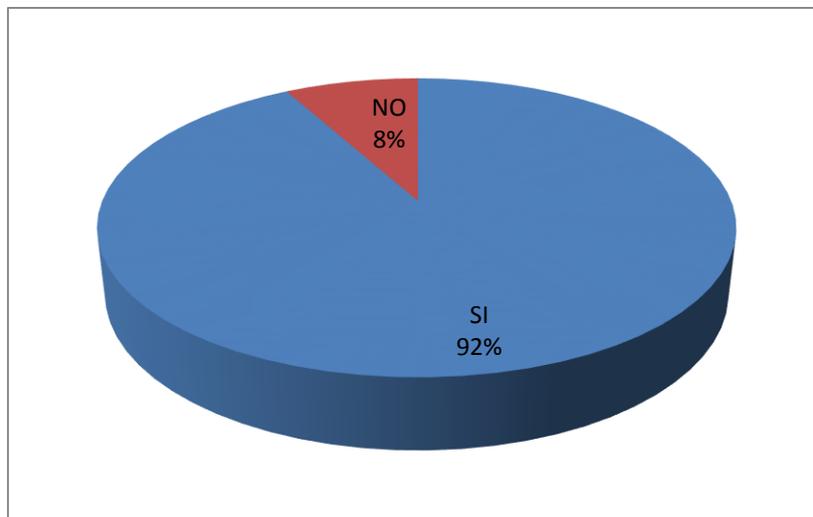
3) ¿Cree usted que es necesario implementar una vía más de acceso peatonal frente al espejo de agua para dirigirse a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	87	92
No	8	8
Total	95	100.00

**Tabla 5.** Resultados de porcentajes de la encuesta 3

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaborado por:** Auro Alexander Macías Zambrano y Jorge Augusto Macías Mera.



### **Descripción, análisis e interpretación de los resultados.**

Se aplicó una encuesta a los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí con el propósito de saber si desean la implementación de otra vía más acceso peatonal, obteniendo el siguiente resultado: “Si”, obtuvo 87 que corresponde al 92% y “No”, 8 que es el 8%.

Con los datos obtenidos a partir de la muestra se llega a la conclusión de que la mayoría de estudiantes están de acuerdo a la implementación de otro acceso peatonal a los lados del espejo de agua.

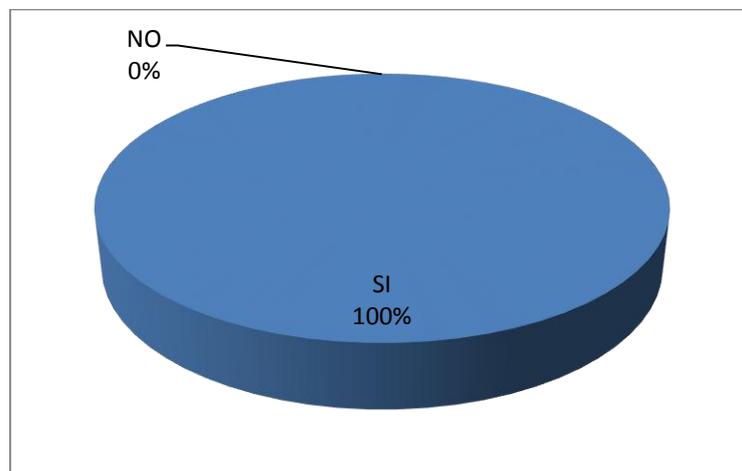
4) ¿Le gustaría a usted que la vía de acceso peatonal a implementarse en la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí lleve algún atractivo en su entorno?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	95	100.00
No	0	0
Total	95	100.00

**Tabla 6.** Resultados de porcentajes de la encuesta 4

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaborado por:** Auro Alexander Macías Zambrano y Jorge Augusto Macías Mera.



#### **Descripción, análisis e interpretación de los resultados.**

Se aplicó una encuesta a los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí con el propósito de saber si desean que la vía de acceso peatonal a implementarse en la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí lleve algún atractivo en su entorno, obteniendo el siguiente resultado: “Si”, obtuvo 95 que corresponde al 100.00% y “No”, 0 que es el 0%.

Los resultados obtenidos demuestran que todos los estudiantes quieren que el acceso peatonal lleve un atractivo en su entorno.

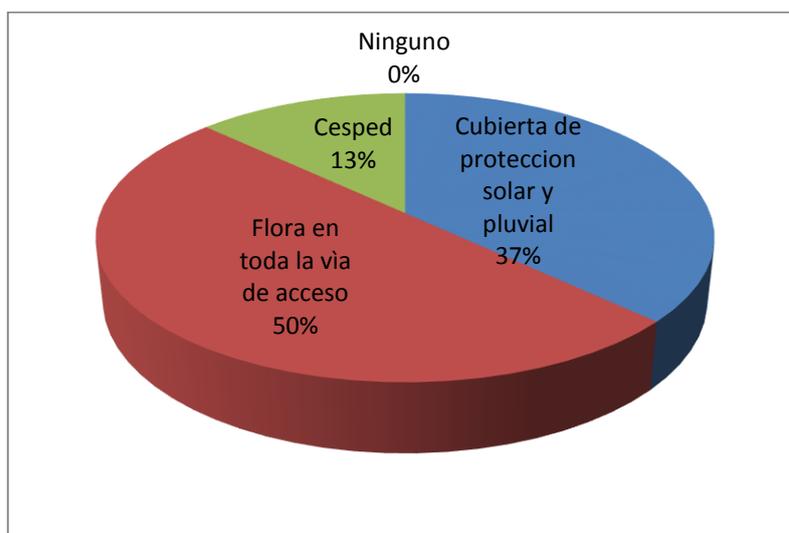
5) ¿Qué tipo de atractivo le gustaría que lleve la vía de acceso peatonal de la biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Cubierta de protección pluvial y solar	35	37.00
Jardín floral en toda la vía de acceso	48	50.00
Césped	12	13.00
Ninguno	0	0
Total	95	100.00

**Tabla 7.** Resultados de porcentajes de la encuesta 5

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaborado por:** Auro Alexander Macías Zambrano y Jorge Augusto Macías Mera.



**Descripción, análisis e interpretación de los resultados.**

Se aplicó una encuesta a los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí con el propósito de saber si de qué tipo de atractivo le gustaría que lleve la vía de acceso peatonal de la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí, obteniendo el siguiente resultado: “Cubierta de protección pluvial y solar”, obtuvo 35 que corresponde al 37.00%, “Jardín floral en toda la vía de acceso”, obtuvo 48 que es el 50.00%, “Césped”, obtuvo 12 que es el 13%, y ninguno 0 que es el 0%

Los resultados obtenidos demuestran que todos los estudiantes quieren que el acceso peatonal lleve jardín floral en toda la vía de acceso.

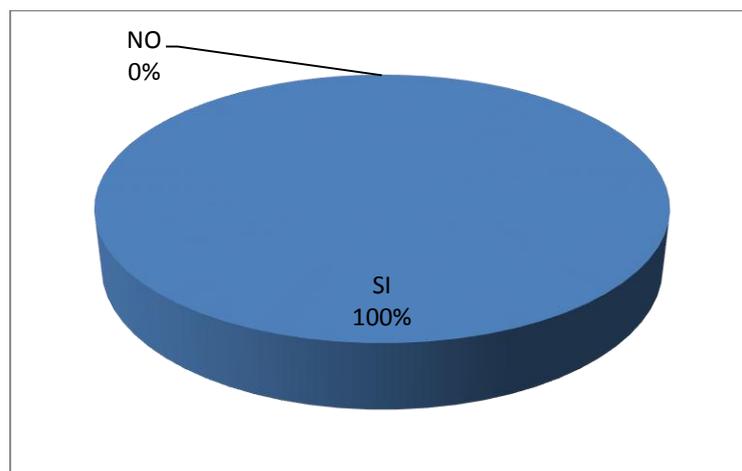
6) ¿Está usted de acuerdo con que la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí servirá para mejorar la imagen de la misma?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	95	100.00
No	0	0
Total	95	100.00

**Tabla 8.** Resultados de porcentajes de la encuesta 6

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaborado por:** Auro Alexander Macías Zambrano y Jorge Augusto Macías Mera.



### Descripción, análisis e interpretación de los resultados.

Se aplicó la encuesta a los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí con el propósito de saber si la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí servirá para mejorar la imagen de la misma: “Si”, obtuvo 95 que corresponde al 100.00% y “No”, 0 que es el 0%.

Los resultados obtenidos demuestran que todos los estudiantes están de acuerdo con que si se mejorara la imagen de la biblioteca con esta vía de acceso peatonal.

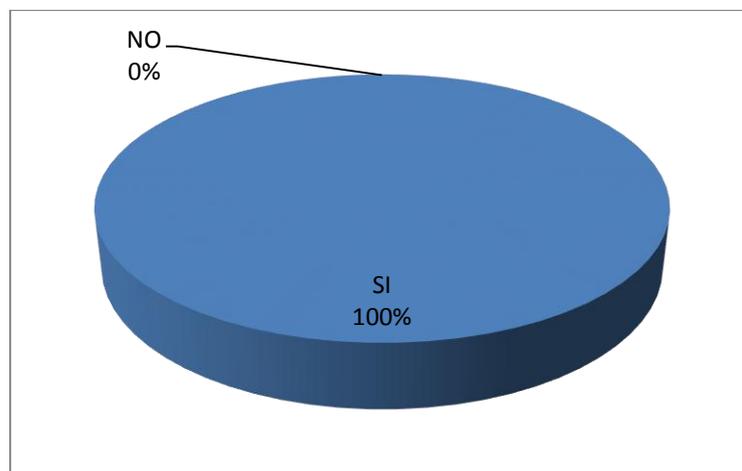
7) ¿Cree usted que tendrá una mejor accesibilidad con la implementación de la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí y especialmente para estudiantes que tienen alguna discapacidad física?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	95	100
No	0	0
Total	95	100.00

**Tabla 9.** Resultados de porcentajes de la encuesta 7

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaborado por:** Auro Alexander Macías Zambrano y Jorge Augusto Macías Mera.



### Descripción, análisis e interpretación de los resultados.

Se aplicó la encuesta a los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí con el propósito de saber si se da una mejor accesibilidad con la implementación de la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí especialmente para estudiantes que tienen alguna discapacidad física: “Si”, obtuvo 95 que corresponde al 100.00% y “No”, 0 que es el 0%.

Los resultados obtenidos demuestran que todos los estudiantes están de acuerdo con habrá una mejor accesibilidad a la biblioteca general con esta vía de acceso peatonal y especialmente para personas con discapacidades físicas.

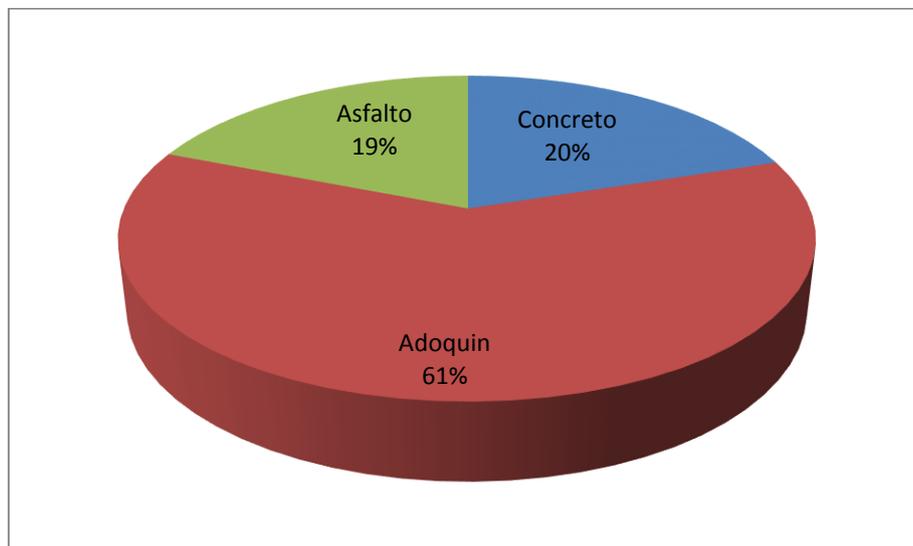
**8) ¿De qué material le gustaría que fuera la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí?**

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Concreto	19	20.00
Adoquín	58	61.00
Asfalto	18	19.00
Total	95	100.00

**Tabla 10** Resultados de porcentajes de la encuesta 8

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaborado por:** Auro Alexander Macías Zambrano y Jorge Augusto Macías Mera.



**Descripción, análisis e interpretación de los resultados.**

Se aplicó una encuesta a los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí con el propósito de saber de qué material le gustaría que fuera la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí, obteniendo el siguiente resultado: “Concreto”, obtuvo 19 que corresponde al 20.00%, “Adoquín”, obtuvo 58 que es el 61% y “Asfalto”, obtuvo 18 que es el 19.00%

Los resultados obtenidos demuestran que todos los estudiantes quieren que la vía de acceso peatonal sea de adoquín (pavimento articulado).

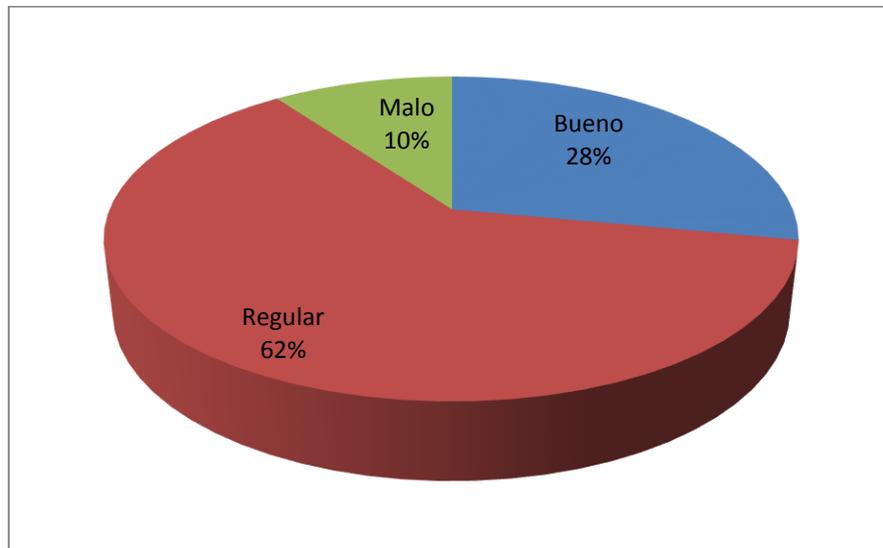
**9) En época de invierno, ¿cómo considera usted los caminos aledaños al sector?**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	27	28.00
Regular	58	62.00
Malo	10	10.00
Total	95	100.00

**Tabla 11** Resultados de porcentajes de la encuesta 9

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaborado por:** Auro Alexander Macías Zambrano y Jorge Augusto Macías Mera.



**Descripción, análisis e interpretación de los resultados.**

Se aplicó una encuesta a los estudiantes con el propósito de saber si ellos en época de invierno, ¿cómo consideran los caminos aledaños al sector?, obteniendo el siguiente resultado: “Bueno”, 27 que es el 28%; “Regular”, 58 que pertenecen al 62% y “Malo”, 10 que corresponden al 10%.

Con los datos obtenidos a partir de la muestra se llega a la conclusión de que la mayoría de los estudiantes consideran que los caminos aledaños al sector son de regular estado.

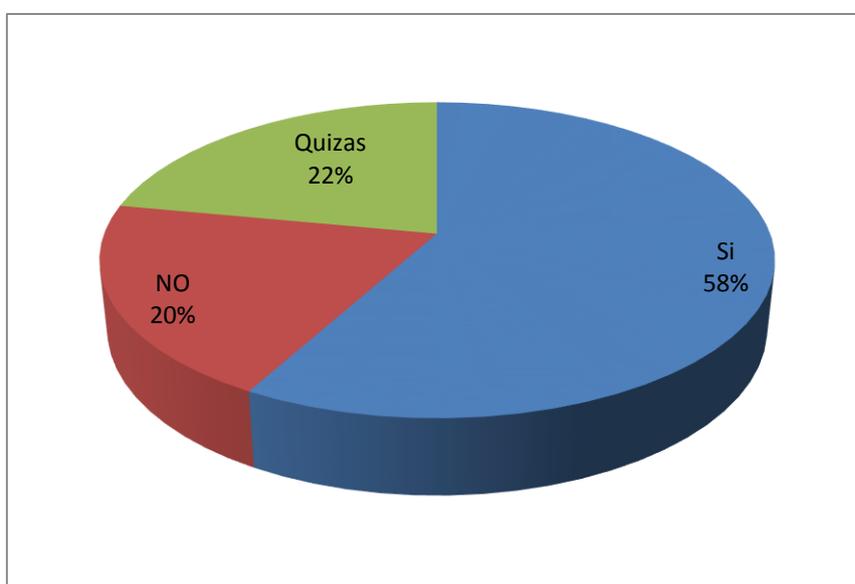
**10) Con la construcción de la vía de acceso peatonal a la biblioteca general, ¿Visitarías las instalaciones de la biblioteca general con más frecuencia?**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	55	58.00
No	19	20.00
Quizás	21	22.00
Total	95	100.00

**Tabla 12** Resultados de porcentajes de la encuesta 10

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaborado por:** Auro Alexander Macías Zambrano y Jorge Augusto Macías Mera.



**Descripción, análisis e interpretación de los resultados.**

Se aplicó una encuesta a los estudiantes con el propósito de saber si ellos consideran que, con la construcción del acceso peatonal, ¿Visitarías las instalaciones de la biblioteca con más frecuencia?, obteniendo el siguiente resultado: “Si”, obtuvo 55 que corresponde al 58%, “No”, 19 que es el 20% y “Quizás”, 21 que corresponde al 22%.

Con los datos obtenidos a partir de la muestra se llega a la conclusión que un gran porcentaje de los estudiantes consideran que, con la construcción del acceso peatonal, si visitarían con más frecuencia las instalaciones de la biblioteca general.

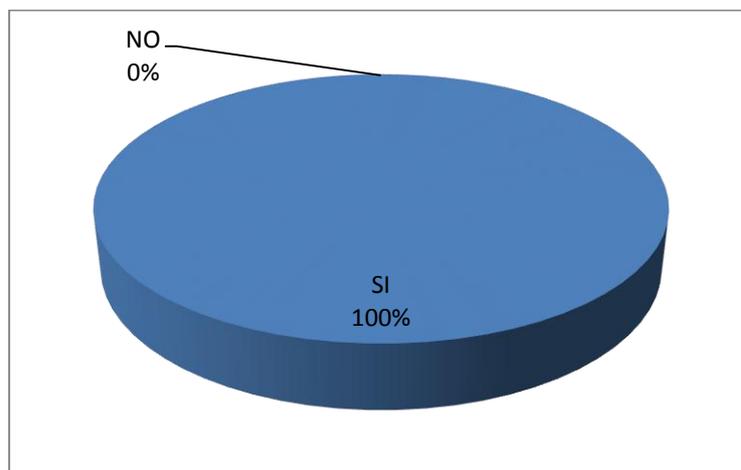
11) ¿Desearía usted como estudiante universitario que se considere una parte del área de la vía de acceso peatonal para realizar un punto de encuentro de estudiantes?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	95	100
No	0	0
Total	95	100.00

**Tabla 13.** Resultados de porcentajes de la encuesta 11

**Fuente:** Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

**Elaborado por:** Auro Alexander Macías Zambrano y Jorge Augusto Macías Mera.



### Descripción, análisis e interpretación de los resultados.

Se aplicó la encuesta a los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí con el propósito de saber si desea como estudiante universitario que se considere una parte del área de la vía de acceso peatonal para realizar un punto de encuentro de estudiantes: “Si”, obtuvo 95 que corresponde al 100.00% y “No”, 0 que es el 0%.

Los resultados obtenidos demuestran que todos los estudiantes están de acuerdo con que se realice el punto de encuentro de estudiantes para la realización de deberes y proyectos.

#### 4.2. VERIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS.

- **Examinar el área de implementación donde se va a construir la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.**

Se examinó el área en donde se construirá la vía de acceso peatonal el cual está ubicado a los lados del espejo de agua, este cuenta con un amplio espacio físico para poder implementarla y se evidencia con el anexo 4 foto número 4, en el cual se observa el área de implementación antes mencionada.

En la actualidad por este tramo si se circula con mucha frecuencia ya que se ha formado como un acceso peatonal con pavimento de suelo natural y lastre.

- **Establecer un diseño atractivo en su entorno con las condiciones necesarias para la implementación de la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.**

Se realizó la respectiva propuesta de diseño arquitectónico, que se evidencia en el CAPÍTULO 6, figuras 5 – 6, anexo 2 figura 7, con los detalles constructivos, topografía, el análisis de muestras de suelo, presupuesto correspondiente y cronograma, para ir detallando poco a poco los procesos realizados en la construcción de la vía,

- **Indagar cuáles son los diferentes requerimientos de los estudiantes para que sean tomados en cuenta en la implementación de la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.**

Mediante la encuesta realizada a los estudiantes, se plantearon algunas alternativas a implementar en el acceso de la vía, las cuales eran una cubierta de protección pluvial y solar, césped, jardín floral en toda esta vía de acceso y ninguna de las anteriores.

Los estudiantes con un mayor porcentaje en las encuestas prefieren que la vía lleve jardín floral en todo el perímetro de acceso y se evidencia en el anexo 4 foto 15.

Además, se toma en cuenta como requerimiento el resultado de la pregunta 11 del anexo 1, la cual los estudiantes están de acuerdo con que se realice un punto de encuentro para la realización de deberes, proyectos y acceso a internet, en

un ambiente agradable y al aire libre, disfrutando del entorno natural que lo rodea.

- **Fomentar una nueva imagen de la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí a través de la implementación de esta vía de acceso peatonal.**

Con la construcción de la vía ubicada a los lados del espejo de agua y frontal a la biblioteca general, se va a evidenciar y apreciar otro entorno y otra imagen para la misma y para vista de todos los visitantes que acudan a estas instalaciones, ya sean estudiantes, docentes o personal administrativo y visitarían con más frecuencia la biblioteca ya que con un buen entorno habrá un mejor agrado, la cual se evidencia en el anexo 4 foto 14-15 y 16.

- **Proponer una mejor accesibilidad para que los estudiantes y visitantes puedan dirigirse hacia la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.**

Con la realización de esta obra se tendrá una mejor accesibilidad de los estudiantes y visitantes de la biblioteca que vienen por todos los accesos que dirigen a la biblioteca general, y en especial a personas que tengan discapacidad física, ya que con la implementación de esta vía tendrán un mejor tránsito peatonal en esta área, la cual la evidencia el anexo 4 foto 14.

Recordemos que en temporada de invierno los accesos a esta zona son de estado regular (fangoso) por las condiciones naturales del terreno y que impiden la comodidad para transitar por esta área, esto la evidenciamos en el anexo 1 pregunta 9 y los resultados de la misma.

## CAPITULO V

### 5. ANÁLISIS DE DATOS.

#### 5.1. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

De acuerdo al estudio realizado a través de la aplicación del instrumento de encuesta se pudo conocer que el 100% de los estudiantes asisten frecuentemente a la biblioteca general de la Universidad Técnica de Manabí o lugares cercanos.

Las bibliotecas públicas están para satisfacer las necesidades de comunidades que difieren ampliamente por sus circunstancias y composición, así como por los recursos económicos de que disponen. Unas están formadas predominantemente por personas mayores y jubiladas, otras, por familias con gran número de niños pequeños.

Todos necesitan acceder a los libros y a otros medios con fines educativos o recreativos o como apoyo para sus actividades diarias. Todos necesitan información, cuya fuente más accesible es a menudo la biblioteca pública. Incluso en las zonas más ricas, los medios con que se cuenta rara vez son suficientes para satisfacer todas y cada una de las necesidades. (Luis García, 1988)<sup>30</sup>(pag.3)

El 100% dicen que, si hay un buen espacio para realizar la vía de acceso peatonal, por lo tanto, el 100% si quiere que se realice el acceso peatonal en la parte frontal de la biblioteca general al lado del espejo de agua.

La accesibilidad se puede entender como la facilidad en el desplazamiento de los peatones para acceder o interactuar en un espacio público, estos deben reunir las características necesarias para que los usuarios, principalmente los que presentan problemas para moverse, lo puedan hacer sin complicaciones para llegar, ingresar, usar, salir, de los espacios de origen o destino referidos a intereses particulares; por ello, en contraste con lo citado, se puede decir que, en los espacios peatonales existentes para la movilización de los estudiantes o autoridades a las instalaciones de la biblioteca general de la Universidad Técnica de Manabí, aún hace falta que mejoren

---

<sup>30</sup> Luis García, 1988, Pautas para bibliotecas públicas, recuperado el 20 de julio del 2017, de <http://travesia.mcu.es/portalsnb/jspui/bitstream/10421/432/1/pautasfiab.PDF>

en su aspecto físico, esto como una motivación para brindar un mejor servicio a los usuarios.( Ferro-Ferer, 2008)<sup>31</sup> (p. 83).

El 100% de los estudiantes quieren que el acceso peatonal requiera de un atractivo en su entorno, el 50 % requiere de jardín floral en toda la vía de acceso

La organización (Heart Foundation)<sup>32</sup>, publicó en noviembre de 2011 un estudio llamado Good for Busine\$\$, The benefits of making streets more walking and cycling friendly, donde para sorpresa de muchos, demostró que las calles de las ciudades diseñadas para un ambiente que promueva el ejercicio y el ciclismo son buenas para los negocios.

El 100% dijo que la construcción de un acceso peatonal mejorara el entorno y también la accesibilidad de entrada a la biblioteca general.

Es de mucha importancia el acceso peatonal principalmente en lugares donde a diario circulan centenares de personas que buscan obtener una carrera profesional y realizar diferentes tipos de actividades académicas; por lo tanto, es necesario que sus públicos internos como externos cuiden estos espacios como una vía para mejorar la estancia y acceso a la biblioteca general.

Para los futuros desarrollos, puede ser determinante saber concretamente qué variables del entorno urbano influyen para que este llegue a ser caminable, a tener unos altos índices de caminabilidad. Sobre todo, en aquellas variables que pueden ser previsibles; es decir, aquellas que tienen que ver con las características físicas y medioambientales; pues, variables como la seguridad y ambientes agradables, hay que ir modificándolas a medida que ese nuevo entorno se va creando, con unas determinadas medidas, que contribuyan a su mejora y a alcanzar unos valores óptimos en el Índice de “caminabilidad” para esa zona.

El 61% de los estudiantes encuestados prefieren que el acceso peatonal sea de adoquín (pavimento articulado).

La variada gama de colores cálidos y las múltiples combinaciones en planta que admiten los adoquines cerámicos ofrecen una perfecta combinación entre técnica

---

<sup>31</sup> Ferro-ferer, 2008, Movilidad urbana, recuperado el 20 de julio del 2017, de [http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/319707/01.CVVM\\_1de5.pdf?sequence=1](http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/319707/01.CVVM_1de5.pdf?sequence=1)

<sup>32</sup> Heart Foundation,2011, sf, recuperado el 22 de Agosto del 2017, de <https://www.veoverde.com/2013/12/los-beneficios-economicos-de-apostar-por-calles-peatonales/>

y estética, quedando limitadas exclusivamente a la imaginación del proyectista las posibilidades expresivas con este tipo de pavimento.

Resistencia a la acción de las heladas y los ambientes donde la contaminación, las lluvias ácidas y el resto de agentes agresivos acabarían con otros materiales.

Esta gran resistencia mecánica de los adoquines cerámicos les permite resistir cargas puntuales importantes que en otros tipos de firme provocarían indentaciones o punzonamientos. (AC, sf) <sup>33</sup>

El mantenimiento y la reparación del adoquín es muy simple y económico. Una falla en la instalación o en el bloque es fácil de arreglar ya que, a diferencia del asfalto, no es necesario destruir y retirar el mismo. Al ser bloques ordenados se pueden retirar y reemplazar por unos nuevos.

Los pavimentos de adoquines son especiales para incorporar señales de tránsito. Además, su rugosidad hace que se disminuya la distancia de frenada de los vehículos. Esto se traduce en mayor seguridad para los peatones como para los conductores.

El 62 % indica que el acceso a los lugares cercanos a las instalaciones de la biblioteca general es regular principalmente en épocas de invierno.

Con la implementación de adoquines los estudiantes y personas que asisten a la biblioteca en épocas de invierno tienen una mejor accesibilidad en cuanto a que el camino no estará lleno de lodo

Los estudiantes encuestados de la Universidad Técnica De Manabí dicen que si asistirían con más frecuencia a las instalaciones de la biblioteca el porcentaje de “SI” es de 58%.

En los últimos años, el concepto de Accesibilidad Universal ha ido calando en los ámbitos relacionados con la discapacidad.

En un primer momento, la palabra accesibilidad estaba asociada a la eliminación de barreras físicas, a facilitar el acceso a los entornos urbanos, arquitectónicos. Sin embargo, hemos ido avanzando desde esa concepción parcial de la accesibilidad a englobarla en un concepto que considera a la persona y a su entorno como un todo: abarcando el medio físico, los transportes, la educación, el deporte, la cultura, el ocio o la sociedad de la información; en definitiva, hemos de plantear

---

<sup>33</sup> AC, sf, Adoquines-Ventajas, recuperado el 20 de julio del 2017, de [http://www.adoquin.es/reportaje.asp?id\\_rep=19](http://www.adoquin.es/reportaje.asp?id_rep=19)

soluciones que no señalen de manera diferenciada a los ciudadanos según sus capacidades. (AMPARO VALCARCE GARCÍA, 2005) <sup>34</sup>

El entorno que rodea a la biblioteca general será de mejor agrado por los estudiantes universitarios y autoridades del plantel, los cuales tendrán una mejor accesibilidad al área de la biblioteca general, permitiendo la asistencia de más visitantes.

El 100 % de los estudiantes quieren que se realice un punto de encuentro en parte de la vía para realizar los deberes o proyectos en un espacio al aire libre y disfrutando del entorno del espejo de agua y del que los rodea.

---

<sup>34</sup> AMPARO VALCARCE GARCÍA, 2005, Manual para un entorno accesible, recuperado el 20 de julio del 2017, de <http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO17241/manualparaunentornoaccesible.pdf>

## 5.2. CONCLUSIONES

- Se examinó el área donde se va a realizar la construcción del acceso peatonal que accederá a la biblioteca general de la Universidad Técnica de Manabí, en este lugar se verificó que si existe un espacio físico adecuado para realizar la implementación de la vía y que cuenta con los requerimientos necesarios para el complemento de la obra.
- Los estudiantes dieron a conocer sus expectativas y dieron como requerimiento que la vía de acceso peatonal lleve un pavimento articulado (bloques de adoquines), este pavimento decora el acceso de la misma y también al espejo de agua de la Universidad Técnica de Manabí.
- Con la encuesta realizada a los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí, y el dato de porcentajes obtenidos en la misma, los estudiantes quisieron que la vía de bloques de adoquín, lleve un jardín floral en todo el entorno del ingreso, para que se vea más agradable la fachada frontal de la biblioteca general, por lo que se procedió a realizarlo.
- Esta vía de acceso peatonal mejoró la imagen de la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí y el incentivo de los estudiantes por visitar con más frecuencias las instalaciones del área. Los estudiantes consideraron que los caminos aledaños al sector son de regular estado, esto se debe a que no se contaba con un acceso peatonal que brinde facilidad y seguridad, tomando en consideración la gran cantidad de estudiantes que se desplazan diariamente a través de esta zona hacia las distintas áreas de la Biblioteca.
- En lo que respecta a la mejora sustancial de la movilidad o accesibilidad de los estudiantes a través de las áreas que serán intervenidas en este proyecto comunitario, se determinó que la mayoría de los estudiantes asisten frecuentemente al área de la biblioteca general de la Universidad Técnica de Manabí o lugares más cercanos, lo hacen caminando por los accesos que rodean esta área, por lo que consideran que es necesario construir otra vía acceso peatonal para ayudar a los visitantes en su traslado.

### **5.3. RECOMENDACIONES**

- Se deberían considerar otros proyectos comunitarios para la realización de otras vías de acceso peatonal en otras áreas de la Universidad Técnica de Manabí, ya que hay espacios físicos donde se pueden realizar y permitirán mejor accesibilidad a personas con discapacidades físicas.
- Dar el mantenimiento cada cierto tiempo a la vía de acceso peatonal para evitar el deterioro de la misma y del jardín floral que lo rodea, para así tener un buen entorno en el área de la biblioteca general para el agrado de los estudiantes y visitantes.
- Se debería tomar en cuenta que la vía de acceso peatonal lleve de protección pluvial y solar para protección de los estudiantes en épocas de invierno, también se debería implementar la correspondiente iluminaria para una mejor visualización en las horas en la noche.
- Concientizar a los estudiantes sobre la importancia de cuidar todo el entorno que rodea a la vía de acceso peatonal ya que esto cambia todo el aspecto físico de las entradas a la biblioteca general.
- Se deberían instalar tachos para depósito de basura en el tramo de la vía con su respectivo color de reciclaje para aprovechar el uso de los mismos y así evitar desperdicios de desechos en toda el área de ingreso a la Biblioteca.
- Se debería mejorar la red de acceso a internet a los estudiantes que visitan el punto de encuentro en la vía de acceso peatonal debido a que no está en óptimas condiciones.

## CAPÍTULO VI

### 6. EL PROYECTO

Considerando los resultados analizados anteriormente en las encuestas, y tomando en consideración el tema del proyecto y la respuesta de la pregunta 8 del Anexo 1, se presenta la siguiente propuesta de diseño arquitectónico del proyecto, el análisis de caracterización de muestras de suelo y los detalles constructivos de la vía peatonal, para la implementación de la misma que facilitará la movilización de los usuarios que se dirigen hacia la biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.

#### 6.1. Propuesta de diseño arquitectónico del proyecto



*Figura. 5* Vista en planta de propuesta de proyecto.



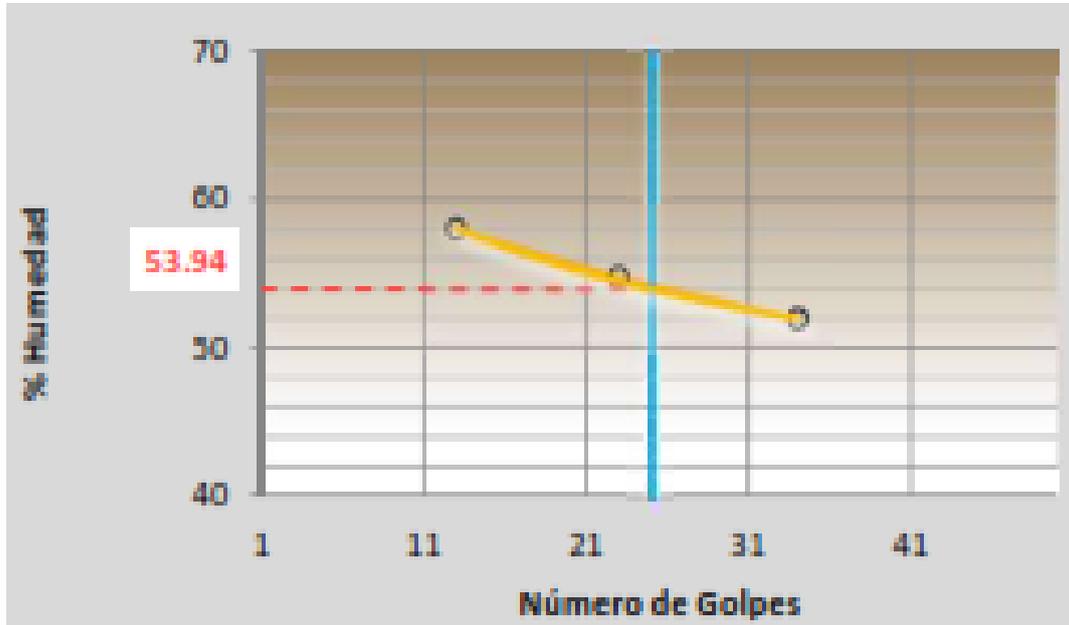
*Figura. 6* Vista en planta de propuesta de proyecto.

## 6.2. Análisis de caracterización de muestras de suelo

**Proyecto:** Biblioteca Universidad Técnica de Manabí

**Profundidad:** 1,30 m **Lugar:** Portoviejo **Fecha:** 16 nov. 2016

LIMITES DE CONSISTENCIA								
PUNTO	CAPSULA (Nº)	PESO DE CAPSULA (grf)	PESO DE CAPSULA + SUELO HUM. (grf)	PESO DE CAPSULA+ SUELO SEC. (grf)	PESO DE AGUA (grf)	NUMERO DE GOLPES (Nº)	CONTENIDO DE AGUA (%)	HUMEDAD PROMEDIO (%)
HUMEDAD NATURAL								
1	A1	9.10	23.81	20.25	3.56	-	31.93	31.59
2	A2	8.43	25.12	21.13	3.99	-	31.42	
3	A3	8.43	25.12	21.13	3.99	-	31.42	
LIMITE LIQUIDO								
1	L1	8.74	14.97	12.84	2.13	34	51.95	53.94
2	L2	8.27	16.27	13.44	2.83	23	54.74	
3	L3	8.78	17.28	14.16	3.12	13	57.99	
LIMITE PLASTICO								
1	A1	6.00	7.43	7.02	0.41	-	40.20	40.53
2	A2	6.13	7.62	7.19	0.43	-	40.57	
3	A3	5.61	6.99	6.59	0.40	-	40.82	
GRANULOMETRÍA								
TAMIZ	ABERTURA (mm)	PESO RET. PARCIAL (grf)	PESO RET. ACUM. (grf)	% RETENIDO ACUM. (%)	% Q. PASA (%)			
4"	100.000	0.00	0.00	0	100			
3"	76.200	0.00	0.00	0	100			
2"	50.800	0.00	0.00	0	100			
1 1/2"	38.100	0.00	0.00	0	100			
1"	25.400	0.00	0.00	0	100			
3/4"	19.000	0.00	0.00	0	100			
3/8"	9.500	0.00	0.00	0	100			
Nº 4	4.750	0.00	0.00	0	100			
Nº 10	2.000	17.36	17.36	23	77			
Nº 40	0.425	10.11	27.47	36	64			
Nº 200	0.075	7.57	35.04	46	54			



**Proyecto:** Biblioteca Universidad Técnica de Manabí

**Profundidad:** 2,30 m **Lugar:** Portoviejo **Fecha=** 16 nov. 2016

**LIMITES DE CONSISTENCIA**

PUNTO	CAPSULA (Nº)	PESO DE CAPSULA (grf)	PESO DE CAPSULA + SUELO HUM. (grf)	PESO DE CAPSULA+ SUELO SEC. (grf)	PESO DE AGUA (grf)	NUMERO DE GOLPES (Nº)	CONTENIDO DE AGUA (%)	HUMEDAD PROMEDIO (%)
-------	-----------------	-----------------------------	---	--	--------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------

**HUMEDAD NATURAL**

1	A1	8.03	23.50	19.52	3.98	-	34.04	34.00
2	A2	8.83	23.63	19.82	3.81	-	34.67	
3	A3	8.83	23.63	19.82	3.81	-	34.07	

**LIMITE LIQUIDO**

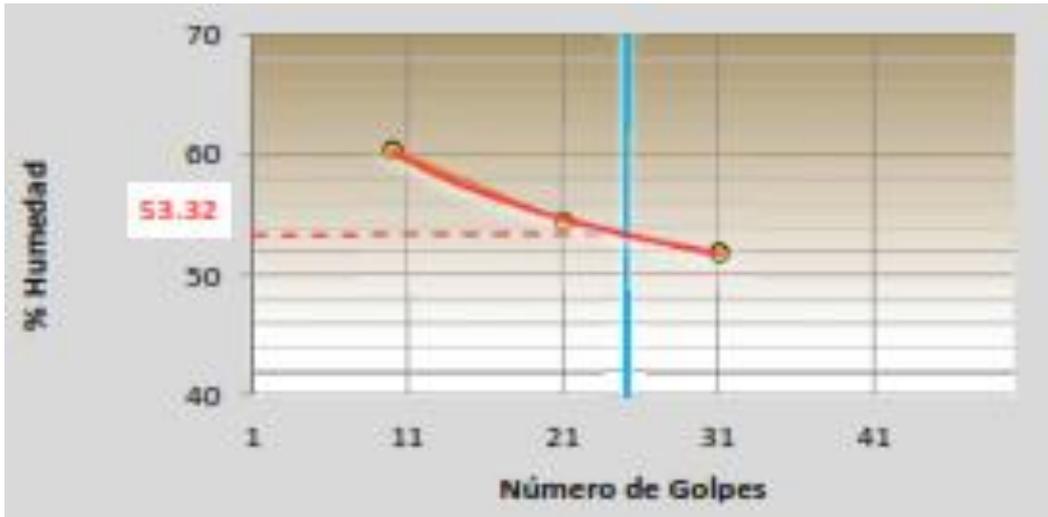
1	L1	8.24	13.52	11.72	1.80	31	51.72	53.32
2	L2	9.26	17.58	14.05	2.93	21	54.36	
3	L3	9.64	18.43	15.12	3.31	10	60.40	

**LIMITE PLASTICO**

1	P1	5.91	8.01	7.41	0.60	-	40.00	33.23
2	P2	6.55	8.22	7.95	0.27	-	19.29	
3	P3	6.52	8.57	7.98	0.59	-	40.41	

**GRANULOMETRÍA**

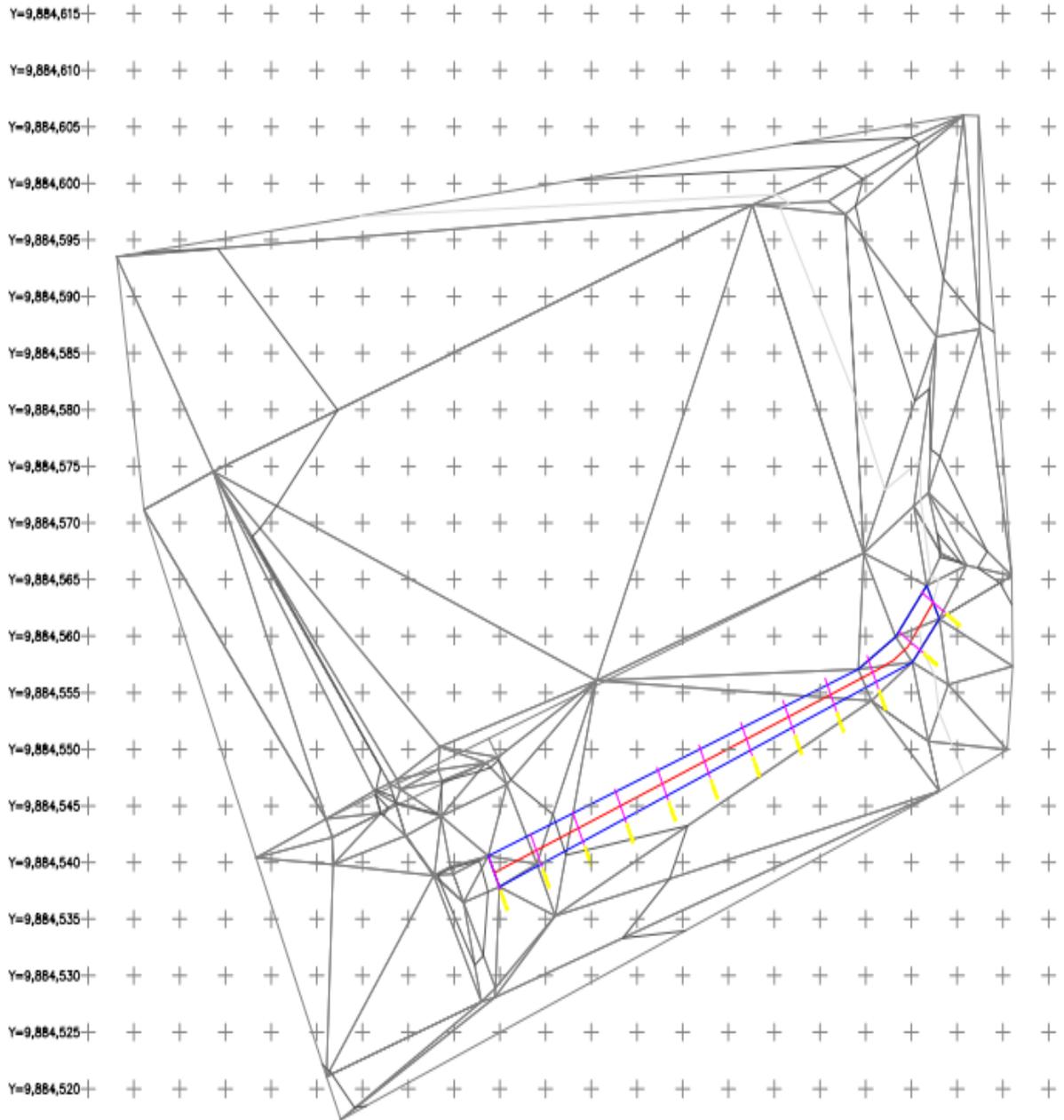
TAMIZ	ABERTURA (mm)	PESO RET. PARCIAL (grf)	PESO RET. ACUM. (grf)	% RETENIDO ACUM. (%)	% Q <sup>+</sup> PASA (%)
4"	100.000	0.00	0.00	0	100
3"	76.200	0.00	0.00	0	100
2"	50.800	0.00	0.00	0	100
1 1/2 "	38.100	0.00	0.00	0	100
1"	25.400	0.00	0.00	0	100
3/4 "	19.000	0.00	0.00	0	100
3/8 "	9.500	0.00	0.00	0	100
Nº 4	4.750	0.00	0.00	0	100
Nº 10	2.000	16.08	16.08	22	78
Nº 40	0.425	12.40	28.48	38	62
Nº 200	0.075	7.10	35.58	48	52

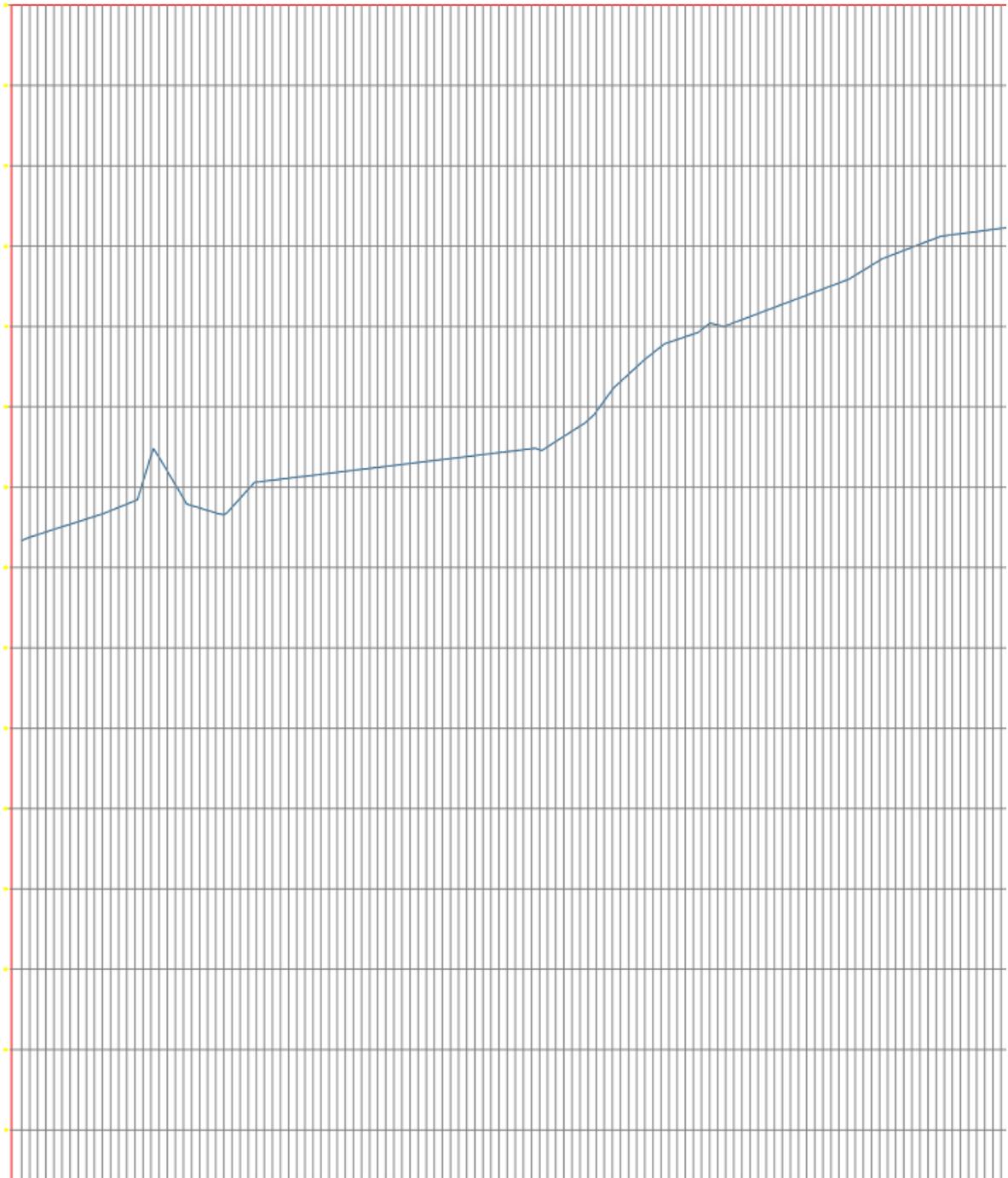


	RESULTADOS DEL ANÁLISIS	
	Profundidad = 1,30m	Profundidad = 2,30m
% DE HUMEDAD	53,94	53,32
I. P.	13,41	20,09
Caracterización SUCS	Limo de alta plasticidad arenoso MH	Limo de alta plasticidad arenoso MH
	A - 7- 5	A - 7- 5
Caracterización AASHTO	Suelo Arcilloso	Suelo Arcilloso

Fuente: Laboratorio de Suelos de la Universidad Técnica de Manabí.

### 6.3. Topografía del terreno



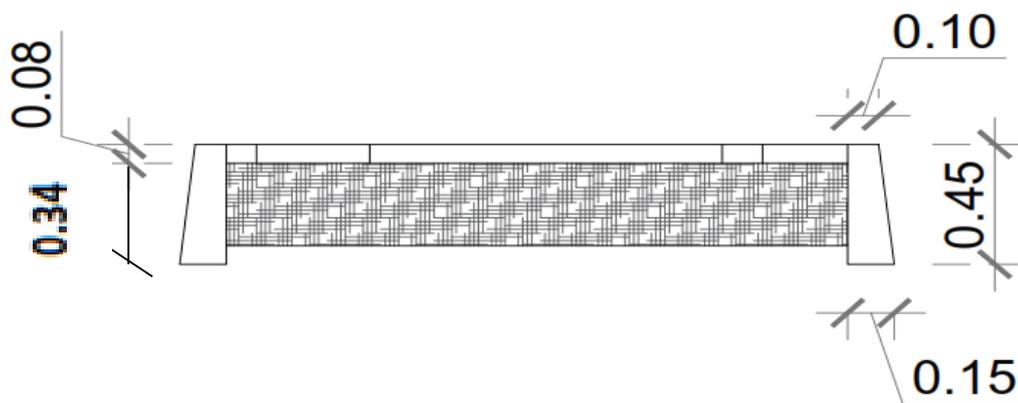


#### 6.4. Detalles Constructivos

Se considera una capa de adoquines de un espesor = 8 cm para el tránsito peatonal que circulará por esta vía, una capa de arena suelta, gruesa y limpia de 4 cm, la cual no se compacta antes de colocar los adoquines sobre ella, y una capa de base granular de lastre compactado de 30 cm de espesor, que se detallan en la siguiente tabla:

CAPAS DEL PAVIMENTO	ESPESOR
Capa de Rodadura (Adoquines)	8 cm
Capa de Arena	4 cm
Base Granular	30 cm

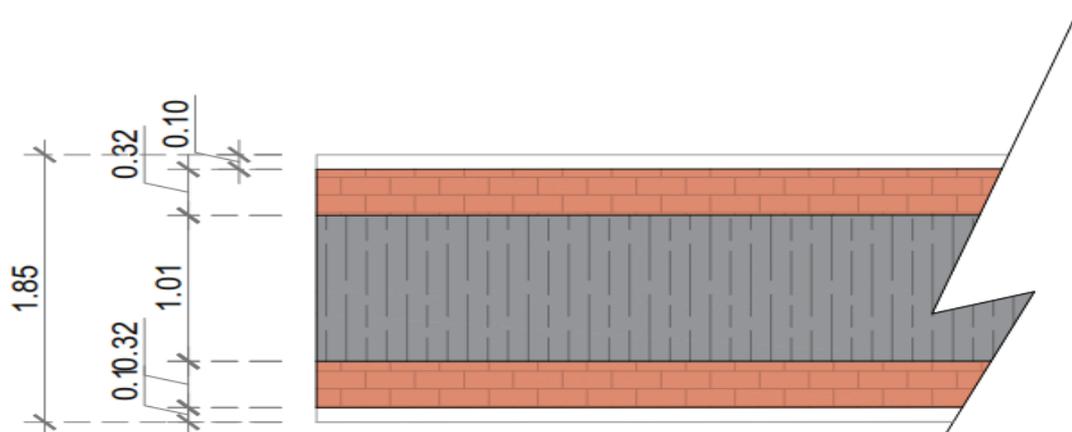
##### 6.4.1. Detalle de acera



### DETALLE DE ACERA

Escala:.....1:100

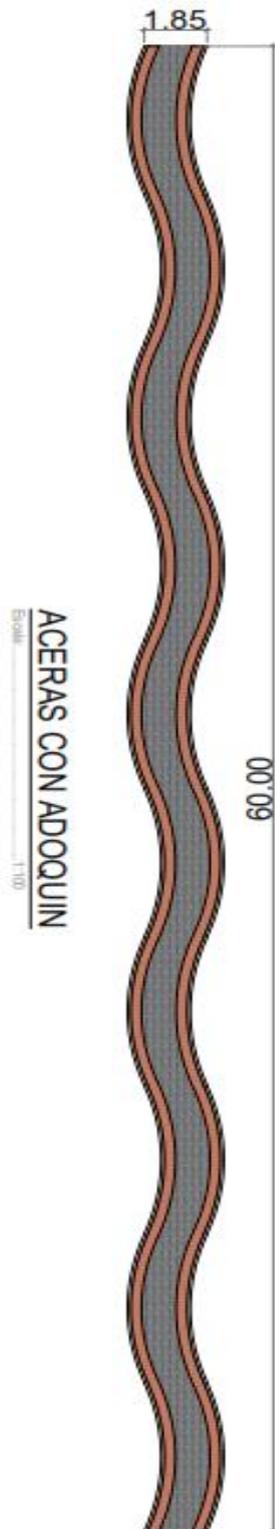
##### 6.4.2. Corte Transversal



### -PLANTA DE ACERA

Escala:.....1:100

### 6.4.3. Vista en planta de la vía peatonal



## PRESUPUESTO

### PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA OBRA

**PROYECTO:** IMPLEMENTACIÓN DE VIA DE ACCESO PEATONAL  
**PROPIETARIO:** UNIVERSIDAD  
**LUGAR Y FECHA:** TÉCNICA DE  
 MANABÍ, CANTÓN PORTOVIEJO, 09-06-  
**UBICACIÓN:** PORTOVIEJO 2017

Nº	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	%
----	-------	--------	----------	----------------	-------	---

I PRELIMINARES							
1.1	Replanteo y nivelación	M2	135,47	0,8	108,38	1,35%	
1.2	Excavación manual	M3	46,63	14,95	697,12	8,71%	
II ESTRUCTURA							
2.1	BORDILLO DE H.S. fc=210Kg/cm2 DE 10X60	ML	104,22	21,8	2272,00	28,40%	
2.2	BORDILLO DE H.S. fc=210Kg/cm2 DE 10X30	ML	41,27	10,96	452,32	5,65%	
2.3	Relleno de lastre compactado	M3	125,06	14,9	1863,39	23,29%	
2.4	ACERA DE H.S. fc=210Kg/cm2 e=8cm- escobillado	M2	73,41	15,98	1173,09	14,66%	
2.5	Adquisición e instalación de adoquines	M2	50,71	28,27	1433,57	17,92%	
					<b>PRECIO SUBTOTAL</b>	<b>8000</b>	<b>100%</b>
					<b>PRECIO TOTAL</b>	<b>8000</b>	

Son: ocho mil 00/100 dólares norte americanos  
 Nota: estos precios incluyen IVA

## CRONOGRAMA VALORADO

ACTIVIDADES	TIEMPO EN MESES										RECURSOS			COSTOS UDS.	
	RECURSOS										HUMANOS	MATERIALES	OTROS		
	1				2				3						
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2						
Elección del tema												Investigadores de la carrera de Ingeniería Civil.		Varios	10.00
Selección de fuentes bibliográficas												Investigadores de la carrera de Ingeniería Civil.	Textos, Folletos e Internet	Varios	10.00
Diagnóstico de la comunidad												Investigadores de la carrera de Ingeniería Civil.	Textos, Folletos e Internet	Varios	15.00
Estudio de las necesidades												Investigadores de la carrera de Ingeniería Civil.	Fotocopias, cuadernos de apuntes, folletos, carpetas, lápices, laptops.	Movilización	80.00

Planificación de actividades para la construcción de la vía de acceso peatonal al lado del espejo de agua en la Biblioteca de la Universidad de Manabí como mecanismo de movilidad de la comunidad universitaria.										Autores	Fotocopias, cuadernos de apuntes, lápices	Varios	50.00
Investigación del marco teórico										Autores	Internet, textos, folletos	Varios	150.00
Ejecución y evaluación del proyecto										Autores	Fotocopias, cuadernos, carpetas, lápices.	Varios	100.00
Implementación de materiales y equipos para vía de acceso peatonal y punto de encuentro estudiantil.										Investigadores de la carrera de Ingeniería Civil y Autores	Tablas y cuarterones, cemento, ripio, arena, varillas de acero 8mm, adoquines	Varios	8.000
Presentación del proyecto final al tutor y revisor del trabajo de titulación										Autores	Carpeta, Impresiones y Sobres A4	Varios	50.00
Sustentación										Autores y Tribunal	Computadora, Proyector		0.00
<b>Total</b>													<b>\$8.465</b>

## BIBLIOGRAFIA

(Efrén Alpes lino, sf , Enciclopedia del Ecuador , recuperado el 18 de julio del 2017 , de <http://www.encyclopediadelecuador.com/historia-del-ecuador/republica-del-ecuador/>)

(Gobierno Provincial de Manabí ,sf, datos geográficos, recuperado el 18 de junio del 2017 , de <http://www.manabi.gob.ec/datos-manabi/datos-geograficos>)

(GAD MUNICIPAL DE PORTOVIEJO, sf, Portoviejo ,recuperado el 18 de julio del 2017, de <http://portoviejo.gob.ec/>)

(Sn, sf, Parroquias Portoviejo, recuperado el 18 de julio del 2017, de [https://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n\\_Portoviejo](https://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n_Portoviejo))

(UTM, sf, Biblioteca central , recuperado el 18 de julio del 2008, de <http://www.utm.edu.ec/bibliotecas/>)

(UTM ,sf, Biblioteca central , recuperado el 18 de julio del 2008, de <http://www.utm.edu.ec/biblioteca.asp>)

(MINISTERIO DEL INTERIOR DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INTERVENCIÓN Y POLÍTICAS VIALES UNIDAD DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA,sf,los peatones, recuperado el 13 de julio del 2017, de [http://www.dgt.es/PEVI/documentos/catalogo\\_recursos/didac](http://www.dgt.es/PEVI/documentos/catalogo_recursos/didac))

(www.Racc.es Criterios De Movilidad / Las zonas peatonales - Consultado el 14-07-2017)

(Plan de movilidad y espacio público LUGO,(sf), recuperado el 13 de julio del 2017, de [http://www.lugo.es/ws/documentos/04\\_rede\\_peonil.pdf](http://www.lugo.es/ws/documentos/04_rede_peonil.pdf))

(Ingeniería de transito CI53G, Diseño de zonas peatonales, recuperado el 14 de julio del 2017, de [http://www.cec.uchile.cl/~ci53g/clase24\\_diseno\\_zonas.pdf](http://www.cec.uchile.cl/~ci53g/clase24_diseno_zonas.pdf))

(Rubén Talavera-García. Universidad de Granada, Granada, España. Recuperado el 14 de julio del 2017, de <http://www.scielo.cl/pdf/eure/v41n123/art01.pdf>.)

(Andrea Boudeguer Simonetti, Santiago de Chile, Octubre 2010,Manual de Accesibilidad Universal, recuperado el 18 de julio del 2017, de [http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual\\_accesibilidad\\_universal1.pdf](http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf) )

(The Center for Universal Design, N. C. State University, Octubre 2010, Manual de Accesibilidad Universal, recuperado el 18 de julio del 2017, de [http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual\\_accesibilidad\\_universal1.pdf](http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf) )

(Ron Mace (1941 – 1998) Creador del término “Diseño Universal”, Octubre 2010, Manual de Accesibilidad Universal, recuperado el 18 de julio del 2017, de [http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual\\_accesibilidad\\_universal1.pdf](http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf) )

(Pamela Prett Weber - Directora Corporación Ciudad Accesible, Octubre 2010, Manual de Accesibilidad Universal, recuperado el 18 de julio del 2017, de [http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual\\_accesibilidad\\_universal1.pdf](http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf) )

(manual de alineamientos y estándares para vías peatonales y ciclistas, recuperado 18 de julio del 2017, de <https://semov.jalisco.gob.mx/sites/semov.jalisco.gob.mx/files/lineamientosviaspeatonales.pdf>.)

(David Perico-Agudelo, 12 de mayo del 2009, Espacio público de la Ciudad, recuperado 18 de julio del 2017, de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cvyu/article/viewFile/5519/4346>.)

(ECURED ,sf, Pavimento rígido, recuperado el 18 de julio del 2017, de [https://www.ecured.cu/Pavimento\\_r%C3%ADgido](https://www.ecured.cu/Pavimento_r%C3%ADgido))

(Rubio Casanovas, sf, Técnicas básicas de construcción, recuperado el 18 de julio del 2017, de [https://www.ecured.cu/Pavimento\\_r%C3%ADgido](https://www.ecured.cu/Pavimento_r%C3%ADgido))

(Carrazana Gómez, sf, Proceso constructivo pavimentos rígidos, recuperado el 18 de julio del 2017, de [https://www.ecured.cu/Pavimento\\_r%C3%ADgido](https://www.ecured.cu/Pavimento_r%C3%ADgido).)

(Pavimentos semirrígidos, sf, recuperado el 18 de julio del 2017, de <http://www.ingenierocivilinfo.com/2011/01/pavimentos-semirrigidos.html> )

(SN, sf., recuperado el 19 de julio del 2017, artículo en línea de <http://canalconstruccion.com/pavimentos-flexibles.html>)

(CONSRUMETRIA, sf, ejecución de pavimentos flexibles con adoquín cerámico, recuperado el 19 de julio del 2017 , [http://www.construmatica.com/construpedia/Ejecuci%C3%B3n\\_de\\_Pavimentos\\_Flexibles\\_con\\_Adoqu%C3%ADn\\_Cer%C3%A1mico](http://www.construmatica.com/construpedia/Ejecuci%C3%B3n_de_Pavimentos_Flexibles_con_Adoqu%C3%ADn_Cer%C3%A1mico))

(SIMON SANDOVAL, 27 de abril del 2009, PAVIMENTOS ARTICULADOS, recuperado el 19 de julio del 2017 , de <http://udesobrasciviles.blogspot.com/2009/04/pavimentos-articulados.html>)

(SN, sf , PAVIMENTOS, recuperado el 19 de julio del 2017, de [http://ich.cl/descargas/wp-content/uploads/13-04-24\\_PAV\\_CON\\_construccion-de-pav-adoquines-de-hormigon.pdf](http://ich.cl/descargas/wp-content/uploads/13-04-24_PAV_CON_construccion-de-pav-adoquines-de-hormigon.pdf))

(Luis García, 1988, Pautas para bibliotecas públicas, recuperado el 20 de julio del 2017, de <http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/bitstream/10421/432/1/pautasfiab.PDF>)

(Ferro-ferer, 2008, Movilidad urbana, recuperado el 20 de julio del 2017, de [http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/319707/01.CVVM\\_1de5.pdf?sequence=1](http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/319707/01.CVVM_1de5.pdf?sequence=1) )

(PARMAR,sf, cubiertas para transporte públicos y urbanas, recuperado recuperado el 20 de julio del 2017, de <http://www.parkingsymarquesinas.com/marquesinas-urbanas-para-transporte-publico/>)

(AC, sf, Adoquines-Ventajas, recuperado el 20 de julio del 2017, de [http://www.adoquin.es/reportaje.asp?id\\_rep=19](http://www.adoquin.es/reportaje.asp?id_rep=19))

(WIKILIBROS, sf , IMPACTOS AMBIENTALES/CAMINOS RURALES, recuperado 20 de julio del 2017 , de [https://es.wikibooks.org/wiki/Impactos\\_ambientales/Caminos\\_rurales](https://es.wikibooks.org/wiki/Impactos_ambientales/Caminos_rurales))

(AMPARO VALCARCE GARCÍA, 2005 , Manual para un entorno accesible, recuperado el 20 de julio del 2017, de <http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO17241/manualparaunentornoaccesible.pdf>)

(Dr. Chandra Pinnagoda, (2011) Jefe Servicio de la Seguridad y Salud en el Trabajo Departamento de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Periódicamente se realizan reuniones de estudiantes en distintas áreas sin las condiciones adecuadas.)

(García, A., et al. (2010). Infraestructura universitaria de México. D. F.: INEE; Schmelkes, S. (2010). La calidad de la educación universitaria. Un estudio de caso. México: FCE.)

(Tomo I. México, D. F Se asumió la existencia de aulas en todos los planteles y su valoración se hace con mayor profundidad en el apartado ambiente físico del aula de este mismo capítulo.)

(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)

(Heart Foundation,2011,sf, recuperado el 22 de Agosto del 2017, de <https://www.veoverde.com/2013/12/los-beneficios-economicos-de-apostar-por-calles-peatonales/>)

# ANEXOS

## Anexo 1: Encuesta



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICAS Y QUÍMICAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**  
**MODALIDAD: TRABAJO COMUNITARIO**

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA  
DE MANABÍ**

La presente encuesta busca conocer los criterios que tienen los estudiantes con respecto a la construcción de una vía de acceso peatonal frente a la Biblioteca general exactamente a los lados del espejo de agua.

1) ¿Ha asistido usted hacia la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí?

Sí

No

2) ¿Piensa usted que se cuenta con suficiente espacio físico como para la implementación de la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí?

Sí

No

3) ¿Cree usted que es necesario implementar una vía más de acceso peatonal frente al espejo de agua para dirigirse a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí?

Sí

No

4) ¿Le gustaría a usted que la vía de acceso peatonal a implementarse en la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí lleve algún atractivo en su entorno?

Sí

No

5) ¿Qué tipo de atractivo le gustaría que lleve la vía de acceso peatonal de la biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí?

¿Cubierta de protección pluvial y solar?

¿Jardín floral en toda la vía de acceso?

¿Césped?

6) ¿Está usted de acuerdo con que la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí servirá para mejorar la imagen de la misma?

Sí  No

7) ¿Cree usted que tendrá una mejor accesibilidad con la implementación de la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí y especialmente para estudiantes que tienen alguna discapacidad física?

Sí  No

8) ¿De qué material le gustaría que fuera la vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí?

Concreto

Adoquín

Asfalto

9) En época de invierno, ¿cómo considera usted los caminos aledaños al sector?

Bueno

Regular

Malo

10) Con la construcción de la vía de acceso peatonal a la biblioteca general, ¿Visitarias las instalaciones de la biblioteca general con más frecuencia?

Si

No

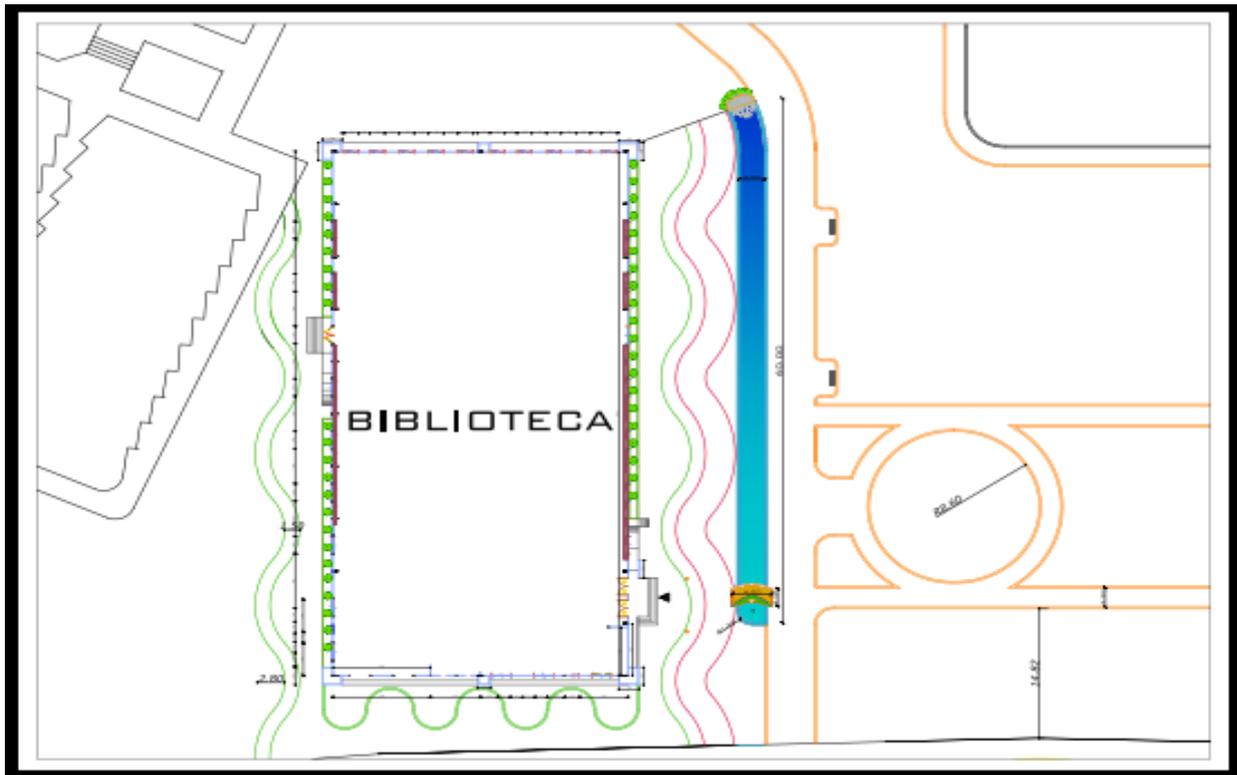
Quizás

11) ¿Desearía usted como estudiante universitario que se considere una parte del área de la vía de acceso peatonal para realizar un punto de encuentro de estudiantes?

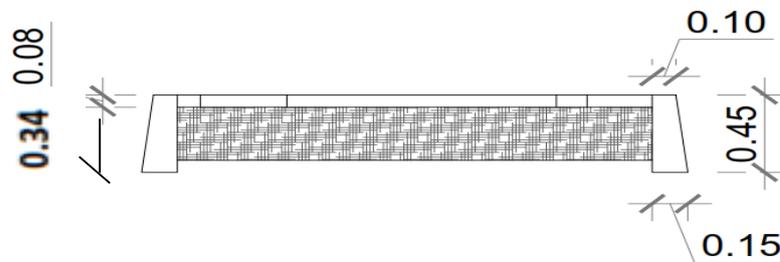
Sí

No

**Anexo 2: Detalles Constructivos**

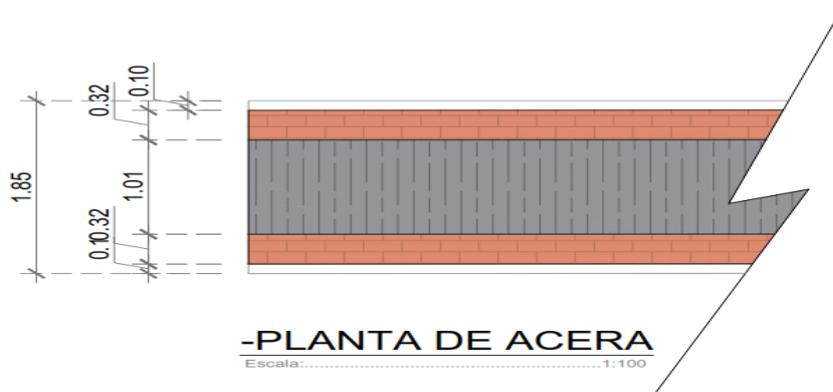


**Figura. 7** Vista en planta del proyecto



**DETALLE DE ACERA**

Escala:.....1:100



**-PLANTA DE ACERA**

Escala:.....1:100

### Anexo 3: Evidencia de las encuestas



**Foto. 1** Encuesta a estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí.



**Foto. 2** Encuesta a estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí.



**Foto. 3** Encuesta a estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí.

#### **Anexo 4: Evidencias de la obra**



**Foto. 4** Área de implementación de la vía de acceso peatonal junto donde será la construcción del espejo de agua.



**Foto. 5** Excavación a máquina para cambio de suelo.



**Foto. 6** Excavación a máquina de zanja para la construcción del espejo de agua.



**Foto. 7** Trabajos de construcción para el espejo de agua.



**Foto. 8** Vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí junto a la construcción del espejo de agua.



**Foto. 9** Vía de acceso peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí junto a la construcción del espejo de agua.



**Foto. 10** Visita a la obra del señor rector de la Universidad Técnica de Manabí.



**Foto. 11** Trabajos de construcción de un área de estar y peatonal a la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.



**Foto. 12** Fundición de contrapiso para área de estar y acceso peatonal.



**Foto. 13** Rampa de acceso peatonal para discapacitados.



**Foto. 14** Ingreso a la vía de acceso peatonal de la Biblioteca de la Universidad Técnica de Manabí.



**Foto. 15** Siembra de un jardín floral en toda la vía de acceso peatonal.



**Foto. 16** Acceso peatonal con atractivo jardín floral en su entorno junto al espejo de agua.

Anexo 5: Información del Análisis Granulométrico entregadas en el Laboratorio de Suelos de la Universidad Técnica de Manabí



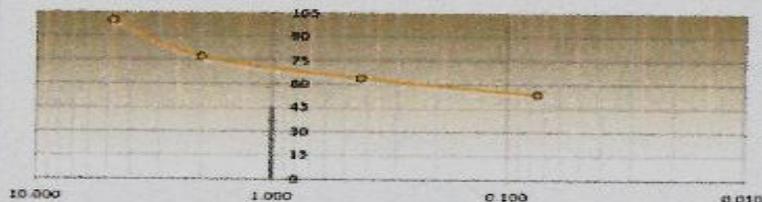
**ANÁLISIS DE CARACTERIZACIÓN DE MUESTRAS**

Proyecto: Biblioteca Universidad Técnica de Manabí  
Profundidad: 1.90 m Lugar: Portoviejo Fecha: 18 nov. 2016

**GRANULOMETRÍA**

TAMIZ	ABERTURA (mm)	PESO RET. PARCIAL (grf)	PESO RET. ACUM. (grf)	% RETENIDO ACUM. (%)	% Q'PASA (%)
4"	100.000	0.00	0.00	0	100
3"	76.200	0.00	0.00	0	100
2"	50.800	0.00	0.00	0	100
1 1/2"	38.100	0.00	0.00	0	100
1"	25.400	0.00	0.00	0	100
3/4"	19.000	0.00	0.00	0	100
3/8"	9.500	0.00	0.00	0	100
Nº 4	4.750	0.00	0.00	0	100
Nº 10	2.000	17.36	17.36	23	77
Nº 40	0.425	10.13	27.47	36	64
Nº 200	0.075	7.57	35.04	46	54

**GRÁFICO GRANULOMÉTRICO**

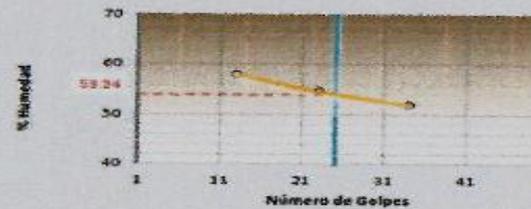


**CARACTERIZACIÓN SUCS** Limo alta plasticidad arenoso (MH)

**CARACTERIZACIÓN AASHTO** A-7-5 Suelo arcilloso

**LIMITES DE CONSISTENCIA**

PUNTO	CAPSULA (gr)	PESO DE CAPSULA (grf)	PESO DE CAPSULA + SUELO HUM. (grf)	PESO DE CAPSULA + SUELO SEC. (grf)	PESO DE AGUA (grf)	NUMERO DE GOLPES (Nº)	CONTENIDO DE AGUA (%)	HUMEDAD PROMEDIO (%)
<b>HUMEDAD NATURAL</b>								
1	A1	9.10	23.91	20.25	3.56	-	31.53	31.59
2	A2	8.43	25.12	21.13	3.99	-	31.42	
3	A3	8.48	25.12	21.13	3.99	-	31.42	
<b>LIMITE LIQUIDO</b>								
1	L1	8.74	34.97	12.84	2.13	34	51.95	53.94
2	L2	8.27	16.27	15.44	2.83	23	54.74	
3	L3	8.78	17.28	14.10	3.12	13	37.99	
<b>LIMITE PLASTICO</b>								
1	A1	8.00	7.43	7.02	0.41	-	40.20	40.53
2	A2	8.13	7.02	7.19	0.43	-	40.37	
3	A3	5.61	6.99	6.59	0.40	-	40.83	



IP	13.41	C BRB
CU		
CC		

*[Signature]*  
Ing. Esteban Espíndola  
Técnico Docente Laboratorio UTM



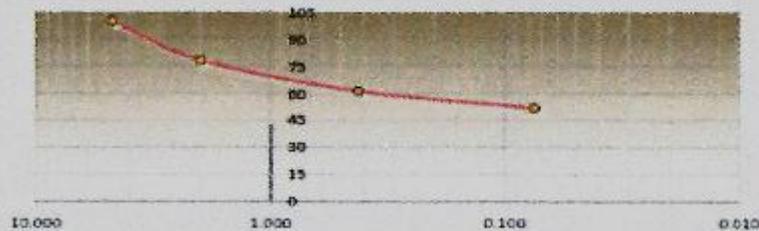
# ANÁLISIS DE CARACTERIZACIÓN DE MUESTRAS

Proyecto: Biblioteca Universidad Técnica de Manabí  
 Profundidad: 2.90 m Lugar: Portoviejo Fecha: 16 nov. 2016

## GRANULOMETRÍA

TAMIZ	ABERTURA (mm)	PESO RET. PARCIAL (grf)	PESO RET. ACUM. (grf)	% RETENIDO ACUM. (%)	% Q'PASA (%)
4"	100.000	0.00	0.00	0	100
3"	76.200	0.00	0.00	0	100
2"	50.800	0.00	0.00	0	100
1 1/2"	38.100	0.00	0.00	0	100
1"	25.400	0.00	0.00	0	100
3/4"	19.000	0.00	0.00	0	100
5/8"	15.500	0.00	0.00	0	100
Nº 4	4.750	0.00	0.00	0	100
Nº 10	2.000	10.08	10.08	72	78
Nº 40	0.425	12.40	28.48	38	62
Nº 200	0.075	7.10	33.38	48	52

## GRÁFICO GRANULOMÉTRICO



CARACTERIZACIÓN SUES: Limo alta plasticidad arenoso MH

CARACTERIZACIÓN AASHTO: A 7.5 Suelo arcilloso

## LIMITES DE CONSISTENCIA

PUNTO	CAPSULA (Nº)	PESO DE CAPSULA (grf)	PESO DE CAPSULA + SUELO HUM. (grf)	PESO DE CAPSULA + SUELO SEC. (grf)	PESO DE AGUA (grf)	NUMERO DE GOLPES (Nº)	CONTENIDO DE AGUA (%)	HUMEDAD PROMEDIO (%)
-------	--------------	-----------------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------

### HUMEDAD NATURAL

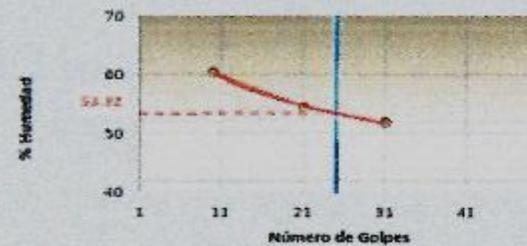
1	A1	8.03	23.50	19.32	3.98	-	34.04	34.00
2	A2	8.83	23.03	19.82	3.81	-	34.07	
3	A3	8.83	23.03	19.82	3.81	-	34.07	

### LIMITE LIQUIDO

1	L1	8.24	13.52	11.72	1.80	31	51.72	53.32
2	L2	9.20	17.38	14.05	2.93	21	54.36	
3	L3	9.64	18.43	15.12	3.31	10	60.40	

### LIMITE PLASTICO

1	P1	5.91	8.01	7.41	0.60	-	40.00	33.23
2	P2	6.55	8.22	7.95	0.27	-	19.23	
3	P3	6.52	8.57	7.98	0.59	-	40.41	



IP	20.09	C <sub>exp</sub>	
CU			
CC			

*[Firma]*  
 Ing. Edwin Espinal  
 Técnico Decano Laboratorio UTM

	RESULTADOS DEL ANÁLISIS	
	Profundidad = 1,30m	Profundidad = 2,30m
% DE HUMEDAD	53,94	53,32
I. P.	13,41	20,09
Caracterización SUCS	Limo de alta plasticidad arenoso MH	Limo de alta plasticidad arenoso MH
	A - 7- 5	A - 7- 5
Caracterización AASHTO	Suelo Arcilloso	Suelo Arcilloso

**Tabla 14** Resultados de análisis de muestra de suelo.



**Foto. 17** Evidencia de firma y entrega de información del Ing. Edison Espinel Técnico Docente del Laboratorio de suelos de la Universidad Técnica de Manabí.

Anexo 6: Facturas

**ING. MACIAS PACHECO IDER EDILBERTO**  
**CONSTRUCCIONES MACIAS**  
 • SE REALIZAN TODO TIPOS DE TRABAJO PARA ACABADO EN LA CONSTRUCCIÓN  
 Dirección: Los Ceibos, Sector El Limon, Paulo Emilio Macias s/n y segunda transversal  
 Celular: 0967357780 - 0992558206 / Teléfono: (05) 2 000533  
 Portoviejo - Manabi  
**R.U.C. 1309695219001**

FACTURA

SERIE 001-001 **Nº 0000229**

AUTORIZACIÓN S.R.L. 1120467146

DÍA	MES	AÑO
29	06	2017

CLIENTE: Alexander Macias Zambrano  
 DIRECCIÓN: Estancia Uija TELÉF.: 0969747544  
 R.U.C./C.I. 734742396-9 GUÍA DE REMISIÓN: \_\_\_\_\_

CANT.	DESCRIPCIÓN	V. Unitario	TOTAL										
	<i>Por concepto de excavaciones y relleno de lastros para rias de aceros</i>		3571,43										
ARGANDOÑA CHÁVEZ ADOLFO ANTONIO - IMPRENTA Y GRÁFICAS "ARGANDOÑA" R.U.C. 1311011090001 - AUT. 2349 - Telf.: 2631982 - IMPRESO DEL 000201 AL 000300 FECHA DE AUTORIZACIÓN 24-MARZO-2017 - VÁLIDO HASTA 24-MARZO-2018		SUB-TOTAL	3571,43										
ORIGINAL: Cliente - COPIA: Emisor DOCUMENTO CATEGORIZADO: NO		DESCUENTO											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">FORMA DE PAGO</th> </tr> <tr> <td>Electivo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dinero Electrónico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T. Crédito / Débito</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> </tr> </table>		FORMA DE PAGO		Electivo		Dinero Electrónico		T. Crédito / Débito		Otros		I.V.A. 0%	
		FORMA DE PAGO											
		Electivo											
		Dinero Electrónico											
T. Crédito / Débito													
Otros													
I.V.A. 12%	428,57												
VALOR TOTAL \$	4000												
DESCUENTO SOLIDARIO 2%													

  
 FIRMA AUTORIZADA

RECEBI CONFORME



ING. MACIAS PACHECO IDER EDILBERTO  
 \* SE REALIZAN TODO TIPOS DE TRABAJO PARA ACABADO EN LA CONSTRUCCIÓN

Dirección: Los Ceibos, Sector El Limon, Paulo Emilio Macias s/n y segunda transversal

Celular: 0997357780 - 0992566206 / Teléfono: (05) 2 000633

Portoviejo - Manabí

R.U.C. 1309695219001

# FACTURA

SERIE 001-001 Nº 0000252

AUTORIZACIÓN S.R.I. 1120467146

DÍA	MES	AÑO
28	08	2017

CLIENTE: JORGE AUGUSTO MACIAS MERA

DIRECCIÓN: PORTOVIJEJO - PAR. COLÓN

TELÉF.: 0988143267

R.U.C./C.I. 131005217-8

GUÍA DE REMISIÓN:

CANT.	DESCRIPCIÓN	V. Unitario	TOTAL										
	POR CONCEPTO DE EXCAVACIÓN RELLENO DE IASTRE, COMPACTACIÓN Y FUNDICIÓN DE HORMIGÓN		3571,42										
ARGANDOÑA CHÁVEZ ADOLFO ANTONIO - IMPRENTA Y GRÁFICAS "ARGANDOÑA" R.U.C. 1311011080001 - AUT. 2349 - Telf.: 2631982 - IMPRESO DEL 000201 AL 000300 FECHA DE AUTORIZACION 24-MARZO-2017 - VÁLIDO HASTA 24-MARZO-2018		SUB-TOTAL	3571,42										
ORIGINAL: Cliente - COPIA: Emisor DOCUMENTO CATEGORIZADO: NO		DESCUENTO											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FORMA DE PAGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Efectivo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dinero Electrónico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T. Crédito / Débito</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		FORMA DE PAGO		Efectivo		Dinero Electrónico		T. Crédito / Débito		Otros		I.V.A. 0%	
FORMA DE PAGO													
Efectivo													
Dinero Electrónico													
T. Crédito / Débito													
Otros													
 FIRMA AUTORIZADA		I.V.A. 12%	428,58										
 RECIBIÓ CONFORME		VALOR TOTAL \$	4.000										
		DESCUENTO SOLIDARIO 2%											

**Anexo 7: Libro de Obra**

LIBRO DE OBRA			
	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ CARRERA DE INGENIERIA CIVIL		
<b>OBRA:</b>	CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ		
<b>CONTRATISTA:</b>	Ing. Jolier Macías		
<b>FISCALIZADOR:</b>	Ing. Edgar Menéndez Menéndez		
<b>DÍA:</b>	Sábado	<b>ESTADO DE TIEMPO</b>	MAÑANA: Soleado
<b>FECHA:</b>	12 Junio del 2017		TARDE: Nublado
<b>PERSONAL EN OBRA</b>		<b>EQUIPO</b>	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	Maestro mayor	1	Herramientas menores
1	Peón	1	Retroexcavadora
1	Residente	1	Volquete
<b>RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA</b>			
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	
	Replanteo y Nivelación	m <sup>2</sup>	
	Excavación	m <sup>3</sup>	
<b>COMENTARIO DEL CONTRATISTA:</b>			
<b>OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:</b>			

Grafico:

 Ejecutor	 Ejecutor	 Fiscalizador
---	---	--

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** *Ing. Telen Macías*

**FISCALIZADOR:** *Ing. Edgar Menéndez Menéndez*

**DÍA:** *Marles*  
**FECHA:** *13 de Junio 2017*

**ESTADO DE TIEMPO**

**MAÑANA:** *Nublado*  
**TARDE:** *Nublado*

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	<i>Maestro mayor</i>	1	<i>Herramientas Menores</i>
1	<i>Peón</i>	1	<i>Retroexcavadora</i>
1	<i>Residente</i>	1	<i>Volquete</i>

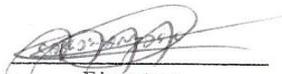
**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	<i>Planteo y Nivelación</i>	<i>m<sup>2</sup></i>
	<i>Excavación</i>	<i>m<sup>3</sup></i>

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


**Grafico:**

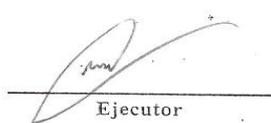
  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

LIBRO DE OBRA			
	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ CARRERA DE INGENIERIA CIVIL		
<b>OBRA:</b>		CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ	
<b>CONTRATISTA:</b>		Ing. Ider Macías	
<b>FISCALIZADOR:</b>		Ing. Edgar Menéndez Menéndez	
DÍA: <i>Miércoles</i>		ESTADO DE TIEMPO	MAÑANA: <i>SOLEADO</i>
FECHA: <i>14 de Junio 2017</i>			TARDE: <i>SOLEADO</i>
PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	OPERADOR	1	GALLINETA
3	PEONES	3	HERRAMIENTAS MENORES
1	RESIDENTE		
<b>RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA</b>			
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	
	<i>EXCAVACIÓN - NIVELACIÓN</i>		
<b>COMENTARIO DEL CONTRATISTA:</b>			
<b>OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:</b>			

Grafico:

 Ejecutor	 Ejecutor	 Fiscalizador
---	---	---

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** *Sr. Idán Macías*

**FISCALIZADOR:** *Ing. Edgar Meréndez Meréndez*

**DÍA:** *Jueves*

**FECHA:** *15 de Junio 2017*

**ESTADO DE TIEMPO**

**MAÑANA:** *Nublado*

**TARDE:** *nublado*

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	Maestro	5	Herramientas Manuales
4	Peones	1	Generadora ISACO
1	Residente		

**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	<i>Armando de Encofrado para construcción de muro</i>	<i>m<sup>2</sup></i>
	<i>Fundición de muro</i>	<i>m<sup>3</sup></i>

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


**Grafico:**

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Fiscalizador

LIBRO DE OBRA			
	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ CARRERA DE INGENIERIA CIVIL		
<b>OBRA:</b> CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ			
<b>CONTRATISTA:</b> <i>Ing. John Macías</i>			
<b>FISCALIZADOR:</b> <i>Ing. Edgar Benítez Méndez</i>			
<b>DÍA:</b> <i>Viernes</i>		<b>ESTADO DE TIEMPO</b>	<b>MAÑANA:</b> <i>Kublado</i>
<b>FECHA:</b> <i>16 de Junio 2017</i>			<b>TARDE:</b> <i>Soleado</i>
<b>PERSONAL EN OBRA</b>		<b>EQUIPO</b>	
N <sup>o</sup>	DESCRIPCIÓN	N <sup>o</sup>	DESCRIPCIÓN
1	<i>Maestro</i>	6	<i>Herramientas menores</i>
5	<i>Peones</i>		
1	<i>Residente</i>		
<b>RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA</b>			
N <sup>o</sup>	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	
	<i>Ejecución de Muro</i>	<i>m<sup>3</sup></i>	
	<i>Armado de Encofrado para muro</i>	<i>m<sup>2</sup></i>	
<b>COMENTARIO DEL CONTRATISTA:</b>			
<b>OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:</b>			

Grafico:

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

LIBRO DE OBRA			
	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ CARRERA DE INGENIERIA CIVIL		
<b>OBRA:</b> CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ			
<b>CONTRATISTA:</b> <i>Ing. Eder Macías</i>			
<b>FISCALIZADOR:</b> <i>Ing. Edgar Menéndez Menéndez</i>			
<b>DÍA:</b> <i>Sábado</i>		<b>ESTADO DE TIEMPO</b>	<b>MAÑANA:</b> <i>Sábado</i>
<b>FECHA:</b> <i>17 de Junio 2017</i>			<b>TARDE:</b>
PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
<i>1</i>	<i>Maestro Mayor</i>	<i>6</i>	<i>Herramientas Menores</i>
<i>5</i>	<i>Peones</i>		
<i>1</i>	<i>Asistente</i>		
<b>RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA</b>			
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	
	<i>Revolución de Piso</i>	<i>m</i>	
	<i>Fundación de Muros</i>	<i>m<sup>3</sup></i>	
	<i>Armado de Encofrado</i>	<i>m<sup>2</sup></i>	
<b>COMENTARIO DEL CONTRATISTA:</b>			
<b>OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:</b>			

**Grafico:**

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** *Ing. Idor Macías*

**FISCALIZADOR:** *Ing. Edgar Minóndez Minóndez*

**DÍA:** *Lunes*  
**FECHA:** *18 de Junio del 2017*

**ESTADO DE TIEMPO**

**MAÑANA:** *Nublado*  
**TARDE:** *Nublado*

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	Maestro Mayor	6	Herramientas manuales
5	Peones		
1	Residentes		

**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	Armado de Encofrado para muro	m <sup>2</sup>
	Fundición de muro	m <sup>3</sup>

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


**Grafico:**

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** Ing. Ider Macías

**FISCALIZADOR:** Ing. Edgar Menéndez Menéndez

**DÍA:** Martes

**FECHA:** 20 de Junio, 2017

**ESTADO DE TIEMPO**

**MAÑANA:** Nublado

**TARDE:** Nublado

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	Maestro Mayor	6	Herramientas manuales
5	Peones		
1	Residentes		

**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	Armado de Esqueleto para muro	m <sup>2</sup>
	Fundición de muro	m <sup>2</sup>

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


**Grafico:**

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** Ing. *Roberto Macías*

**FISCALIZADOR:** *Ing. Edgar Menéndez*

**DÍA:** *miércoles*  
**FECHA:** *21 de Junio del 2017*

**ESTADO DE TIEMPO**

**MAÑANA:** *Soleado*  
**TARDE:** *Soleado*

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	<i>maestros mayores</i>	6	<i>Herramientas menores</i>
5	<i>peones</i>		
1	<i>pendientes</i>		

**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	<i>Avanzado de encofrado para muro</i>	<i>m<sup>2</sup></i>
	<i>Formación de muro</i>	<i>m<sup>2</sup></i>
	<i>Acabado de piso</i>	<i>m</i>

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**

--

**Grafico:**

*[Firma]*  
Ejecutor

*[Firma]*  
Ejecutor

*[Firma]*  
Fiscalizador

LIBRO DE OBRA			
	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ CARRERA DE INGENIERIA CIVIL		
<b>OBRA:</b>	CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ		
<b>CONTRATISTA:</b>	ING. IDER MACIAS PACHECO		
<b>FISCALIZADOR:</b>	Ing. Edgar Menendez		
	<b>DÍA:</b> JUEVES	<b>ESTADO DE TIEMPO</b>	<b>MAÑANA:</b> NUBLADO
	<b>FECHA:</b> 22/JUNIO/2017		<b>TARDE:</b> SOLEADO
<b>PERSONAL EN OBRA</b>		<b>EQUIPO</b>	
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	MAESTRO MAYOR	8	HERRAMIENTAS MENORES
6	PEONES		
1	RESIDENTE		
<b>RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA</b>			
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	
	NIVEIACION DEL CANAL	m <sup>2</sup>	
<b>COMENTARIO DEL CONTRATISTA:</b>			
<b>OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:</b>			

Grafico:

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

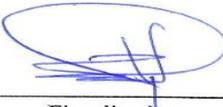


<b>OBRA:</b> CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ			
<b>CONTRATISTA:</b> Ing. <i>Idier Macías</i>		<b>FISCALIZADOR:</b> Ing. <i>Edgar Merino</i>	
<b>DÍA:</b> <i>Viernes</i>		<b>ESTADO DE TIEMPO</b>	<b>MAÑANA:</b> <i>Salvado</i>
<b>FECHA:</b> <i>23 de Junio del 2018</i>			<b>TARDE:</b> <i>Salvado</i>
<b>PERSONAL EN OBRA</b>		<b>EQUIPO</b>	
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<i>1</i>	<i>Maestro mayor</i>	<i>8</i>	<i>Herramienta menores</i>
<i>6</i>	<i>bonos</i>		
<i>1</i>	<i>residente</i>		
<b>RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA</b>			
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	
	<i>Instalacion de tuberias</i>	<i>✓</i>	
<b>COMENTARIO DEL CONTRATISTA:</b>			
<b>OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:</b>			

Grafico:

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** *Ing. Idier Macías*

**FISCALIZADOR:** *Ing. Edgar Armijos*

**DÍA:** *Sábado*  
**FECHA:** *24 de Junio del 2017*

**ESTADO DE TIEMPO**

**MAÑANA:** *Salendo*  
**TARDE:**

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
<i>1</i>	<i>Maestro Mayor</i>	<i>6</i>	<i>Herramientas Menores</i>
<i>6</i>	<i>Bromes</i>		
<i>1</i>	<i>Residentes</i>		

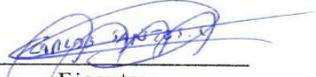
**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	<i>Colocación de malla electrosoldada</i>	<i>M<sup>2</sup></i>

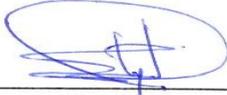
**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**RESERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


**Grafico:**

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** Ing. Ider Macías

**FISCALIZADOR:** Ing. Edgar Menéndez

**DÍA:** Lunes  
**FECHA:** 26 de Junio del 2012

**ESTADO DE TIEMPO**

**MAÑANA:** Habiado  
**TARDE:** Sacaudo

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	Masero Mayor	8	Herramientas menores
6	Bonos	1	CONCRETO
1	Residente		

**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

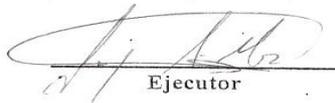
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	Fundición de piso de canal	m <sup>3</sup>

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**

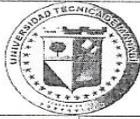

**Grafico:**

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



<b>OBRA:</b>	CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ		
<b>CONTRATISTA:</b>	ING. IDER MACIAS PACHECO		
<b>FISCALIZADOR:</b>	Ing. Edgar Menéndez		
<b>DÍA:</b>	MARTES	<b>ESTADO DE TIEMPO</b>	MAÑANA: NUBLADO TARDE: SOLEADO
<b>FECHA:</b>	27   JUNIO   2017		
<b>PERSONAL EN OBRA</b>		<b>EQUIPO</b>	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	RESIDENTE	9	HERRAMIENTAS MENORES
1	MAESTRO MAYOR	1	CONCRETERA
9	PEONES		

RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA		
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	FUNDACION DEL CANAL	M <sup>3</sup>

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


Grafico:

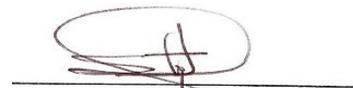
 Ejecutor	 Ejecutor	 Fiscalizador
--------------	--------------	------------------

LIBRO DE OBRA			
	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ CARRERA DE INGENIERIA CIVIL		
<b>OBRA:</b> CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ			
<b>CONTRATISTA:</b> ING. IDER MACIAS PACHECO			
<b>FISCALIZADOR:</b> <i>Jorge Edgar Menéndez</i>			
<b>DÍA:</b> MIÉRCOLES		<b>ESTADO DE TIEMPO</b>	<b>MAÑANA:</b> SOLEADO.
<b>FECHA:</b> 20 JUNIO			<b>TARDE:</b> SOLEADO
<b>PERSONAL EN OBRA</b>		<b>EQUIPO</b>	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	RESIDENTE	9	HERRAMIENTAS MENORES
1	MAESTRO MAYOR	1	CONCRETERA
9	PEONES		
<b>RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA</b>			
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	
1	FUNDACION DEL CANAL (INTERIOR ESPEJO DEL AGUA)	M <sup>3</sup>	
<b>COMENTARIO DEL CONTRATISTA:</b>			
<b>OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:</b>			

Grafico:

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**

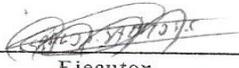


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



<b>OBRA:</b>		CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ	
<b>CONTRATISTA:</b>		Ing. <i>Idris Macías</i>	
<b>FISCALIZADOR:</b>		Ing. <i>Edgar Mena</i>	
<b>DÍA:</b> <i>Jueves</i>		<b>ESTADO DE TIEMPO</b>	<b>MAÑANA:</b> <i>Soleado</i>
<b>FECHA:</b> <i>29 de Junio del 2017</i>			<b>TARDE:</b> <i>Soleado</i>
<b>PERSONAL EN OBRA</b>		<b>EQUIPO</b>	
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<i>1</i>	<i>Rindenti</i>	<i>9</i>	<i>Herramientas Menores</i>
<i>1</i>	<i>Maestro Mayor</i>	<i>1</i>	<i>Concretas</i>
<i>9</i>	<i>Operarios</i>		
<b>RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA</b>			
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	
	<i>Fundación de canal (parte inferior del espejo de agua)</i>	<i>m<sup>2</sup></i>	
<b>COMENTARIO DEL CONTRATISTA:</b>			
<b>OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:</b>			

Grafico:

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** *Ing. Jales Macías*

**FISCALIZADOR:** *Ing. Edgar Menéndez*

**DÍA:** *Viernes*  
**FECHA:** *30 de Junio del 2017*

**ESTADO DE TIEMPO**

**MAÑANA:** *Trabaja*  
**TARDE:** *Trabaja*

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
<i>1</i>	<i>Residente</i>	<i>6</i>	<i>Herramientas menores</i>
<i>6</i>	<i>Operarios</i>		
<i>1</i>	<i>Maestro maganer</i>		

**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	<i>Colocación de iluminario dentro del canal</i>	<i>U</i>

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


**Grafico:**

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** ING. IDER MACIAS PACHECO

**FISCALIZADOR:** *Ing. Edgar Merendy*

**DÍA:** SABADO      **ESTADO DE TIEMPO:**      **MAÑANA:** SOLEADO  
**FECHA:** 01/ JULIO/2017      **TARDE:** 1

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	RESIDENTE	6	HERRAMIENTAS MENORES
1	MAESTRO MAYOR		
6	PEONES		

**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	COLOCACION DE LUMINARIAS EN INTERIOR DEL CANAL	U

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**

**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**

**Grafico:**

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** Ing. Ider

**FISCALIZADOR:** Ing. Edgar Menéndez

**DÍA:** Lunes  
**FECHA:** 3 de Julio 2017

**ESTADO DE TIEMPO**

**MAÑANA:** Nublado  
**TARDE:** Nublado

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	Residente	6	Herramientas Menores
1	Maestro mayor		
6	peones		

**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	colocación de iluminaria dentro del canal	U.

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


**Grafico:**

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** *Ing. Eddy Macías*

**FISCALIZADOR:** *Ing. Edgar Menéndez*

**DÍA:** *Martes*  
**FECHA:** *4 de Julio del 2017*

**ESTADO DE TIEMPO:** *MAÑANA: Nublado*  
*TARDE: Soleado*

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
<i>1</i>	<i>Residente</i>	<i>4</i>	<i>Herramienta menores</i>
<i>1</i>	<i>Martes Mayor</i>		
<i>4</i>	<i>Leones</i>		

**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	<i>Implementación de áreas verdes</i>	<i>U</i>

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


**Grafico:**

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Fiscalizador

## LIBRO DE OBRA

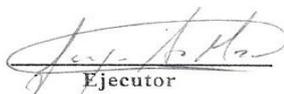


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



<b>OBRA:</b>		CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ	
<b>CONTRATISTA:</b>		ING. IDER MACIAS PACHECO	
<b>FISCALIZADOR:</b>		Ing. Edgar Menéndez	
<b>DÍA:</b> MIERCOLES		<b>ESTADO DE TIEMPO</b>	<b>MAÑANA:</b> SOLADO
<b>FECHA:</b> 05 JULIO 2017			<b>TARDE:</b> SOLADO
<b>PERSONAL EN OBRA</b>		<b>EQUIPO</b>	
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	RESIDENTE	4	HERRAMIENTAS MENORES
1	MAESTRO MAYOR		
4	PEONES		
<b>RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA</b>			
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	
	IMPLEMENTACION DE AREAS VERDES	U	
<b>COMENTARIO DEL CONTRATISTA:</b>			
<b>OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:</b>			

Grafico:

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



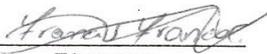
<b>OBRA:</b>	CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ		
<b>CONTRATISTA:</b>	Ing. Ider Madas		
<b>FISCALIZADOR:</b>	Ing. Edgar Menendez		
<b>DÍA:</b>	Jueves	<b>ESTADO DE TIEMPO</b>	MAÑANA: Nublado
<b>FECHA:</b>	6 de Julio 2017		TARDE: Sokado
<b>PERSONAL EN OBRA</b>		<b>EQUIPO</b>	
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	Residente	4	Herramientas Menores
1	Maestro mayor		
4	Peones		

<b>RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA</b>		
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	Implementación de arcos verdes	V.

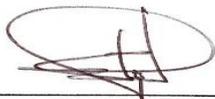
**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


**Grafico:**

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



<b>OBRA:</b> CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ			
<b>CONTRATISTA:</b> Ing. Xales Macías		<b>FISCALIZADOR:</b> Ing. Edgar Menéndez	
<b>DÍA:</b> Viernes		<b>ESTADO DE TIEMPO:</b>	
<b>FECHA:</b> 16 Julio del 2017		<b>MAÑANA:</b> Nublado	
		<b>TARDE:</b> Soleado	
<b>PERSONAL EN OBRA</b>		<b>EQUIPO</b>	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	Residente	4	Herramientas Perros
1	Maestro mayor		
4	Leños		
<b>RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA</b>			
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	
	Implementación de áreas verdes	U	
<b>COMENTARIO DEL CONTRATISTA:</b>			
<b>OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:</b>			

Grafico:

Ejecutor.

Ejecutor

Fiscalizador

LIBRO DE OBRA			
	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ CARRERA DE INGENIERIA CIVIL		
OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ			
CONTRATISTA: ING. IDER MACIAS PACHECO			
FISCALIZADOR: <i>Ing. Edgar Menéndez</i>			
DÍA: SABADO		ESTADO DE TIEMPO	
FECHA: 08/JULIO/2017		MAÑANA: SOLEADO TARDE: NUBLADO	
PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	RESIDENTE	4	HERRAMIENTAS MENORES
1	MAESTRO MAYOR		
4	PEONES		
RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA			
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	
	IMPLEMENTACION DE LOMINARIA	U	
COMENTARIO DEL CONTRATISTA:			
OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:			

Grafico:

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** Ing. Ider MAURAS

**FISCALIZADOR:** Ing. Edgar Mena

**DÍA:** Lunes  
**FECHA:** 10 de Julio 2017  
**ESTADO DE TIEMPO:** MAÑANA: Nublado  
TARDE: soleado

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	Maestro Mayor	2	Herramientas Menores
1	Peón		
1	Residente		

**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	Instalación eléctrica	Pts
	Mampostería (bloque)	m <sup>2</sup>

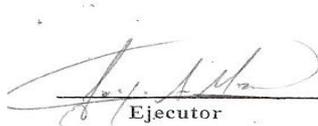
**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**

	Ensayo de Hormigón, ruptura de cilindro #1 sacado a los 7 días
	Resistencia del hormigón: 20 Mpa ⇒ 204 Kg/cm <sup>2</sup>

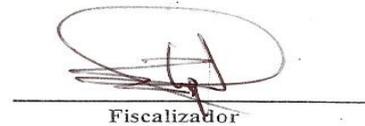
**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**

	Parte posterior de casaca, diseño con bloque para jardinera, verificación de puntos de la acortada
--	--

**Grafico:**

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** Ing. Ider

**FISCALIZADOR:** Ing. Edgar Menéndez

**DÍA:** Martes  
**FECHA:** 19 de Julio 2017

**ESTADO DE TIEMPO**

**MAÑANA:** Nublado  
**TARDE:** Nublado

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	Maestro Mayor	6	Herramientas Menores.
6	Peones	1	Soldadura
1	Residente		

**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	Instalación de malla de protección y seguridad	U.

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


**Grafico:**

Ejecutor

Ejecutor

Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** *Ing. Jales Macias*

**FISCALIZADOR:** *Ing. Edgar Menéndez*

**DÍA:** *Miércoles*  
**FECHA:** *12 de Julio del 2011*

**ESTADO DE TIEMPO**

**MAÑANA:** *Solicitado*  
**TARDE:** *Subido*

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
<i>1</i>	<i>Residente</i>	<i>1</i>	<i>Brochas</i>
<i>1</i>	<i>León</i>	<i>1</i>	<i>Cinturas</i>
<i>1</i>	<i>Maestro de pintura</i>		

**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	<i>Quitar de la pared fradera de la fuente</i>	<i>M<sup>2</sup></i>

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


**Grafico:**

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



<b>OBRA:</b> CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ			
<b>CONTRATISTA:</b> <i>Ing. Idor Mañas</i>		<b>FISCALIZADOR:</b> <i>Ing. Edgardo Menéndez</i>	
<b>DÍA:</b> <i>Jueves</i>		<b>ESTADO DE TIEMPO</b>	
<b>FECHA:</b> <i>13 de Julio 2017</i>		MAÑANA: <i>sokado</i>	
		TARDE: <i>Nubado</i>	
<b>PERSONAL EN OBRA</b>		<b>EQUIPO</b>	
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<i>1</i>	<i>Maestro electrico</i>		<i>Pintura</i>
<i>1</i>	<i>Residente</i>		<i>Brocha</i>
<i>1</i>	<i>peon</i>		<i>soledadiva</i>
<b>RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA</b>			
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	
	<i>Pintura</i>	<i>Galón</i>	
	<i>Instalación de malla de seguridad en canal</i>		
<b>COMENTARIO DEL CONTRATISTA:</b>			
<b>OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:</b>			

**Grafico:**

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** Ing. Ider Macías

**FISCALIZADOR:** Ing. Edgson Menéndez

**DÍA:** Viernes  
**FECHA:** 14 de Julio 2017

**ESTADO DE TIEMPO**

**MAÑANA:** Solado  
**TARDE:** Solado

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	Maestro electrico	1	Brocha
1	peón	1	pintura
1	Residente	1	diluyente
1	maestro de pintura		

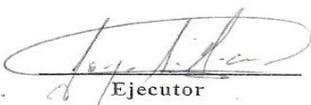
**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	Prueba de chispadores	U.
	Pintura de muro de la cascada artificial	U.

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


**Grafico:**

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



<b>OBRA:</b> CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ			
<b>CONTRATISTA:</b> ING. IDER MACIAS PACHECO			
<b>FISCALIZADOR:</b> <i>Ing. Edgar Menéndez</i>			
<b>DÍA:</b> SABADO		<b>ESTADO DE TIEMPO</b>	<b>MAÑANA:</b> SOLEADO
<b>FECHA:</b> 15/JULIO/2017			<b>TARDE:</b>
<b>PERSONAL EN OBRA</b>		<b>EQUIPO</b>	
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	MAESTRO ELECTRICO	24	CHISPADORES
1	RESIDENTE		

RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA		
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	PRUEBA DE LA FUENTE	U

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


**Grafico:**

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Fiscalizador

## LIBRO DE OBRA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

CONTRATISTA: ING. IDER MACIAS PACHECO

FISCALIZADOR: *Ing. Celgar Menendez*

DÍA: LUNES

FECHA: 17 JULIO 2017

ESTADO DE TIEMPO

MAÑANA: SOLEADO

TARDE: SOLEADO

## PERSONAL EN OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN
1	RESIDENTE
1	MAESTRO JARDINERO
1	PEONES

## EQUIPO

Nº	DESCRIPCIÓN
3	HERRAMIENTA DE JARDINERIA

## RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	AREAS VERDES	U

## COMENTARIO DEL CONTRATISTA:


## OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:


Grafico:

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** Ing. Jairo Macías

**FISCALIZADOR:** Ing. Edgar Menéndez

**DÍA:** Martes  
**FECHA:** 18 de Julio del 2018

**ESTADO DE TIEMPO**

**MAÑANA:** Soleado  
**TARDE:** Soleado

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	Residente	1	Tarro de Carroz
1	Maestro de Pintura	2	Buchón
1	Peon		

**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	Remojado de piedras decorativas para el espejo de agua	ML
	Refraseo material para Acero ReaTonal	m <sup>3</sup>

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


**Grafico:**

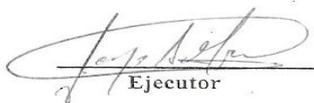
Ejecutor

Ejecutor

Fiscalizador

LIBRO DE OBRA			
	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ CARRERA DE INGENIERIA CIVIL		
<b>OBRA:</b>		CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ	
<b>CONTRATISTA:</b>		ING. IDER MACIAS PACHECO	
<b>FISCALIZADOR:</b>		Ing. Edgar Menendez	
<b>DÍA:</b> LUNES		<b>ESTADO DE TIEMPO</b>	
<b>FECHA:</b> 07/AGOSTO/2017		MAÑANA: SOLEADO TARDE: SOLEADO	
PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	RESIDENTE	8	HERRAMIENTAS MENORES
1	MAESTRO MAYOR	1	CONCRETERA
0	PEONES		
<b>RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA</b>			
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	
	INSTALACION MALLA ELECTROSOLOADA	U	
	PERFORADOS DE CONTRAPIÑO	U	
	IMPLEMENTACION DE VIA PEATONAL	m <sup>3</sup>	
<b>COMENTARIO DEL CONTRATISTA:</b>			
<b>OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:</b>			

Grafico:

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** *Ing. Jairo Macías*

**FISCALIZADOR:** *Ing. Edgar Menéndez*

**DÍA:** *Martes*  
**FECHA:** *8 de Agosto del 2017*

**ESTADO DE TIEMPO**

**MAÑANA:** *Trabaja*  
**TARDE:** *Trabaja*

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
<i>1</i>	<i>Residente</i>	<i>7</i>	<i>Herramienta menores</i>
<i>6</i>	<i>Obreros</i>	<i>1</i>	<i>Concreto</i>
<i>1</i>	<i>Maestro mayor</i>		

**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	<i>Protección de carpas para acceso peatonal</i>	<i>U</i>
	<i>Tradicción de carpas para acceso peatonal</i>	<i>m³</i>

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


**Grafico:**

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Ejecutor

*[Signature]*  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

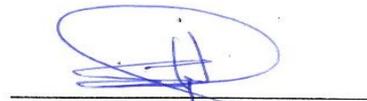


<b>OBRA:</b> CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ			
<b>CONTRATISTA:</b> Ing. Idier Medias		<b>FISCALIZADOR:</b> Ing. Edgar Meruende	
<b>DÍA:</b> Miércoles		<b>ESTADO DE TIEMPO</b>	<b>MAÑANA:</b> sobado
<b>FECHA:</b> 9 de Agosto del 2017			<b>TARDE:</b> sobado
<b>PERSONAL EN OBRA</b>		<b>EQUIPO</b>	
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	Residente	1	Concretera
1	Maestro mayor	2	Herramientas Menores
6	Peones		
<b>RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA</b>			
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	
	Fundición de contrapiso acceso peatonal	m <sup>3</sup>	
<b>COMENTARIO DEL CONTRATISTA:</b>			
<b>OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:</b>			

**Grafico:**

  
Ejecutor

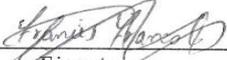
  
Ejecutor

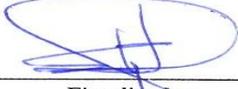
  
Fiscalizador

LIBRO DE OBRA			
	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ CARRERA DE INGENIERIA CIVIL		
<b>OBRA:</b>	CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ		
<b>CONTRATISTA:</b>	ING IBER MACIAS PACHECO		
<b>FISCALIZADOR:</b>	Ing Edgar Menéndez		
	<b>DÍA:</b> JUEVES 10	<b>ESTADO DE TIEMPO</b>	<b>MAÑANA:</b> NUBLADO
	<b>FECHA:</b> 10/AGOSTO/2017		<b>TARDE:</b> SOLEADO
<b>PERSONAL EN OBRA</b>		<b>EQUIPO</b>	
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	RESIDENTE	7	HERRAMIENTAS MENORES
4	MAESTRO MAYOR	1	CONCRETERA
6	PEONES		
<b>RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA</b>			
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	
	FUNDACION DE CONTRAPIESO Para acceso Peatonal	m <sup>3</sup>	
<b>COMENTARIO DEL CONTRATISTA:</b>			
<b>OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:</b>			

**Grafico:**

  
Ejecutor

  
Ejecutor

  
Fiscalizador

**LIBRO DE OBRA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL



**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DEL ESPEJO DE AGUA EN LOS EXTERIORES DE LA BIBLIOTECA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**CONTRATISTA:** Ing. Ider Morúa

**FISCALIZADOR:** Ing. Celso Menéndez

**DÍA:** sábado  
**FECHA:** 12 de Agosto 2017

**ESTADO DE TIEMPO**

**MAÑANA:** soleado  
**TARDE:**

PERSONAL EN OBRA		EQUIPO	
Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1	Residente	3	Herramientas Menores.
1	Maestro mayor		
2	Peones		

**RUBROS EJECUTADOS EN EL DÍA**

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
	Desmontado de Curapiso del area de CIAA y Personal	U.

**COMENTARIO DEL CONTRATISTA:**


**OBSERVACIONES DEL FISCALIZADOR:**


**Grafico:**

Ejecutor

Ejecutor

Fiscalizador

## Anexo 8: Presupuesto General y Cronograma de la Obra.

### PRESUPUESTO TOTAL DE LA OBRA

**PROYECTO :** DISEÑO ,CALCULO Y CONSTRUCCION DE UN ESPEJO DE AGUA

**PROPIETARIO:** GRUPO DE TESIS

**UBICACIÓN:** CANTON PORTOVIEJO, PROVINCIA DE MANABÍ

**LUGAR Y FECHA:**

PORTOVIEJO JUNIO 09 2017

Nº	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	%	
<b>I PRELIMINARES</b>							
1	REPLANTEO Y NIVELACION	M2	160,00	0,80	128,00	0,27%	
2	EXCAVACION Y DESALOJO	M3	135,00	14,70	1984,50	4,13%	
<b>II ESTRUCTURA</b>							
4	DECORACION DE PLANTAS	U	1,00	4.000,00	4000,00	8,33%	
5	RELLENO DE LASTRE COMPACTADO	M3	75,00	12,45	933,75	1,95%	
6	HORMIGON DE ESP TANQUE H.S fc=210Kg/cm2 e=15x300xcon plastificante y	M3	35,00	370,00	12950,00	26,98%	
7	SISTEMA DE BONBEO PARA CASCADA Y CHISPAADORES	U	1,00	5.975,00	5975,00	12,45%	
8	PROTECCIONES DECORATIVAS Y DE SEGURIDAD	ML	112,00	29,00	3248,00		
9	ILUMINACION LED I PARA ESPEJO DE AGUA Y JARDINERIA	U	91,00	45,00	4095,00	8,53%	
11	MURO DE H.S fc=2' 210Kg /cm2 e=30x60	ML	98,00	29,80	2920,40	6,08%	
12	CASETA PARA BOMBA	U	1,00	400,00	400,00	0,83%	
13	ACOMETIDA ELECTRICA DE ILUMINACION	P	102,00	25,00	2550,00	5,31%	
14	DEORACION DE PIEDRAS EN CASCADA	U	1,00	300,00	300,00	0,63%	
15	ACOMETIDA ELECTRICA DEL TABLERO PRINCIPAL	U	1,00	1.290,35	1290,35	2,69%	
16	CAMINERA DE GRANOMETRIA FINA	U	1,00	500,00	500,00		
17	TABLERO DE CONTROL	U	1,00	300,00	300,00	0,63%	
<b>III ACABADOS</b>							
18	PINTURA DE ESTANQUE GRADO ALIMENTICIO	M2	45,00	5,00	225,00	0,47%	
19	CONTRAPISO DE H.S fc=180kg/cm2 e=8	M3	18,00	350,00	6300,00		
					<b>PRECIO SUBTOTAL</b>	<b>\$ 48.000,00</b>	<b>79,28%</b>
					<b>PRECIO TOTAL</b>	<b>\$ 48.000,00</b>	

**ING. IDER MACIAS PACHECO**  
CONTRATISTA

## CONSTRUCCIÓN DE ESPEJO DE AGUA EN LA UTM (BIBLIOTECA).

### CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN SEGÚN EL LIBRO DE OBRA

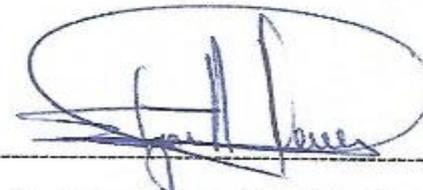
ACTIVIDADES	JUNIO																JULIO												Recursos utilizados															
	SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3						SEMANA 4						SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				Humano	Equipo								
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
Excavación																																											1 maestro mayor 1 residente 3 peón	1 Herramienta menores 1 Retroexcavadora 1 Volqueta 1 Gallineta
Replanteo y Nivelación																																											1 maestro mayor. 1 residente 3 peón	1 Herramienta menores 1 Retroexcavadora 1 Volqueta 1 Gallineta
Armado de encofrado para muro																																											1 maestro m. 1 residente 4 peones	1 Concretara 5 Herramientas menores
Fundición de muro																																											1 maestro m. 1 residente 5 peones	6 Herramientas menores
Nivelación de piso dentro del canal																																											1 maestro m. 1 residente 5 peones	6 Herramientas menores
Instalación de tuberías																																											1 maestro m. 1 residente 6 peones	8 Herramientas menores
Colocación de malla electro-soldada																																											1 maestro m. 1 residente 6 peones	8 Herramientas menores
Fundición de piso del canal																																											1 maestro m. 1 residente 6 peones	8 Herramientas menores 1 Concretera
Colocación de luminarias dentro del canal																																										1 maestro eléctrico. 1 residente 6 peones	6 Herramientas menores	
Implementación de áreas verdes																																											1 maestro m. 1 residente 4 peones	4 Herramientas de Jardinería



## Anexo 9: Avances del Trabajo de Titulación

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS  
AVANCES DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>ESTUDIANTE/S:</b> A). Jorge Augusto Macías Mera  B). Auro Alexander Macías Zambrano	<b>CONTACTOS:</b> 0988143267  0969741544																								
<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b>  "IMPLEMENTACIÓN DE UNA VÍA DE ACCESO PEATONAL PARA LA COMODIDAD DE LOS USUARIOS QUE VISITAN LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ"																									
<b>MODALIDAD:</b> AVANCE TRIMESTRAL: Art. 8 (Reglamento de titulación). El tutor debe presentar informe trimestral del avance del trabajo, a la Comisión de Titulación Especial de la Facultad.  Quien suscribe la presente; Tutor del trabajo de titulación, antes referido; certifico que una vez, que los estudiantes autores del trabajo de titulación han cumplido con lo dispuesto en el cronograma valorado, pongo conocimiento de la Comisión de Titulación el avance de ejecución trimestral, bajo los siguientes términos.																									
El informe del avance en referencia cumple con los siguientes aspectos:																									
<b>CRITERIOS</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;"></th> <th style="width: 15%;">SI</th> <th style="width: 15%;">NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>El trabajo desarrollado por los y las estudiantes cumple con el <u>diseño metodológico</u></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>El trabajo desarrollado por los y las estudiantes cuenta con <u>rigor científico</u></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Los estudiantes han cumplido con la ampliación del marco teórico</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Certifico la originalidad del trabajo de titulación</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Se han realizado análisis mismos que están de acuerdo a los objetivos trazados</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Se han desarrollado actividades en base a los objetivos específicos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>El trabajo desarrollado por los y las estudiantes ha sido presentado de acuerdo al cronograma descrito.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SI	NO	El trabajo desarrollado por los y las estudiantes cumple con el <u>diseño metodológico</u>	X		El trabajo desarrollado por los y las estudiantes cuenta con <u>rigor científico</u>	X		Los estudiantes han cumplido con la ampliación del marco teórico			Certifico la originalidad del trabajo de titulación			Se han realizado análisis mismos que están de acuerdo a los objetivos trazados			Se han desarrollado actividades en base a los objetivos específicos			El trabajo desarrollado por los y las estudiantes ha sido presentado de acuerdo al cronograma descrito.		
	SI	NO																							
El trabajo desarrollado por los y las estudiantes cumple con el <u>diseño metodológico</u>	X																								
El trabajo desarrollado por los y las estudiantes cuenta con <u>rigor científico</u>	X																								
Los estudiantes han cumplido con la ampliación del marco teórico																									
Certifico la originalidad del trabajo de titulación																									
Se han realizado análisis mismos que están de acuerdo a los objetivos trazados																									
Se han desarrollado actividades en base a los objetivos específicos																									
El trabajo desarrollado por los y las estudiantes ha sido presentado de acuerdo al cronograma descrito.																									
<b>Fecha:</b> Lunes 13 de Marzo del 2017																									



Ing. Edgar Antonio Menéndez Menéndez

TUTOR/A

  
 2017-03-13  
 FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS  
 COMISIÓN ESPECIAL DE TITULACIÓN

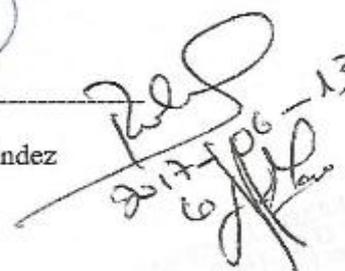
UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABÍ  
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS  
AVANCES DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

ESTUDIANTE/S: A). Jorge Augusto Macías Mera  B). Auro Alexander Macías Zambrano	CONTACTOS: 0988143267  0969741544
TITULO DEL PROYECTO:  "IMPLEMENTACIÓN DE UNA VÍA DE ACCESO PEATONAL PARA LA COMODIDAD DE LOS USUARIOS QUE VISITAN LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ"	
MODALIDAD: AVANCE TRIMESTRAL: Art. 8 (Reglamento de titulación). El tutor debe presentar informe trimestral del avance del trabajo, a la Comisión de Titulación Especial de la Facultad.  Quien suscribe la presente; Tutor del trabajo de titulación, antes referido; certifico que una vez, que los estudiantes autores del trabajo de titulación han cumplido con lo dispuesto en el cronograma valorado, pongo conocimiento de la Comisión de Titulación el avance de ejecución trimestral, bajo los siguientes términos.	
El informe del avance en referencia cumple con los siguientes aspectos:	
<b>CRITERIOS</b>	SI      NO
El trabajo desarrollado por los y las estudiantes cumple con el <b>diseño metodológico</b>	X
El trabajo desarrollado por los y las estudiantes cuenta con <b>rigor científico</b>	X
Los estudiantes han cumplido con la ampliación del marco teórico	X
Certifico la originalidad del trabajo de titulación	
Se han realizado análisis mismos que están de acuerdo a los objetivos trazados	X
Se han desarrollado actividades en base a los objetivos específicos	
El trabajo desarrollado por los y las estudiantes ha sido presentado de acuerdo al cronograma descrito.	
Fecha: Martes 13 de Junio del 2017	



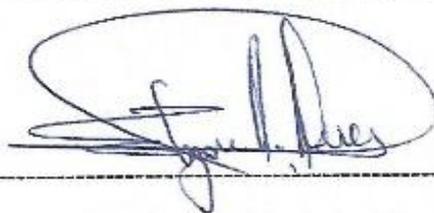
Ing. Edgar Antonio Menéndez Menéndez

TUTORA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS  
AVANCES DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

ESTUDIANTE/S: A). Jorge Augusto Macías Mera  B). Auro Alexander Macías Zambrano	CONTACTOS: 0988143267  0969741544
TÍTULO DEL PROYECTO:  "IMPLEMENTACIÓN DE UNA VÍA DE ACCESO PEATONAL PARA LA COMODIDAD DE LOS USUARIOS QUE VISITAN LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ"	
MODALIDAD: AVANCE TRIMESTRAL: Art. 8 (Reglamento de titulación). El tutor debe presentar informe trimestral del avance del trabajo, a la Comisión de Titulación Especial de la Facultad.  Quien suscribe la presente; Tutor del trabajo de titulación, antes referido; certifico que una vez, que los estudiantes autores del trabajo de titulación han cumplido con lo dispuesto en el cronograma valorado, pongo conocimiento de la Comisión de Titulación el avance de ejecución trimestral, bajo los siguientes términos.	
El informe del avance en referencia cumple con los siguientes aspectos:	
CRITERIOS	SI      NO
El trabajo desarrollado por los y las estudiantes cumple con el <b>diseño metodológico</b>	X
El trabajo desarrollado por los y las estudiantes cuenta con <b>rigor científico</b>	X
Los estudiantes han cumplido con la ampliación del marco teórico	X
Certifico la originalidad del trabajo de titulación	X
Se han realizado análisis mismos que están de acuerdo a los objetivos trazados	X
Se han desarrollado actividades en base a los objetivos específicos	X
El trabajo desarrollado por los y las estudiantes ha sido presentado de acuerdo al cronograma descrito.	X
Fecha: Viernes 28 de Julio del 2107	



Ing. Edgar Antonio Menéndez Menéndez

TUTOR/A



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS  
COMISIÓN ESPECIAL DE TITULACIÓN