



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICAS Y QUÍMICAS

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del título de:

INGENIERO CIVIL

MODALIDAD: TRABAJO COMUNITARIO

Tema:

**“ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE UN PLAN DE
MANTEMIENTO DE PINTURA EXTERNA Y SU
INCIDENCIA EN LOS SERVICIOS QUE BRINDA LA
BIBLIOTECA CENTRAL A LA COMUNIDAD DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.”**

Autores:

CEDENZO ZAMBRANO JUAN PABLO

SANCHEZ GOMEZ JHON ALEX

Tutor:

ING. CESAR PALMA VILLAVICENCIO

PORTOVIEJO – MANABÍ – ECUADOR

2016

DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios, por ser mi guía en cada paso que doy, por darme fuerzas para luchar y superarme en cada momento.

A mis Padres por ser mi mayor apoyo e inspiración para seguir adelante, quienes, por tan sólo existir, me animan e iluminan el más oscuro de mis días.

A mi Mami Anita Mendoza Pinargote, por haberme mostrado que por más difícil que sea el camino, con fe y perseverancia se puede llegar a la meta y alcanzar todos y cada uno de nuestros objetivos.

A mi Hermana por apoyarme y estar a mi lado incondicionalmente.

Y, por último, pero sin ser menos importantes, quiero agradecerles a los docentes por impartirme sus conocimientos en clases, a mi Familia, Enamorada y Amigos, por ese gran apoyo brindado siempre de manera incondicional.

CEDENO ZAMBRANO JUAN PABLO

DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi madre Isabel Margarita Gómez Mendoza por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi padre Jhon Sterling Sánchez Avellan por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A mi Hermano Gabriel Sánchez por apoyarme y estar a mi lado en los momentos difíciles.

A mi esposa Raisa Marina Cedeño por estar conmigo siempre apoyándome y quien fue mi inspiración y pilar fundamental para concluir con la misma.

SANCHEZ GOMEZ JHON ALEX

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestros agradecimientos a DIOS por estar con nosotros en cada paso que damos, por fortalecer nuestros corazones e iluminar nuestras mentes proporcionándonos la sabiduría que nos impulsó a terminar la carrera, haciendo realidad este sueño anhelado y por haber puesto en nuestros caminos a aquellas personas que han sido nuestro soporte y compañía durante este período de estudio.

A nuestros padres y familiares, por el apoyo incondicional y darnos las fuerzas para luchar contra cualquier adversidad, porque de una u otra forma, con su apoyo moral nos han incentivado a seguir adelante, a lo largo de toda nuestra vida.

A la Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas por abrirnos sus puertas y acogernos en sus aulas, dándonos la oportunidad de estudiar, prepararnos para un futuro competitivo y formándonos como profesionales honestos.

A todos nuestros estimados docentes, que a lo largo de la carrera nos transmitieron sus amplios conocimientos, por su rectitud en su profesión, por sus consejos que ayudaron a formarnos como personas útiles a la sociedad.

A nuestros compañeros con quienes caminamos juntos en esta trayectoria de aprendizaje y conocimiento, estando con nosotros en nuestros logros y frustraciones brindándonos desinteresadamente su valiosa amistad.

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo ingeniero Cesar Palma Villavicencio, catedrático de la facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Químicas de la Universidad Técnica de Manabí, para los fines legales.

CERTIFICO

Que el trabajo de titulación : **“ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE UN PLAN DE MANTEMIENTO DE PINTURA EXTERNA Y SU INCIDENCIA EN LOS SERVICIOS QUE BRINDA LA BIBLIOTECA CENTRAL A LA COMUNIDAD DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI.”**, fue desarrollado bajo mi tutoría y control por el **SR. JUAN PABLO CEDEÑO ZAMBRANO** y el **SR. JHON ALEX SANCHEZ GOMEZ**, previo a la obtención del Título de Ingeniero Civil, cumpliendo con todos los requisitos del nuevo reglamento para el trabajo de titulación que exige la Universidad, alcanzando mediante el esfuerzo , la constancia y la perseverancia demostrado por los autores de este trabajo.



Ing. Cesar Palma Villavicencio
TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICACIÓN DEL REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICACIÓN

Luego de haber realizado el trabajo de titulación, en la modalidad de comunitaria y que lleva por tema: **“ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE UN PLAN DE MANTEMIENTO DE PINTURA EXTERNA Y SU INCIDENCIA EN LOS SERVICIOS QUE BRINDA LA BIBLIOTECA CENTRAL A LA COMUNIDAD DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI.”** desarrollado por el señor, Cedeño Zambrano Juan Pablo con Cédula No. 1724336811 y la Señor Sánchez Gómez Jhon Alex con cédula No. 131209724-7, previo a la obtención del título de **INGENIERO CIVIL**, bajo la tutoría y control del señor Ing. Cesar Palma Villavicencio, docente de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas y cumpliendo con todos los requisitos del nuevo reglamento de la Unidad de Titulación Especial de la Universidad Técnica de Manabí, aprobada por el H. Consejo Universitario, 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. Jimmy García Vences

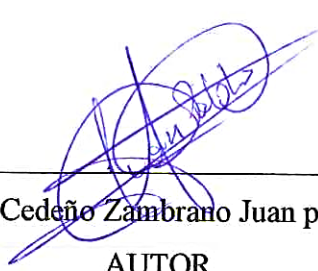
REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACION

DECLARACIÓN SOBRE DERECHOS DE AUTOR

Declaramos que:

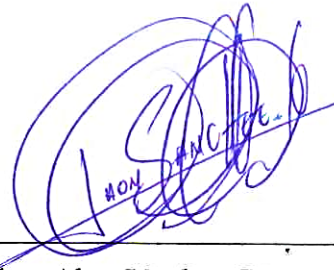
El trabajo de titulación fue guiado y orientado con los conocimientos técnicos y científicos de parte de nuestro tutor de tesis y miembros del Tribunal de Revisión y Evaluación.

Además, afirmamos y aseguramos que las doctrinas, ideas, conclusiones y recomendaciones plasmadas en esta tesis son únicas, total y exclusivamente responsabilidad de los autores.



Sr. Cedeño Zambrano Juan pablo

AUTOR



Sr. Jhon Alex Sánchez Gómez

AUTOR

CERTIFICACIÓN

Quien suscribe la presente señor Ing. Cesar Palma Villavicencio, Docente de la Universidad Técnica de Manabí, de la Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Química; en mi calidad de Tutor del trabajo de titulación **“ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE UN PLAN DE MANTEMIENTO DE PINTURA EXTERNA Y SU INCIDENCIA EN LOS SERVICIOS QUE BRINDA LA BIBLIOTECA CENTRAL A LA COMUNIDAD DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI”**, desarrollada por los profesionistas: Sr. Cedeño Zambrano Juan Pablo y la sr. Jhon Alex Sánchez Gómez; 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. Cesar Palma Villavicencio

TUTOR

INDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	IV
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	V
CERTIFICACIÓN DEL REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	VI
DECLARACION DE DERECHO DE AUTOR.....	VII
CERTIFICACIÓN.....	VIII
RESUMEN.....	XIII
SUMMARY.....	XIV
CAPÍTULO I.....	1
1. CUERPO (DE ACUERDO AL ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN).....	1
1.1. TEMA.....	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	2
1.2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2.3 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
1.3. ANTECEDENTES.....	3
1.3.1. LOCALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	5
CAPITULO II.....	6
2. MARCO TEORICO.....	6
2.1 LA LEGISLACIÓN DE LOS SISTEMAS DE BIBLIOTECAS.....	6
2.2 EL LIBRO, LA LECTURA Y LAS BIBLIOTECAS EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.....	6
2.3 LAS BIBLIOTECAS ELECTRÓNICAS, DIGITALES Y VIRTUALES.....	7
2.4 LA BIBLIOTECA DIGITAL Y LOS USUARIOS DE LA INFORMACIÓN.....	8
2.5 TECNOLOGÍA DE PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS.....	9
2.5.1 DEFINICIONES Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES.....	9
2.6 PINTURAS.....	10
2.6.1 TIPOS GENÉRICOS DE PINTURA.....	10
2.6.2 COMPOSICIÓN DE LAS PINTURAS.....	11
2.7 CONTROL DE CALIDAD EN PINTURAS, BARNICES Y RECUBRIMIENTOS AFINES.....	11

2.7.1 RECUBRIMIENTOS (COATINGS) O PINTURAS, BARNICES Y AFINES: DEFINICIONES Y COMPONENTES.....	11
2.7.1.1 EL LIGANTE O RESINA.....	11
2.7.1.2 LAS CARGAS.....	12
2.7.1.3 LOS PIGMENTOS.....	12
2.7.4. DISOLVENTES.....	12
2.7.5. ADITIVOS.....	12
2.8. TIPOS DE PINTURAS Y CARACTERÍSTICAS.....	12
2.8.1. INTRODUCCIÓN.....	12
2.8.2. CLASIFICACIÓN DE LAS PINTURAS SEGÚN EL DISOLVENTE QUE CONTIENEN.....	13
2.8.3. TIPOS DE PINTURAS.....	13
2.8.3.1 PINTURA AL TEMPLE.....	13
2. 8.3.2 PINTURA AL CEMENTO.....	14
2.8.3.3 PINTURA AL SILICATO.....	15
2. 8.3.4 PINTURA PLÁSTICA.....	15
2. 8.3.5 ESMALTE GRASO.....	16
2. 8.3.6 ESMALTE SINTÉTICO.....	16
2. 8.3.7 PINTURA AL CLORO-CAUCHO.....	17
2. 8.3.8 PINTURA AL ACEITE Y OLEORESINOSA.....	17
2. 8.3.9 PINTURA BITUMINOSA.....	18
2. 8.3.10 PINTURA EPOXI.....	18
2. 8.3.11 PINTURA DE POLIURETANO.....	19
2. 8.3.12 PINTURA BREA-EPOXI.....	19
2. 8.3.13 RESINA VINÍLICA.....	19
2. 8.3.14 PINTURA ZINC SILICATO.....	20
2. 8.3.15 PINTURA NITRO-CELULÓSICA.....	21
2. 8.3.16 PINTURA MARTELÉ.....	21
2. 8.3.17 PINTURA DE ALUMINIO.....	22
2.9 PROPIEDADES DE LAS PINTURAS.....	22
2.9.1 COMPORTAMIENTO FÍSICO.....	22
2.9.2 PERMEABILIDAD.....	22
2.9.3 ADHERENCIA.....	23

2.9.4 FLEXIBILIDAD Y RESISTENCIA AL IMPACTO.....	23
2.9.5 DUREZA.....	24
2.9.6 RESISTENCIA A LA ABRASIÓN.....	24
2.10 NORMAS INEN APUNTAN TAMBIÉN A PINTURAS Y BARNICES....	24
CAPITULO III.....	25
3. VISUALIZACIÓN DEL ALCANCE DEL ESTUDIO.....	25
3.1. APOORTE EN LO SOCIAL.....	25
3.2. APOORTE EN LO ECONÓMICO.....	25
3.3. APOORTE EN LO CIENTÍFICO.....	25
4. HIPOTESIS.....	25
5. VARIABLE DEPENDIENTE.....	25
6. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	25
7. OBJETIVOS.....	26
7.1. OBJETIVO GENERAL.....	26
7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
8. DESARROLLO DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN (OBJETIVOS, CAMPOS DE ACCIÓN, HACIA A DONDE ESTÁ DIRIGIDA).....	26
8.1. PROPUESTA.....	26
8.1.1. TÍTULO.....	26
8.1.2. OBJETIVO.....	26
8.1.3. ALCANCE.....	26
8.1.4. APLICACIÓN.....	27
8.1.5. RESPONSABILIDAD.	27
8.1.6. PRESENTACIÓN.....	27
8.1.7. ESTRUCTURA.....	27
8.1.8. DISEÑO DEL PLAN.....	28
8.1.9. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS.	28
8.1.10. ALCANCE.....	28
8.1.11. DETERIOROS DE LA PINTURA GENERADOS.....	28
8.1.12. MANEJO DEL DETERIORO DE LA PINTURA.....	28
9. DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	29
9.1. INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	29
9.2. MÉTODOS.....	29

9.3. TÉCNICAS.....	29
9.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	29
9.5. RESULTADOS ESPERADOS TÉCNICAS.....	30
9.6. RECOLECCIÓN DE DATOS.....	30
10. ANÁLISIS DE LOS DATOS (ESTADÍSTICAS, VERIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS)	30
10.1. ELABORACIÓN DEL REPORTE DE LOS RESULTADOS (DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES).....	30
10.1.1. RESULTADO DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABÍ.....	31
11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37
11.2. CONCLUSIONES.....	37
11.3. RECOMENDACIONES.....	38
12. PRESUPUESTO.....	39
13. CRONOGRAMA VALORADO.....	40
14. BIBLIOGRAFÍA.....	41
15. ANEXOS.....	43

RESUMEN

En la Universidad Técnica de Manabí, la biblioteca central es una de las infraestructuras más utilizadas por los estudiantes de las diversas carreras ya que esta proporciona a sus usuarios un espacio saludable y confortable de estudio que inclusive les brinda un lugar para descansar y pasar el tiempo.

El propósito de este trabajo de titulación es conocer en una evaluación en qué estado se encuentra la pintura externa en respecto a la Biblioteca central de la Universidad Técnica de Manabí en el Cantón de Portoviejo, en sí establecer los conocimientos con respecto a la ingeniería civil.

La pintura es parte fundamental de una obra ya que esta con sus diferentes componentes, protege el hormigón de la humedad y las afecciones que esta causan como la proliferación de hongos entre otros; al pintar y decorar dicha estructura causa un impacto visual más atractivo para el usuario.

Debido a que el mantenimiento y la pintura exterior de la biblioteca central son relativamente poco frecuentes, en algunas oportunidades se opta por contratar los trabajos con personal o entidades externas a la institución. Sin embargo, el jefe del establecimiento debe poseer el conocimiento sobre el uso adecuado de materiales y la aplicación de técnicas acordes al tratamiento de obras exteriores y a la aplicación de normas y procedimientos de inspección y fiscalización de las mismas. Paralelamente, deberá mantener registros de tiempo de ejecución.

SUMMARY

In the Technical University of Manabi, the Central Library is one of the facilities most used by students of different faculties; this provides its users a healthy and comfortable area to study and even gives them a place to rest and chill out.

The purpose of this work is know about the external painting condition of the central Library of the Technical University of Manabi in Portoviejo, to set up our knowledge about civil engineering.

The painting is an essential part of a work, since this with its different components protects concrete from moisture, and conditions like that causes the proliferation of fungi etc.; paint and decorate a structure causes a more attractive visual impact to the user.

Because the maintenance of the exterior painting of the central library are relatively rare, they sometimes opt to hire groups of workers or external entities. However, the head of the establishment must have knowledge about the proper use of materials and application techniques of the treatment in external works and the application of rules and procedures of inspection and control them. In parallel, you must keep records of runtime.

CAPITULO 1

1. CUERPO (SE ESTABLECERÁ EL ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN)

1.1.TEMA

“ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE UN PLAN DE MANTEMIENTO DE PINTURA EXTERNA Y SU INCIDENCIA EN LOS SERVICIOS QUE BRINDA LA BIBLIOTECA CENTRAL A LA COMUNIDAD DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI.”

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La Biblioteca Central de la Universidad Técnica de Manabí se encuentra ubicada en una zona de constante cambio climático el cual ha causado el deterioro de la pintura exterior lo cual causa un impacto visual negativo en los usuarios por lo cual se debe realizar un plan de mantenimiento para que a futuro se puedan evitar un deterioro mayor de la pintura externa.

Se deberá tener en cuenta el tipo de pintura para exterior el tipo de soporte de la fachada, tipo de acabado deseado liso o rugoso resistente a la intemperie. Asimismo, se obtendrá un espacio social agradable para el usuario.

Que se obtenga un adecuado ambiente con las condiciones necesarias y seguras para los lectores, los libros y los ordenadores, sea seguro para la gente, el equipo, los datos y el edificio.

1.2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera la visualización y percepción de la pintura externa de la Biblioteca Central de la Universidad Técnica de Manabí incide en los servicios que brinda a los estudiantes que acuden a esta gran edificación?

1.2.3. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

- **ESPACIAL**

La investigación se desarrolló en la Universidad Técnica de Manabí, específicamente en la Biblioteca Central de la Universidad Técnica de Manabí

- **TEMPORAL**

El tiempo de análisis para la presente investigación estuvo comprendido entre el año 2014 y el primer semestre del 2015.

1.3. ANTECEDENTES

La Biblioteca fue abierta al público el mismo día de la inauguración oficial de la Universidad Técnica de Manabí, se inició como un departamento en el único edificio que por ese entonces construyó la Universidad, en donde funcionaban el Rectorado y otras dependencias, estuvo físicamente situada en donde hoy se levanta un monumento a la memoria del Ilustre Ing. Paulo Emilio Macías Sabando. El material de consulta lo conformaban varios libros de temática científica y cultural, así como una generosa donación de publicaciones del Consorcio de Centros Agrícolas de Manabí.

Además, el eminente médico cuencano residente en Bahía de Caráquez, Dr. Alejandro Muñoz Dávila, ilustre por su cultura y que en su momento fuera uno de los más fervientes defensores de la necesidad de una Universidad al servicio de los manabitas, obsequió parte de su valiosa biblioteca particular a nuestra naciente Universidad. Esos libros aún se pueden consultar en la biblioteca central. Para reconocer tan ejemplar decisión, el Honorable Consejo Universitario resolvió que la Biblioteca Central llevase el nombre de tan ilustre filántropo y, además, el 25 de junio de 1954 durante un acto solemne, el retrato del Sr. Dr. Muñoz Dávila fue el primero en situarse en la galería de benefactores de nuestra Universidad.

Debido a que por esa época surgieron varias de las más importantes Escuelas de nuestra Universidad, surgió la crítica necesidad de renovar y ampliar el acervo bibliográfico para satisfacer las nuevas consultas. Buena parte del nuevo material bibliográfico debía ser importado de España y doña María Ángela, como bibliotecaria tomó la decisión del tipo de material a adquirirse.

Con el transcurso de los años, la biblioteca ha pasado de ser un prestamista de libros a los universitarios, a un lugar en donde alumnos, profesores, investigadores, estudiantes de nivel medio, escolares y público en general requieren servicios de asesoría en sus consultas y bases de datos, por lo que la variedad de servicios que presta, aunado al muy variado universo de usuarios que atiende, han puesto a prueba la infraestructura de la biblioteca, originalmente diseñada para un menor flujo de clientela. Por lo tanto, en los últimos años la biblioteca central emprendió un programa de mejoras, adecuaciones y ampliación de su cobertura de servicio.

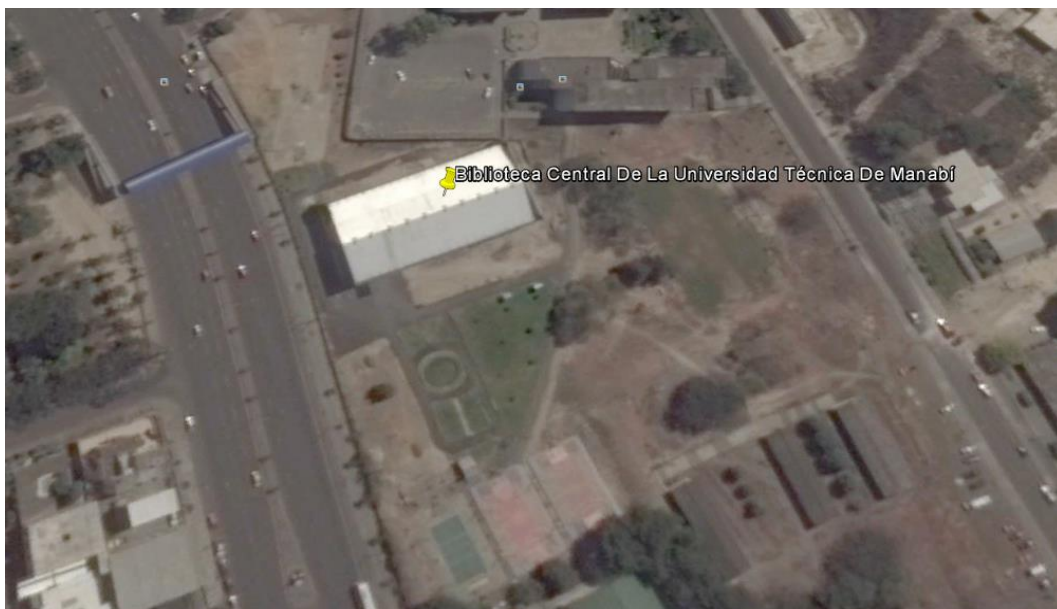
La Biblioteca Universitaria: Es la más grande de la provincia de Manabí con más de 20.000 libros, con 1.800 m² y capacidad para 610 personas, tiene acceso gratuito a la

web mediante internet abierto y es visitada principalmente por estudiantes y público en general. Además provee acceso a bibliotecas virtuales científicas (EBSC, E-libro, OvidSP, EBL, etc.) en convenio con la UTM

El mantenimiento de pintura externa de la Biblioteca Central es necesario para mejorar el ambiente y este mismo genere un entorno atractivo para el usuario, sin embargo, en la actualidad las instalaciones de la Biblioteca Central de la Universidad Técnica de Manabí, se han visto afectadas por los cambios climáticos en la ciudad de Portoviejo lo que ha repercutido en el desgaste de la pintura exterior causando un ambiente opaco y de poca interactividad para el usuario. Por lo tanto, al ser la Universidad Técnica de Manabí una institución de educación superior tiene la obligación de mantener instalaciones adecuadas para el uso de sus estudiantes y que conlleven a la exitosa acreditación de la universidad.

1.3.1. Localización de la investigación

La Biblioteca Centran se encuentra ubicada en Ecuador en la Provincia de Manabí, Cantón Portoviejo, en el interior de la Universidad Técnica de Manabí con las coordenadas 1° 2'39.14"S - 80°27'21.01"O



Fuente: Imagen captada en GOOGLE EARTH.

Elaboración: Cedeño Zambrano Juan Pablo, Sánchez Gómez John Alex

1.4. JUSTIFICACIÓN

La biblioteca central de la Universidad Técnica de Manabí tiene como objetivo la adecuación de sus instalaciones para mejorar el ambiente lo cual garantizara una mejor calidad del servicio bibliotecario a la comunidad universitaria.

El mantenimiento externo de la biblioteca conlleva a obtener un correcto mantenimiento de toda la infraestructura ya que con esta se evitarán filtraciones y deterioro de la misma y a su vez la protección de los equipos libros e implementos de la biblioteca central.

Con esta tesis se mejoró el entorno de la comunidad estudiantil, y tiene como finalidad proporcionarles un ambiente amigable para gozar de los servicios que nos brinda la Biblioteca Central de la Universidad Técnica de Manabí, se ha venido presentando desde hace meses una problemática que nos compete a todos, la cual es el poco interés en el estudiantado a la Biblioteca Central debido a la falta de mantenimiento de la pintura externa de la edificación, lo cual genera que la infraestructura no sea bien acogida y así no se aproveche la magna obra que fue construida para brindar servicios de buena calidad.

Desde un punto de vista técnico como estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil, se cuenta con el deber de incentivar al estudiante para que asista y aproveche los servicios que ofrece la Biblioteca Central para así obtener mejor rendimiento académico y poder llegar a la tan ansiada acreditación de la carrera.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. LA LEGISLACIÓN DE LOS SISTEMAS DE BIBLIOTECAS

En España existe un número no desdeñable de sistemas de bibliotecas y tenemos, en correspondencia con tal diversidad, un número además significativo de leyes de bibliotecas, en concreto 15 o 16 leyes vigentes en la actualidad. De acuerdo a varias investigaciones, en España existen más del doble de leyes de bibliotecas que las que se pueden contar en toda América Latina.

Como es conocimiento general, la explicación casi completa del programa no dice que la organización territorial del Estado español. Somos en España un Estado de las Autonomías, no exactamente un estado federal, pero sin duda es el estado más descentralizado de toda la Unión Europea, en el que cada una de las diecisiete Comunidades Autónomas (CC.AA.) en que se estructura, la nación goza de niveles elevados de autogobierno y, valga la redundancia, de autonomía política.

La Constitución española, de acuerdo a diferentes estatutos de Autonomía, se puede decir que todas las CC.AA. asumieron competencias plenas en materia de cultura y más específicamente en materia de bibliotecología. El de poder legislativo de todas las CC.AA. de España ha ido aprobando y promulgando sus propias leyes de bibliotecas para regular sus correspondientes sistemas, que rigen lógicamente en sus respectivos territorios y para los ciudadanos que en ellos residen. Podemos, por tanto, hablar de leyes de bibliotecas y de sistemas bibliotecarios como en ningún otro país. (Hidalgo, 2013)¹

2.2. EL LIBRO, LA LECTURA Y LAS BIBLIOTECAS EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Se puede empezar por una breve reflexión sobre el concepto mismo de “sociedad del conocimiento” el cual, ha venido utilizándose en tiempos recientes de manera cada vez más general, con múltiples significados y usos que no dejan de ser controversiales. Según los intereses académicos, económicos, políticos o culturales, se le dota de diferentes sentidos. Hay un núcleo de fenómenos sociales que se desarrollaron durante la segunda mitad del siglo XX, provocados en gran medida por el desarrollo y uso del conocimiento científico y tecnológico, que constituyen un entorno con rasgos distintos a la sociedad industrial.

El concepto de “sociedad del conocimiento” se usa con insistencia para referirse a muchos de esos rasgos, algunos de los cuales no representan nada novedoso, como el hecho de que el conocimiento sea indispensable para guiar la interacción de los seres humanos con el entorno y entre ellos mismos, pues esto ha sido así a lo largo de toda la historia. Sin embargo, otras características sí son novedosas, como el surgimiento de nuevos agentes productores de conocimiento: por ejemplo, ciertos tipos de redes epistémicas, junto con nuevas formas de generación, distribución y uso del

¹ (Hidalgo, 2013) http://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Publicaciones%20coeditadas%20por%20AECID/Libro_Digital_Semin_Bibliotecologia%20%2015%2004%202014%20reduc.pdf

conocimiento. Todo esto ha tenido un muy fuerte impacto en las relaciones económicas y en la producción, generando al mismo tiempo inéditos problemas éticos, sociales y políticos.

Pero a pesar de las controversias, el concepto de “sociedad del conocimiento” ya ha adquirido sus propias identidades, y se utiliza ampliamente para referirse a un tipo de sociedad que se considera la sucesora de la sociedad industrial, aunque hasta ahora ninguna sociedad realmente existente sea una sociedad del conocimiento plena. Lo que ocurre es que alrededor del planeta hay rasgos de esa sociedad, entre los que destacan, el sorprendente crecimiento del ritmo de creación de información y conocimiento, de la capacidad de su acumulación y distribución. Lo que está fuera de duda es que estos cambios en gran medida han sido posibles por el impresionante desarrollo tecnológico surgido desde la segunda guerra mundial, y en especial por los nuevos sistemas de generación y aplicación del conocimiento. Muchos autores han llamado estos sistemas “tecnocientíficos”, por tener características propias y distintas a los sistemas científicos y a los sistemas tecnológicos tradicionales, como los que conocíamos desde la revolución científica del siglo XVII y la revolución industrial del XVIII.

El concepto de sociedad del conocimiento se usa también para referirse a las transformaciones en las relaciones sociales, económicas y culturales debidas a las aplicaciones del conocimiento y al impacto de las tecnologías antes mencionadas. Entre ellas destaca el desplazamiento de los conocimientos científico-tecnológicos hacia un lugar central como medios de producción, como insumos en los sistemas de innovación, cuyos resultados consisten en productos, procesos, formas de organización, sistemas o servicios, que son aplicados para resolver problemas y para obtener beneficios para algún grupo humano. Por tanto, las personas altamente calificadas en cuanto a sus habilidades y conocimientos han adquirido un valor económico extra, a grado tal que los procesos económicos tienden a la explotación de esas habilidades y conocimientos, mientras que la explotación de mano de obra barata y de recursos naturales ha pasado a segundo plano como generación de riqueza. (Olivé, 2008)²

2.3. LAS BIBLIOTECAS ELECTRÓNICAS, DIGITALES Y VIRTUALES

Se ha establecido que las bibliotecas han sufrido transformaciones importantes en sus procedimientos en la segunda mitad del siglo XX, especialmente en los últimos diez años, con el uso de las nuevas tecnologías de información y como respuesta a los cambios sociales y culturales de la sociedad. Es en el contexto de la sociedad de la información que surgen diversas conceptualizaciones para las bibliotecas modernas como las denominadas bibliotecas automatizadas, virtuales y digitales. Diversos autores coinciden en que una biblioteca digital es aquella que cuenta con sus colecciones principalmente digitalizadas, a las que los usuarios pueden acceder automáticamente. Esta modalidad representa para las bibliotecas un cambio significativo, tanto en la parte física, como en el talento humano requerido.

La biblioteca híbrida, fue creada por la necesidad de poder contar con libros y revistas convencionales por un lado y recursos electrónicos por el otro.

² (Olivé, 2008) http://www.cerlalc.org/Prospectiva/Leon_Olive.pdf

Su autor plantea la existencia de cierto número de barreras (como el analfabetismo tecnológico) que obstaculizan el desarrollo de la biblioteca digital.

Las bibliotecas digitales están cada vez más cercanas de tratar con un ambiente equilibrado donde los usuarios requieren acceso transparente tanto a los recursos físicos como los digitales. Lo que usualmente se ha defendido es un solo punto de acceso a la totalidad de las colecciones de la biblioteca digital. Tal sistema recuperaría un conjunto de referencias relevantes, integradas con anotaciones adaptables, depurado de duplicaciones, y efectivamente jerarquizado. La investigación sugiere que los usuarios preferirían mejor buscar en subconjuntos discretos por cualquier razón, en vez de una sola fuente integrada. (Valdés, 2002)³

2.4. LA BIBLIOTECA DIGITAL Y LOS USUARIOS DE LA INFORMACIÓN

Las bibliotecas se preocupan por la difusión de la cultura y el conocimiento, se convierten en herramientas indispensables para satisfacer las necesidades de la ciencia y la tecnología. El rol de las bibliotecas en los procesos de formación de usuarios contribuye a superar la brecha digital para lograr una mayor integración y participación en la sociedad de la información.

La información juega cada día un papel más importante en la sociedad. A través de la historia, las bibliotecas se han ido transformando y consolidando. Los adelantos tecnológicos favorecen el desarrollo y organización de la información. En un principio aparecieron diferentes tipos de software que permitieron organizar los datos electrónicamente; luego, los sistemas integrales para la gestión de los procesos técnicos y de servicios; más adelante se enfatizó en el desarrollo de las colecciones, bases de datos, catálogos en línea, cooperación, redes y en el desarrollo de nuevos servicios.

La página web de una biblioteca debe transformarse en un portal de acceso libre a la información, debe ser el punto de partida para que el usuario comience la búsqueda en línea; conviene agilizar las búsquedas; organizar los diferentes recursos; crear herramientas que ayuden en la localización de la información para que el usuario obtenga información relevante de manera rápida.

Los cambios sociales y tecnológicos relacionados con el mundo de la cultura, la información y la educación están modificando la función y la misión de la biblioteca, debiéndose adaptar ante la nueva realidad sociocultural en la que se encuentra inmersa. Las páginas webs se convierten en instrumentos de formación interactiva de los usuarios en los que hay que destacar el impacto de internet en las unidades de información. (Castelar, 2008)⁴

³ (Valdés, 2002) <http://eprints.rclis.org/5130/1/bibliotecas.pdf>

⁴ (Castelar, 2008) <http://blog.eltallerdigital.com/2008/02/la-biblioteca-digital-y-los-usuarios-de-la-informacion/>

2.5. TECNOLOGÍA DE PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS

2.5.1. DEFINICIONES Y CARACTERÍSTICAS ESENCIALES

Las pinturas constituyen el método más adecuado para la protección de los materiales empleados en la construcción y en la industria.

Una pintura líquida, considerada desde un punto de vista fisicoquímico, es un sistema disperso. Está constituida generalmente por sólidos finamente articulados y dispersados en un medio fluido denominado vehículo. Este último está basado en una sustancia filmógena o aglutinante, también llamada formadora de película o ligante, dispuesta en un solvente o mezcla solvente al cual se le incorporan aditivos y eventualmente plastificantes.

En el caso de las pinturas base o solvente orgánico, el vehículo es una solución líquida (dispersión molecular del material polimérico) que rodea las partículas del pigmento dispersado en la pintura; durante el secado el sistema se hace más viscoso y el ligante fluye alrededor de las partículas durante casi toda esta etapa; se observa una significativa contracción volumétrica de la película.

Cabe mencionar que algunas pinturas líquidas están exentas de solventes ya que el propio material formador de película es líquido (bajo peso molecular). Los pigmentos se dispersan en ese medio fluido altamente viscoso. Las pinturas líquidas exentas de solventes se aplican con espátulas especiales sobre las superficies que permanecen en contacto con productos alimenticios dado que no eliminan solventes contaminantes. La formación de la película exclusivamente involucra reacciones de curado entre los dos componentes del sistema.

La dispersión del pigmento en “emulsiones” y la forma en que el secado ocurre son únicas y diferentes a las del tipo solvente orgánico. Es importante manifestar que las emulsiones, desde un punto de vista fisicoquímico, son sistemas conformados por una fase continua líquida y otra dispersa también líquida. Por su parte, en los látices (plural de látex) la fase dispersa del sistema es sólida.

En la formulación y elaboración de pinturas y recubrimientos de base acuosa se emplean látices como materiales formadores de película. En consecuencia, el término “emulsión” se emplea erróneamente; esto último se debe a que los látices se elaboran generalmente en fase acuosa a partir de reactivos en forma de emulsión (las gotas de las unidades monoméricas actúan como verdaderos reactores en suspensión).

En resumen, los látices no son soluciones de un ligante en un solvente sino suspensiones concentradas de partículas sólidas discretas y esféricas, relativamente pegajosas de un material resinoso en agua.

El secado de un látex lleva a que las partículas resinosas se adhieran fuertemente entre sí debido a la creciente tensión superficial por la disminución de las distancias entre partículas del copolímero. La pérdida de agua puede suceder ya sea por su evaporación a la atmósfera y/o por la absorción de un sustrato poroso. La contracción de la película involucrada en esta etapa genera la coalescencia (fusión en frío de las partículas resinosas) alrededor de las partículas del pigmento/carga, lo cual conduce a una disposición más o menos densamente empaquetada. La compactación del pigmento

para alcanzar un alto valor en la película seca es lograda principalmente por una deformación plástica de las partículas del copolímero, generalmente asistida por un agente coalescente (solvente orgánico).

En general, las pinturas se aplican sobre un soporte en capas delgadas y tienen la propiedad de transformarse en una película sólida, continua y adherente por evaporación del solvente o por transformaciones químicas de la sustancia formadora de película.

Finalizado el proceso de secado/curado se puede lograr una película brillante, semibrillante o mate con el fin de proteger y mejorar además el aspecto general del sustrato. (M, 2009)⁵

2.6. PINTURAS

Podemos definir una pintura como una composición líquida con color, que al ser aplicada sobre una superficie forma al cabo de un tiempo una película continua, de cualidades protectoras. Esta película se adhiere firmemente a la superficie donde se aplique.

2.6.1. TIPOS GENÉRICOS DE PINTURA

Para poder estudiar las pinturas es necesario encontrar una forma de clasificación, para lo que se ofrecen las siguientes posibilidades:

- **POR COLOR:** Podemos hablar de toda la gama de colores.
- **POR USO:** Podemos hablar de pinturas industriales, pinturas de uso doméstico, pinturas para hierro, pinturas para madera, se refieren a cualquier tipo de utilidad que se le dé.
- **POR ACABADO:** Podemos definir pinturas brillantes, semibrillantes, mates (sin brillo) texturadas.
- **POR PRECIO:** Pinturas, caras, baratas, de costo mediano, de acuerdo al costo que se oferta en el mercado.

2.6.2. COMPOSICIÓN DE LAS PINTURAS

Hoy en día existen múltiples tipos de revestimientos protectores y pinturas y muchas variedades en cada tipo. Cada una de ellas tiene una propiedad básica en común con las demás, es decir que se aplican como líquidos que luego se transforman en películas sólidas y continuas. Existen recubrimientos de varios grados de viscosidad, varios grados de contenido de sólidos de varias maneras para transformar estos fluidos en sólidos

Estos procedimientos pueden ser oxidativos, evaporativos, catalizados, secados a alta temperatura, por radiación, etc. Unos secan más rápido mientras que otros son más lentos, otros no endurecen nunca y se mantienen siempre adherentes y plásticos.

A pesar de todas estas diferencias, todos los revestimientos protectores y pinturas tienen algo en común que es el formador de película. Casi siempre se trata de un

⁵ (M, 2009) http://www.edutecne.utn.edu.ar/tecn_pinturas/A-TecPin_I_a_V.pdf

material de carácter resinoso que es capaz de aglutinar partículas minerales y materiales colorantes.

Esta película debe ser suficientemente coherente con una excelente adherencia a la base. El formador de película (RESINA) debe forzosamente encontrarse en estado de líquido al aplicar el revestimiento lo que se logra agregando solvente. (Alvarado, 2011)⁶

2.7.CONTROL DE CALIDAD EN PINTURAS, BARNICES Y RECUBRIMIENTOS AFINES.

2.7.1. RECUBRIMIENTOS (COATINGS) o PINTURAS, BARNICES y AFINES: DEFINICIONES Y COMPONENTES.

Cuando se habla de recubrimientos nos referimos a pinturas, temple, barnices, esmaltes, lacas, imprimaciones, incluso recubrimientos electrolíticos.

Se puede definir una pintura líquida como una mezcla heterogénea de componentes que una vez aplicada y seca se transforma en una película continua de espesor más o menos uniforme, sin pegajosidad al tacto y con las características o aptitud al uso con la que ha sido diseñada.

Los componentes de la pintura varían en gran manera en función del tipo de acabado que se requiera y de las condiciones de aplicación y secado.

La composición genérica de una pintura es la siguiente, aun cuando algunos tipos pueden no contener todos los ingredientes:

- Ligante, resina, polímero o vehículo en algún caso.
- Cargas o fillers o componentes de relleno (no imperativo).
- Pigmentos.
- Disolvente o disolventes más o menos volátiles (Thinner) (no imperativo).
- Aditivos

2.7.1.1. El ligante o resina, son productos cuya misión es la de mantener unidas las partículas sólidas, pigmentos y cargas, una vez esté seca la pintura. Los polímeros confieren a las pinturas las propiedades que definen los diferentes tipos de producto según su resistencia química, dureza, elasticidad, adherencia, viscosidad, secado, etc. Pueden ser acrílica, vinílica, poliéster, poliuretano, epoxi, etc.

También aceites vegetales y animales que en el proceso de secado por oxidación forman una película seca y uniforme.

2.7.1.2. Las cargas, extendedores o fillers son, en general de naturaleza inorgánica, aportan cuerpo, materia sólida, y dan estructura, viscosidad y reología a la pintura. También proporcionan espesor de capa, opacidad, propiedades anticorrosivas, etc. Las cargas son opacas cuando están secas, pero son traslúcidas en estado húmedo.

⁶ (Alvarado, 2011) http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2967.pdf

2.7.1.3.**Los pigmentos:** son compuestos orgánicos e inorgánicos cuya función es proporcionar a la pintura color y poder cubriente. Los pigmentos son opacos tanto en seco como en húmedo. Un pigmento muy utilizado es el bióxido de titanio de gran poder cubriente y alta solidez a la degradación ambiental comparado con otros pigmentos blancos históricamente empleados.

2.7.1.4.**Disolventes:** suelen ser el agua, alcoholes, cetonas, ésteres, aromáticos y otros productos de naturaleza orgánica que proporcionan a la pintura manejabilidad, aplicabilidad, etc. por medio de su control se varían propiedades como son viscosidad, consistencia, tiempos de secado, etc.

Los disolventes se utilizan además para solubilizar las resinas y regular la velocidad de evaporación. La utilización de disolventes que no disuelven al ligante es frecuente en la formulación de pinturas, se les denomina co-solventes.

Las dos características más importantes de los disolventes son su poder solvente (índice kauri - butanol) y velocidad de evaporación (curva de evaporación).

2.7.1.5.**Aditivos:** son productos que se utilizan en pequeñas cantidades para facilitar el proceso de fabricación de la pintura, aportar características concretas a la película de pintura seca, crear las condiciones adecuadas para que el secado se produzca de forma correcta y para estabilizar la pintura en el periodo de almacenamiento.

Dentro de este grupo de productos encontramos humectantes y dispersantes cuya función es facilitar el mojado de pigmentos y cargas y su posterior dispersión y estabilización; espesantes que se utilizan para conseguir una consistencia determinada; agentes reológicos para dar un comportamiento determinado a la pintura durante y después del proceso de aplicación, antioxidantes, gelificantes, anti-moho, antiespumantes, etc. (Felipe, 2013)⁷

2.8. TIPOS DE PINTURA Y CARACTERÍSTICAS

2.8.1. INTRODUCCIÓN

Las pinturas pueden clasificarse en base a varios criterios:

- Por el color, que pueden ser blancos, colores pastel o claros, negros y colores medios y fuertes.
- Por el mercado al que pretende servir: decorativo gran público, bricolaje, decorativo profesional, edificación, protección industrial, pinturas marinas, pinturas para la industria en general.
- Por el ligante principal según su compatibilidad

⁷ (Felipe, 2013) <http://oa.upm.es/39501/1/ControlCalidadPinturas.pdf>

Según su clasificación en familias, los grupos de productos para su venta o envío desde la fábrica son los siguientes:

- Pinturas al agua blancas y coloreadas: pinturas plásticas, esmaltes acrílicos, acabados industriales al agua.
- Pastas al agua blancas y coloreada.
- Pastas al agua blancas y coloreadas como estucados y revocos.
- Pinturas en polvo.
- Pastas colorantes concentradas.
- Barnices o lacas transparentes incoloras o coloreadas.
- Pinturas y esmaltes al disolvente pigmentadas, blancas, negras y coloreadas.

2.8.2. CLASIFICACIÓN DE LAS PINTURAS SEGÚN EL DISOLVENTE QUE CONTIENEN

- Las que usan disolventes más fuertes: pinturas de cloro-caucho, epoxi, poliuretano, etc.
- Las que utilizan el agua como disolvente: pinturas al temple, a la cal, al cemento, al silicato, pinturas plásticas, esmaltes acrílicos, pastas y revocos, pinturas epoxi y poliuretano.
- Las que usa como disolvente el aguarrás mineral de evaporación lenta y que no se inflama con facilidad: pinturas al aceite, grasa, esmaltes sintéticos y pinturas de aluminio.

Entre los disolventes, se pueden encontrar el sileno, el acetato de etilo, la acetona, el metanol, el etanol, el butanol y otros.

La evaporación del disolvente permite que la capa de pintura aplicada se comprima y disminuya de grosor, por lo que se debe calcular el espesor de la capa seca que se desea obtener.

La rapidez de evaporación, el olor, la toxicidad y la inflamabilidad de estos disolventes es diferente.

2.8.3. TIPOS DE PINTURA

2.8.3.1. PINTURAS AL TEMPLE

Pintura al agua, con colas vegetales con aglutinante y carbonato cálcico y yeso como pigmento. Esta clase de pintura contiene como aglutinante agua y como pigmento

hidróxido de calcio o cal apagada. A este tipo de pintura se le puede añadir pigmento coloreado hasta un 10%. A veces cuando se ha aplicado la pintura, se fija el pigmento añadiendo al agua silicato sódico. Se suele añadir 50 gramos por litro de agua. Tiene un aspecto mate, es porosa y absorbente y de endurecimiento lento.

Se suele utilizar sobre morteros, ladrillos porosos, etc. por su buena adherencia a, pero en la actualidad está en desuso.

Imagen 1
Pinturas al temple



Temple al gotele

Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.8.3.2. PINTURA AL CEMENTO

Está constituida por cemento blanco y, a veces, por cemento gris solo o mezclado con cal y pigmentos resistentes a los agentes alcalinos.

Se comercializa en polvo coloreado para ser mezclado en el momento de su uso.

Imagen 2
Pintura al cemento



Muro con pintura al cemento

Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.8.3.3. PINTURA AL SILICATO

Es un recubrimiento inorgánico de estructura mineral. Es resistente a la luz y a los agentes atmosféricos. Tiene una alta permeabilidad al vapor de agua. Su aglutinante está compuesto por productos inorgánicos. Los recubrimientos inorgánicos de este tipo de pintura no forman película continua sobre el soporte. Su coeficiente de dilatación térmico es similar al del sustrato, por lo que se evitan tensiones en la película cuando la pintura está expuesta a gradientes térmicos extremos.

Imagen 3
Pintura al silicato



Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.8.3.4. PINTURA PLÁSTICA

Son pinturas al agua cuyo ligante está formado por resinas plásticas emulsionadas, vinílicas, acrílicas, etc. usándose cualquier tipo de pigmento que resista la alcalinidad. La aparición de este tipo de pintura fue un gran avance en el pintado de los edificios, ya que antes se protegían con pinturas al temple o a la cal.

Imagen 4
Pintura plástica



Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.8.3.5. ESMALTE GRASO

Son pinturas que están compuestas por aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas. También reciben el nombre de esmaltes oleosintéticos. En el caso de la madera se usan barnices transparentes. Este tipo de esmalte se diferencia de los esmaltes sintéticos en que los grasos son una mezcla de aceites y resina y los sintéticos están basados en una reacción química entre los aceites y las resinas.

Imagen 5
Esmalte graso



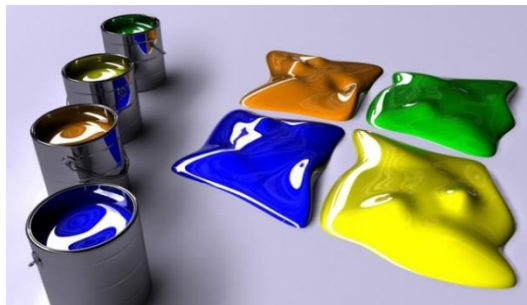
Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.8.3.6. ESMALTE SINTÉTICO

Estos esmaltes están basados en resinas sintéticas obtenidas por la combinación química de aceites secantes o semi-secantes con resinas sintéticas duras.

Imagen 6
Esmalte sintético



Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.8.3.7. PINTURA AL CLORO-CAUCHO

Resina sintética obtenida a partir del tratamiento del caucho en una solución de cloro, hasta la incorporación a su estructura de un 67%.

Imagen 7
Pintura al cloro-caucho



Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.8.3.8. PINTURA AL ACEITE Y OLEORESINOSA

Son pinturas cuyo ligante está formado por aceites secantes, que se presenta como aceite de linaza crudo o con tratamiento térmico, el cual se seca por oxidación y polimeración, consiguiendo más cuerpo y brillo.

Las pinturas oleo-resinosas son barnices pigmentados, consecuencia de la mezcla de resinas y aceites cocidos conjuntamente y diluidos con disolventes volátiles. Los aceites dan al resultado de la pintura flexibilidad y resistencia a la intemperie. Las resinas le dan adherencia, brillo, tenacidad, secado rápido, resistencia al agua, etc.

Imagen 8
Pintura al aceite y oleoresinosa



Puerta tratada con pintura al aceite

Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.8.3.9. PINTURA BITUMINOSA

Es el resultado de la combinación de la brea, la hulla, la gilsonita y el alquitrán. A veces se les añade resinas y a partir de mezclar estos componentes con otros productos, se fabrica esta pintura.

Imagen 9
Pintura bituminosa



Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.8.3.10. PINTURA EPOXI

Son productos que son la combinación entre las resinas epoxi y un catalizador. Las resinas sin modificar tenían un uso limitado hasta su combinación con otros productos.

Ya que este tipo de resinas tiene puntos libres en su estructura, como poliaminas y poliamidas, pueden reaccionar con agentes de curado. El curado se desarrolla muy rápidamente a temperatura ambiente y a medida que pasa el tiempo va frenándose, de modo que las máximas adherencia y resistencia química, no se obtienen hasta pasado 14 días más o menos. Si se necesita secado y curado, puede acelerarse mediante calefacción hasta 60 °C durante 90 minutos, o a 90 °C durante 10 minutos.

Imagen 10
Pintura epoxi



Pintura epoxi

Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.8.3.11. PINTURA DE POLIURETANO

Esta pintura se divide en dos grupos: los de un solo componente, catalizadas por la humedad atmosférica, y los de dos componentes, los más usados, consistentes en una resina de poliéster mezclada en el momento de su uso con un catalizador.

Los disolventes son especiales y de alto poder de disolución, debiendo utilizarse los recomendados por el fabricante.

Imagen 11
Pintura de poliuretano



Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.8.3.12. PINTURA BREA-EPOXI

Es el resultado de la mezcla de resina epoxi y de asfalto o brea de hulla debidamente seleccionada, dando una estructura altamente reticulada.

Imagen 12
Pintura brea-epoxi



Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.8.3.13. RESINA VINÍLICA

Antes de la utilización de este tipo de resinas, éstas han sido polimerizadas por completo.

Existen dos tipos de resinas vinílicas usadas para la fabricación de pinturas: los copolímeros de cloruro y el acetato de vinilo:

- El acetato de vinilo tiene la finalidad de notificar la solubilidad de la resina.
- Los copolímeros de cloruro de vinilo sin modificar son casi insolubles.

Imagen 13
Resina vinílica



Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.8.3.14. PINTURA ZINC SILICATO

Contiene una estructura básica que puede ser el cuarzo o la sílice. La fabricación de este producto comienza con arena tratada con sosa cáustica a elevada temperatura y presión en unos reactores especiales. El producto obtenido de forma inmediata es el silicato sódico, que es soluble en agua, pudiendo reaccionar para dar el silicato de etilo, solo es soluble en disolventes orgánicos.

Estas pinturas tienen la característica común de que el pigmento proporciona protección catódica al sustrato de acero. Hay tipos que son auto-curantes, pero el curado del zinc silicatos puede acelerarse mediante la aplicación de un acelerador.

Imagen 14
Pintura zinc silicato



Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.8.3.15. PINTURA NITRO-CELULÓSICA

Llamadas también pinturas al “duco”, cuyo aglutinante característico es la nitrocelulosa, plastificada adecuadamente para darle flexibilidad.

Pintura de gran brillo cuando se aplica una resina Malpica. Hay otro tipo que inicialmente da poco brillo, pero añadiendo unos aditivos, al pulir desarrolla todo su brillo. Los disolventes usados son de rápida evaporación y con un olor muy característico.

Imagen 15
Pintura nitro-celulósica



Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.8.3.16. PINTURA MARTELÉ

Tipo de pintura de aluminio que por acción de una silicona presenta un acabado característico. Este acabado consiste en un dibujo irregular que recuerda al efectuado por un martillo de bola al golpear sobre una superficie metálica. Las propiedades varían según el tipo de aglutinantes que formen parte de la composición.

Imagen 16
Pintura martelé



Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.8.3.17. PINTURA DE ALUMINIO

Se obtiene a partir de la incorporación de pasta de aluminio molida (purpurina) sobre un barniz graso neutro. Cuando el aluminio es molido forma unas láminas flotando hacia la superficie de la capa de pintura, produciendo el efecto “leafing”, superponiéndose unas a otras para formar una película de aspecto metálico, la cual tiene una buena resistencia a la penetración de la humedad y los rayos ultravioletas.

Ciertos tipos de purpurinas no flotan hacia la superficie y no tienen el característico aspecto metálico. (Pellicer, 2007)⁸

Imagen 17
Pintura de aluminio



Fuente: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Elaborado por: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

2.9. PROPIEDADES DE LAS PINTURAS

2.9.1. COMPORTAMIENTO FÍSICO

Las propiedades que pueden asegurar que una pintura mantendrá su capacidad protectora, son:

2.9.2. PERMEABILIDAD

La permeabilidad se puede definir como la velocidad a la que puede penetrar el agua a través de la película, bajo condiciones de temperatura y presión de vapor normales.

Todos los productos que forman las pinturas son permeables. Por lo tanto, los gases o vapores pueden difundirse lentamente a través de la película, sin disgregarla. Sin embargo, la permeabilidad de diferentes aglutinantes puede variar e influenciar la formulación de las pinturas.

El mecanismo puede ser de una absorción inicial, seguido por una difusión, con acompañamiento de una hinchazón interna, y tal vez de una degradación incipiente. El valor protector de una película depende en gran parte de su capacidad para impedir el paso de productos corrosivos. Por tanto, es importante en la evaluación de una pintura, determinar esta propiedad y seleccionar el material menos permeable.

⁸ (Pellicer, 2007) <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/273/pfc2431.pdf?sequence=1>

Dado que las diferentes pinturas tienen distintos niveles de permeabilidad a vapores y gases específicos, acostumbra a tomarse la permeabilidad al agua como indicación de su rendimiento.

La velocidad del agua al pasar por una película de pintura, disminuye al aumentar el espesor de la película.

2.9.3. ADHERENCIA

El grado de influencia que la adherencia tiene sobre el rendimiento de una pintura, es de una magnitud mayor de lo que a menudo se reconoce. La pintura no sólo debe adherirse de forma suficientemente tenaz para resistir los daños físicos y para impedir que la corrosión progrese por debajo del recubrimiento, sino también para que se mantenga adecuadamente en presencia de un ambiente corrosivo. Por ello es tan importante para determinar la adherencia inicial, medirla bajo condiciones corrosivas. De acuerdo con los actuales conceptos de la adherencia, se considera que dos productos poseen las necesarias fuerzas para mantenerse tenazmente unidos, siempre que se pongan en íntimo contacto a un nivel molecular o atómico.

Si se encuentran sustancias extrañas en la superficie de contacto, las fuerzas adhesivas no pueden actuar por causa de la distancia que se establece entre las dos capas. Los productos extraños que pueden constituir tales «láminas inter faciales», pueden provenir de los contaminantes o polucionantes de la atmósfera, en forma de compuestos solubles en agua depositados sobre la superficie. Esta capa interfacial puede ser también creada por algunas sustancias provenientes del interior de la primera capa de pintura, y que hayan migrado hasta la superficie, en donde crearían los mismos inconvenientes que un contaminante proveniente del aire. En estas condiciones, la adherencia se reduce a menudo a menos de la mitad del valor que se puede observar sobre las superficies no contaminadas.

Si la superficie no se pinta, la capa de productos sensibles al agua se irá eliminando de forma natural, haciendo posible conseguir una buena adherencia entre capas si se repinta después de un cierto período de exposición a la intemperie.

2.9.4. FLEXIBILIDAD Y RESISTENCIA AL IMPACTO

Sólo se requiere una flexibilidad muy elevada cuando la pintura deba aplicarse a superficies que vayan a ser dobladas o deformadas durante su utilización. Sin embargo, en casi todos los casos se requiere un cierto grado de flexibilidad para que el recubrimiento pueda soportar vibraciones, cambios de temperatura y deformaciones de las estructuras.

Una indicación de la flexibilidad puede obtenerse de forma simple: doblando una placa pintada por medio de un mandril.

Sin embargo, un simple ensayo de flexibilidad puede no ser suficiente, ya que no nos da indicación de la tenacidad o resistencia al impacto de una pintura. Es posible que un recubrimiento pueda ser doblado alrededor de un estrecho mandril sin dificultad, pero que se fragmente cuando se le aseste un fuerte golpe. Dado que casi todas las superficies pintadas están expuestas a ser golpeadas de vez en cuando, el examen de una pintura debe incluir alguna indicación de su resistencia al impacto.

2.9.5. DUREZA

La dureza es una propiedad que pone de manifiesto la conjunción de varias cualidades físicas, y su medida puede tener gran valor para ciertas aplicaciones. Los ensayos que se realizan son los de resistencia al rayado y la dureza al péndulo. Este último indica la amortiguación de un péndulo oscilante y la medida del tiempo requerido por ello. Es una forma de expresar la dureza. Las pinturas se valoran a partir de los resultados obtenidos de la medición de sus diversas propiedades. La realización de un único ensayo puede darnos una información completamente errónea sobre el comportamiento general de la pintura.

2.9.6. RESISTENCIA A LA ABRASIÓN

En ciertas ocasiones una pintura debe aplicarse sobre superficies que soportan un intenso tráfico: el arrastre de objetos pesados en superficies sujetas a condiciones muy duras, o en superficies expuestas al flujo de un líquido que contiene materias sólidas en suspensión. En todos estos casos es muy importante que la pintura posea una elevada resistencia a la abrasión. (Martín, 2010)⁹

2.10. NORMAS INEN APUNTAN TAMBIÉN A PINTURAS Y BARNICES

El Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) apunta a todos los sectores principalmente a los productos costosos, controlando así los estándares de calidad y buscando un equilibrio con las altas importaciones que realiza el país.

Desde que entró en vigencia la resolución 116 del COMEX la cual exige el certificado de reconocimiento, las importaciones en el país han disminuido considerablemente debido a que hay productos que no pudieron ingresar al país con la aplicación de esta nueva normativa. Esto ha representado disminución en las ventas en las empresas de los productos afectados, como en el caso tratado de las pinturas y barnices.

El objetivo de las normas INEN son incentivar al consumo nacional, lo que los representantes de las empresas importadoras de pinturas y barnices alegan por esta norma ya que hay pinturas que están hechas a base de materiales que no hay en el mercado nacional y que necesariamente necesitan importar ese producto para cubrir la demanda nacional, mientras que se encuentran con el problema de no poder desaduanizar estos productos. Los trámites para la desaduanización se los realiza a través del Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) y el proceso se da una vez que el MIPRO suscribiera, tratándose de acuerdos con el mismo para que se dé una reducción en las importaciones, es decir compras por cupos y también ingresar al programa de sustitución de importaciones. Este proceso se lo notifica al INEN mediante la Ventanilla Única Ecuatoriana, procediendo así a entregar la información sobre la transmisión de la declaración aduanera para que el Ecuapass la valide. La importancia para obtener luz verde se basa en la realización del correcto trámite ya que este no demora en las aduanas. (Maroto, 2014)¹⁰

⁹ (Martín, 2010) <http://www.coatnavarra.org/pub/documentacioncursos/2010/pintura.pdf>

¹⁰ (Maroto, 2014) <http://comunidad.todocomercioexterior.com.ec/profiles/blogs/normas-inen-apuntan-tambi-n-a-pinturas-y-barnices>

CAPITULO III

3. VISUALIZACIÓN DEL ALCANCE DEL ESTUDIO

3.1. Aporte en lo social:

Un plan de mantenimiento de pintura externa, fortalece el cuidado del hormigón y por ello ocasiona un impacto visual confortable. Para los estudiantes, docentes, administrativos y todos quienes ingresan por alguna causa a la Biblioteca Central de la Universidad Técnica de Manabí, sentirán que cuenta con un lugar confortable en la cual se puede disfrutar desarrollando algún tipo de captación de información.

3.2. Aporte en lo económico:

Este proyecto comunitario, contribuye positivamente dado a que si se aplican los mantenimientos de la pintura exterior se podría evitar gastos e inversiones y adquirir un agradable ambiente, así mismo, es importante que se hagan los estudios adecuados para que el departamento correspondiente cuente con todas las informaciones adecuadas y pueda actuar en el momento oportuno.

3.3. Aporte en lo científico:

La operatividad de este proyecto tiene su contexto en los conocimientos adquiridos en la formación profesional; dado a que se utilizó los procesos adecuados para realizar el estudio para el diseño de un plan de mantenimiento para la pintura externa y se contó con criterios técnico y las normativas correspondientes para desarrollar este proyecto.

4. HIPOTESIS

La visualización y percepción de la pintura externa de la Biblioteca Centra de la Universidad Técnica de Manabí, mejorara los servicios que brinda esta gran edificación.

5. VARIABLE DEPENDIENTE

Plan de mantenimiento de pintura externa

6. VARIABLE INDEPENDIENTE

Mejor percepción de la fachada exterior de la biblioteca central

7. OBJETIVOS

7.1. OBJETIVO GENERAL

- Mejorar los servicios que brinda la Biblioteca Central a los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí a través de la visualización y percepción de la pintura externa de esta gran edificación.

7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar encuesta a los estudiantes enfocado al estado físico de la pintura externa de la biblioteca Central de la universidad técnica de Manabí,
- Identificar las causas que generan el deterioro de la pintura externa de la Biblioteca Central.
- Mejorar la fachada de la biblioteca para una mejor percepción de las instalaciones de la Universidad Técnica de Manabí.
- Indagar las causas que ocasiona el deterioro de la pintura externa de la biblioteca central, para poder brindarle el adecuado mantenimiento.

8. DESARROLLO DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN (OBJETIVOS, CAMPOS DE ACCIÓN, HACIA A DONDE ESTÁ DIRIGIDA)

8.1. PROPUESTA

8.1.1. Título:

Plan de mejoramiento de la fachada para la Biblioteca Central de la Universidad Técnica de Manabí.

8.1.2. Objetivo:

Diseñar una estrategia para el mantenimiento de pintura externa que mejore la fachada y promueva el cuidado de la Biblioteca Central en la Universidad Técnica de Manabí.

8.1.3. Alcance

El mantenimiento de pintura externa está orientado a cubrir las imperfecciones y el deterioro por el paso del tiempo y el clima, esto se logrará a través de diversas estrategias incluidas en el plan producido por los involucrados en este proyecto.

8.1.4. Aplicación

El mantenimiento externo de la Biblioteca Central estuvo dirigido por las distintas actividades descritas en el plan, específicamente mitigar los efectos producidos por el deterioro como grietas, oscurecimiento de la pintura, entre otros.

8.1.5. Responsabilidad.

La Universidad Técnica de Manabí recibió la propuesta de realizar a través de las autoridades pertinentes y personal administrativo el debido mantenimiento de la pintura externa de la Biblioteca Central de la Universidad, acción que mejora el ornato de nuestra alma máter y proporciona un ambiente agradable a quienes laboran en ella o la visitan; para alcanzar estos propósitos contamos con el apoyo de las máximas autoridades de este centro de educación superior y se efectuó bajo la supervisión de los docentes y estudiantes autores de la propuesta.

8.1.6. Presentación

El mantenimiento de pintura externa para la Biblioteca Central ha sido estructurado en base a los diagnósticos determinados, donde hubo el aporte de estudiantes, docentes, autoridades y todos los involucrados en el andamiaje diario dentro del entorno de la Biblioteca Central; en este sentido, la propuesta que hace referencia a este plan cuenta con algunas actividades que contribuirán a buscar solución a los aspectos negativos que se presentan en la fachada de la misma; se propone medidas mitigadoras, preventivas y compensatorias donde se requieran cambios a nivel de toda la estructura en su parte externa.

8.1.7. Estructura.

El mantenimiento de pintura externa se ha estructurado a partir del diagnóstico físico visual de la Biblioteca Central de la Universidad Técnica de Manabí, al cual se han incorporado programas que involucran medidas de control, prevención, mitigación, compensación de los efectos ocasionados sobre el deterioro de pintura de la biblioteca. Estas medidas se enmarcan dentro de la normatividad nacional vigente garantizando la responsabilidad social y el mejoramiento de la fachada de la Biblioteca Central.

8.1.8. Diseño del plan

El mantenimiento de pintura exterior para la Biblioteca Central, se lo ha elaborado como alternativa para mitigar los problemas de deterioro y para estar de acuerdo a las normativas determinadas por el Ministerio del Ambiente. Con estos antecedentes, se plantean diversas actividades consideradas fundamentales para el desarrollo de este plan.

8.1.9. Mantenimiento de pintura exterior.

El mantenimiento de pintura exterior se propone para establecer e identificar las acciones a realizar con el propósito de dar un manejo adecuado al mismo.

Objetivos

- Definir las acciones a realizar para el mantenimiento de pintura externa de la Biblioteca Central.
- Corregir el deterioro, agrietamiento de la pintura exterior causado por factores climáticos como el sol y la humedad en la Biblioteca Central.

8.1.10. Alcance

El presente plan aplica al mantenimiento de toda el área externa de la Biblioteca Central, como de las distintas actividades que en esta se realicen.

8.1.11. Deterioros de la pintura generados

Los deterioros de la pintura generados se deben manejar de acuerdo a sus características, es así que de acuerdo a la caracterización se establece el procedimiento a seguir:

- Grietas
- Oscurecimiento
- Hongos

8.1.12. Manejo del deterioro de la pintura

El manejo de deterioros de la pintura se la realiza de la siguiente manera.

- Las grietas que se presentan en la biblioteca Central deben ser corregidas por un profesional ya que son problemas más complejos, que requieren la asesoría de un experto. En primer lugar, se debe eliminar todo el material suelto o que

se pueda desprender, en el caso que sea necesario se abrirá más la fisura ocupando la punta de una espátula, se deberá raspar la pared con una lija para eliminar los trozos de empastes desprendidos.

- El oscurecimiento de la pintura externa se corregirá removiéndose bien la pintura con una lija y agua para homogenizar los pigmentos.
- Después de haber reparado todas las imperfecciones procederemos a pintar.

9. Definición y selección de la muestra

9.1. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Se utilizará un tipo de investigación de campo, por cuanto al estudiar un plan que busca el mantenimiento de pintura externa en la Biblioteca Central de la Universidad Técnica de Manabí, lo cual permitirá para la acreditación de la universidad técnica de Manabí.

9.2. MÉTODO

La investigación planteada involucra un proceso de análisis y comprensión de una de una realidad y los problemas que en ella hay; en este contexto, se utilizaran métodos científicos y el más habitual y comúnmente utilizado es el método hipotético deductivo, dado a que otorgará validez y fiabilidad a la investigación. Es importante indicar que este estudio tiene diversidad de enfoques: teórica, práctica, aplicada, entre otras y se basará en la investigación de campo, dado a que consiste en analizar una situación en el lugar real donde se desarrollarán los hechos a investigarse, en este sentido, el estilo científico que realizará en esta modalidad de investigación aportará a la solución de problemas.

9.3. TÉCNICAS

Encuestas dirigidas a los estudiantes que asisten a la biblioteca Central de la Universidad Técnica de Manabí.

9.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

Encuestas a los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí (62)

Población y muestra:

N=14200

P=0.5

Q=0.5

e= 0.1

Z=1.96

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

9.5. RESULTADOS ESPERADOS

Basado en el análisis de los beneficios que tendrá el Proyecto se puede concluir que la investigación tendrá impactos sociales muy positivos directos por varios de los elementos a ser ejecutados, así mismo, lograr que las consideraciones y ambientes sean un componente integral en la toma de decisiones de Universidad Técnica de Manabí; que se dé el cumplimiento sistemático y efectivo de un ambiente confortable al momento de acudir a la biblioteca.

9.6. RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se realizó mediante encuestas a estudiantes y docentes y por medio de visitas de campo a los predios de la Biblioteca de la Universidad, que permitió establecer los procesos productivos, identificar impactos o afectación a la comunidad.

10. ANÁLISIS DE LOS DATOS (ESTADÍSTICAS, VERIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS)

10.1. Elaboración del reporte de los resultados (discusión, conclusiones y recomendaciones)

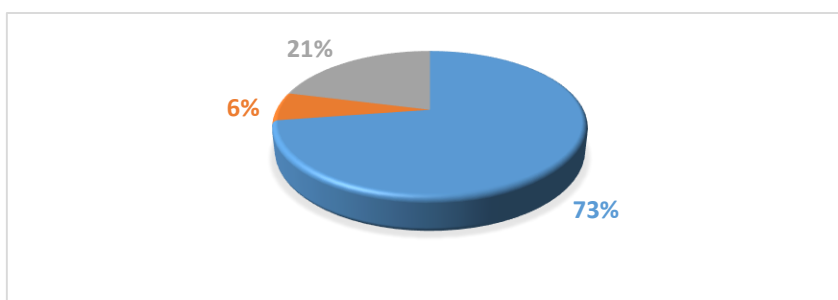
Se utilizó el programa Excel para llenar las matrices que permitieron el cálculo de la severidad de los impactos ambientales, para la generación de tablas y gráficos.

10.1.1. RESULTADO DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

1 ¿Usted asiste a la Biblioteca Central de la Universidad Técnica de Manabí?

Resultados relacionados al conocimiento que tiene los estudiantes con relación a la biblioteca central.

OPCIONES	F	%
SI	69	73 %
NO	6	6 %
MUY POCO	20	21 %
TOTAL	95	100 %



Fuente: Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

Elaboración: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

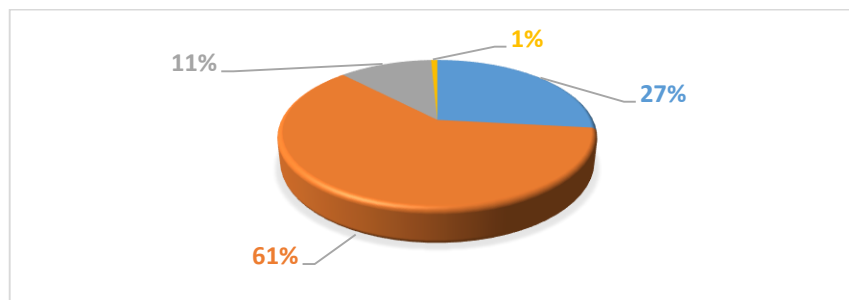
INTERPRETACION: Una vez encuestados los 95 estudiantes, respecto a la asistencia de la biblioteca central; un 73% manifestó que, si visitan la biblioteca central, un 6% no asiste, un 21% dijo que visita muy poco.

ANALISIS: Para los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí, acudir a la biblioteca significa buscar una herramienta que les permita fortalecer sus estudios, en la mayoría de los casos lo hacen por iniciativa propia y en otros casos guiados por sus docentes; sin embargo, el área donde se desarrollan las consultas no cuentan con las comodidades necesarias, en este caso, carece de una estética agradable, limitantes notorios por no haberse brindado mantenimiento a la pintura del área; en este sentido es fundamental que se le brinde el tratamiento correspondiente para que se constituya en un escenario de encuentro con el conocimiento a alumnos y docentes.

2 ¿Conoce las causas que generan la falta de mantenimiento de las pinturas externas?

Criterios respecto a la importancia que generan la falta de mantenimiento de las pinturas externas.

OPCIONES	F	%
PINTURA DE POCA CALIDAD	12	13 %
DESCONOCIMIENTO DE LOS ENCARGADOS	30	32 %
CARENCIA DE EQUIPO PARA MANTENIMIENTO	42	44 %
FALTA DE PLAN DE MANTENIMIENTO	11	12 %
TOTAL	95	100 %



Fuente: Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

Elaboración: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

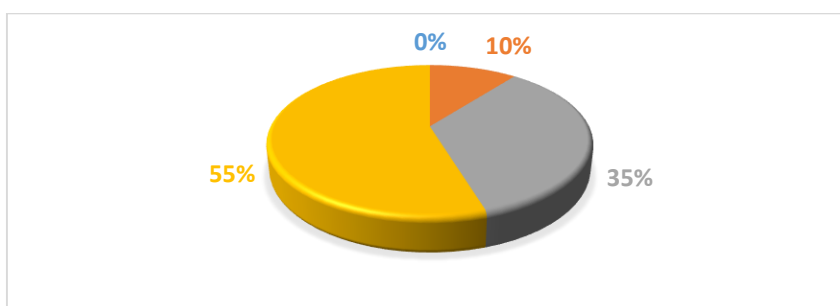
INTERPRETACION: Al ser encuestados 95 estudiantes, respecto a la importancia que generan la falta de mantenimiento de las pinturas externas; un 13% de los mismos manifestó que considera que es por falta de pintura, un 32% considera que es por falta de conocimiento de los encargados, un 44% por carencia de equipo para mantenimiento y un 12% por falta de plan de mantenimiento.

ANALISIS: Los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí no conocen las causas por la cual existe la falta de mantenimiento de la fachada de la Biblioteca Central; pero se puede suponer que, ya que la pintura de exteriores debería ser más duradera que la pintura interna, tal vez ese sea el motivo por el que se ha obviado un poco su mantenimiento, atendiendo a otros asuntos considerados de mayor importancia.

3 ¿Bajo qué parámetros califica usted el estado de la fachada exterior de la Biblioteca Central?

Perspectiva relacionada al estado de la fachada exterior de la Biblioteca Central

OPCIONES	F	%
EXCELENTES	0	0 %
MUY BUENO	10	10 %
BUENO	33	35 %
REGULAR	52	55 %
TOTAL	95	100 %



Fuente: Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

Elaboración: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

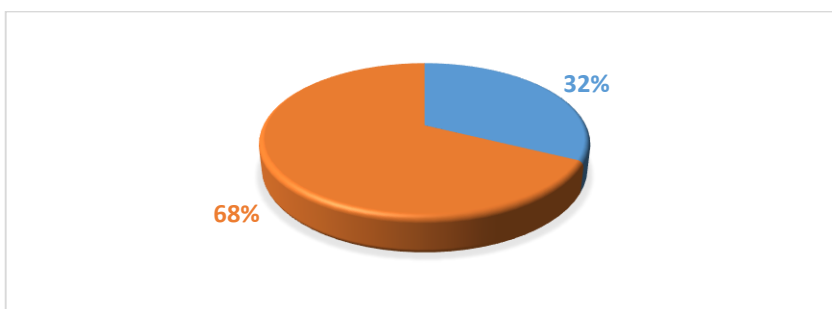
INTERPRETACIÓN: Al ser encuestados 95 estudiantes respecto a los parámetros en la cual se encuentra la fachada de la biblioteca, se obtuvo que un 0% no cree que la fachada este en un excelente estado, por otra parte, un 11% dijo que se encuentra en muy buen estado, un 35% dijo que se está en buen estado, mientras que un 55% dice que la fachada se encuentra en un estado regular.

ANÁLISIS: Según las encuestas que se han realizado a los estudiante y docentes, y a la observación que se realizó a la fachada de la biblioteca, haciendo referencia a una escala del 1 al 10, se la calificaría con un 7, ya que está algo descuidada considerando el tiempo de funcionamiento que tiene la Biblioteca Central (alrededor de 3 años), por esa razón es necesario realizar un mantenimiento urgente a la pintura de la fachada para evitar que el deterioro se amplifique más.

4 ¿Considera usted que la fachada de la Biblioteca Central, se encuentra en buen estado?

Perspectiva relacionada al estado de la fachada exterior de la Biblioteca Central

OPCIONES	F	%
SI	21	22 %
NO	74	78 %
TOTAL	95	100 %



Fuente: Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

Elaboración: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

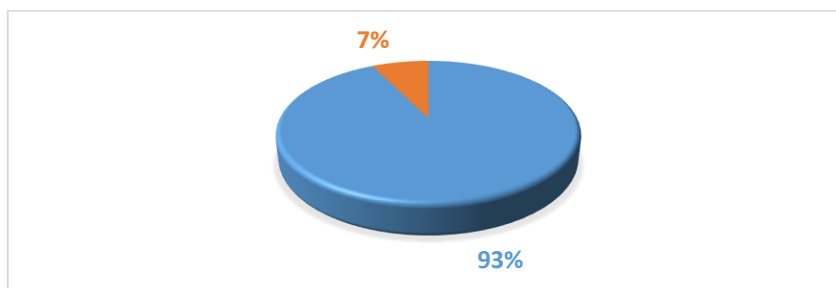
INTERPRETACIÓN: Al ser encuestados 95 estudiantes respecto a los parámetros en la cual se encuentra la fachada de la biblioteca, se obtuvo que un 22% cree que la fachada este en un excelente estado, por otra parte, un 78% dijo que no se encuentra en buen estado.

ANÁLISIS: Los estudiantes tienen una excelente predisposición y el conocimiento para describir el estado de la fachada, es por eso que, obteniendo la información oportuna del estado de la pintura exterior, están dispuestos a colaborar con su opinión, para mitigar la problemática descrita, utilizando las alternativas más viables; criterios que son importantes para realizar esta plan; es importante hacer referencia que un mínimo de encuetados muestra interés en la temática, teniendo el deseo de colaborar; para corregir este aspecto, se requiere que todos los involucrados sean partícipes de estos eventos, lo que ayudaría en el cuidado de la Biblioteca Central.

5 ¿Cree usted que se debería dar mantenimiento a la pintura externa de la biblioteca central?

Perspectiva relacionada al estado de la fachada exterior de la Biblioteca Central

OPCIONES	F	%
SI	88	93 %
NO	7	7 %
TOTAL	95	100 %



Fuente: Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

Elaboración: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

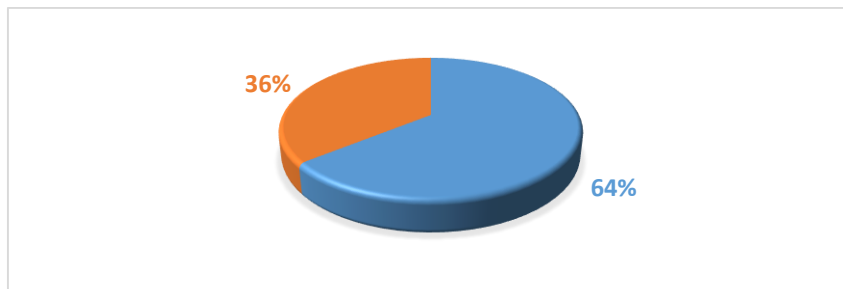
INTERPRETACIÓN: Al ser encuestados 95 estudiantes respecto a los parámetros en la cual se encuentra la fachada de la biblioteca, se obtuvo que un 93% cree que se debería dar mantenimiento a la pintura externa de la biblioteca central, por otra parte, un 7% dijo que no se debería dar mantenimiento a la pintura externa de la biblioteca central.

ANÁLISIS: La Biblioteca Central es un espacio de esparcimiento y de conocimiento, no solo para la comunidad educativa de la Universidad, sino que también está abierta al público en general, y aunque las instalaciones y el contenido es lo realmente importante, sabemos que la fachada de la misma es una parte fundamental, ya que si se encuentra en buen estado, generaría un ambiente agradable, y una buena imagen, teniendo en conocimiento que la Biblioteca Central es uno de los edificios más representativos de la UTM, que puede ser observado desde la vía de ingreso y salida de la ciudad, por lo tanto es necesario realizar un mantenimiento de pintura externa para poder mostrar una buena imagen es importante.

6 ¿Conoce usted cuales son las herramientas o materiales necesarios para realizar un mantenimiento a la fachada exterior de una infraestructura?

Perspectiva relacionada al estado de la fachada exterior de la Biblioteca Central G

OPCIONES	F	%
SI	61	64 %
NO	34	36 %
TOTAL	95	100 %



Fuente: Estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí

Elaboración: Cedeño Zambrano Juan Pablo y Sánchez Gómez Jhon Alex

INTERPRETACIÓN: Al ser encuestados 95 estudiantes respecto a los parámetros en la cual se encuentra la fachada de la biblioteca, se obtuvo que un 64% si conocen cuales son las herramientas o materiales necesarios para realizar un mantenimiento a la fachada exterior de una infraestructura, por otra parte, un 36% dijo que no conoce cuales son las herramientas o materiales necesarios para realizar un mantenimiento a la fachada exterior de una infraestructura.

ANÁLISIS: Los estudiantes que respondieron a esta encuesta tienen conocimientos del estado de la fachada por lo tanto es de importancia este dato para obtener criterios valiosos que fortalezcan la investigación que hace referencia este proyecto de estudio; en otro punto de vista, se hace necesario identifica el tipo de daño que se está presentando en la pintura externa de la Biblioteca, para poder saber que herramienta se podrá aplicar para que exista el debido mantenimiento, de una manera oportuna, esto ayudaría a agilizar el mantenimiento de la pintura.

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

11.1. Conclusiones:

Una vez concluido el proyecto de titulación, la temática describe los siguientes criterios sustentables que permiten concluir este proceso:

- En cuanto a la Información Estudiantil, del análisis de los datos obtenidos por las encuestas y las entrevistas, se denota una gran frecuencia de asistencia hacia la Biblioteca Central de la UTM, resultando beneficiosa para la comunidad universitaria.
- La falta de concientización del mantenimiento de pintura externa, de autoridades y docentes de la UTM, ha sido un elemento que ha resultado interesante en la investigación, dado a que no se conocen parámetros que permitan mitigar efectos del deterioro de la pintura externa.
- Debido a que no se cuenta con un plan de mantenimiento para la pintura externa de la Biblioteca, las personas que desarrollan actividades y quienes transitan por los predios de la Biblioteca, consideran que el estado de la fachada se encuentra en un estado deteriorable.
- Al exterior de la Biblioteca Central, existe un deterioro de la pintura, generados en las distintas actividades que se desarrollan mediante la humedad y la temperatura, es decir que la pintura externa de la Biblioteca no se encuentra en buen estado.
- En base a la investigación planteada acerca del estado de la fachada de la Biblioteca, podemos mencionar que se requiere de un mantenimiento urgente, para evitar que continúe el deterioro de la pintura externa, ocasionados por aspectos climáticos.
- En la Universidad hace falta un programa de capacitación para aprender la importancia que tiene el mantenimiento de la pintura externas de las estructuras y las herramientas que se utilizan durante el mantenimiento, para que cada quien asuma su rol y evite el del deterioro de las estructuras.

11.2. Recomendaciones

- Los docentes deberían incitar a los estudiantes a que se visite con más frecuencia la Biblioteca Central, ya que es un área de aprendizaje donde podrán realizar sus consultas y despejar sus dudas, a su vez podrán disfrutar de su entorno.
- Se debe informar a la población universitaria todos los detalles, acerca de la importancia que fomenta el mantenimiento de pintura externa de una estructura, y así tengan información acerca de la temática.
- Para mitigar el deterioro de la pintura, se recomienda fomentar el programa de mantenimiento de pintura externa, para el mejoramiento de la fachada de la misma y poder formar un ambiente agradable.
- Para prevenir el deterioro de la fachada, es importante que se realice el debido mantenimiento de la pintura externa, de la Biblioteca Central, para poder lograr un buen estado de la misma.
- La Biblioteca Central de la Universidad Técnica de Manabí urge de un mantenimiento de pintura externa, mismo que ayudará a evitar que se siga deteriorando la pintura de la estructura, y así poder lograr que la edificación tenerla en excelente estado.
- Se recomienda fomentar programa de capacitación para aprender la importancia que tiene el mantenimiento de la pintura externas de las estructuras y las herramientas que se utilizan durante el mantenimiento.

12. PRESUPUESTO



UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI



FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS FÍSICA Y QUÍMICA

PRESUPUESTO

Ubicación: Biblioteca Central de la Universidad Técnica de Manabí del Cantón Portoviejo, provincia de Manabí

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

Modalidad: Proyecto Comunitario

Tema: “ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE UN PLAN DE MANTEMIENTO DE PINTURA EXTERNA Y SU INCIDENCIA EN LOS SERVICIOS QUE BRINDA LA BIBLIOTECA CENTRAL A LA COMUNIDAD DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI.”

TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN.	EGRESADO	EGRESADO
ING. Galo Arturo Perero Espinoza	Cedeño Zambrano Juan Pablo	Sánchez Gómez Jhon Alex

Nº	CONCEPTOS	VALORES
1	Desarrollo de la investigación.	145.00\$
2	Suministro, equipo y materiales	900.00\$
3	Mano de obra del mantenimiento	1500.00\$
4	Material bibliográfico, e impresiones.	55.00\$
	TOTAL.	2600.00\$

DESGLOSE DE MANO DE OBRA Y MATERIAL

Nº	CONCEPTOS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALORES
	Mano de obra			\$ 1.500,00
	Materiales			
	Canecas de pintura de caucho exterior, color blanco antiguo	4	\$ 120,00	\$ 480,00
	Canecas de pintura de caucho exterior, color verde	2	\$ 120,00	\$ 240,00
	galones de pintura esmalte anti corrosivo, color café	2	\$ 18,00	\$ 36,00
	caneca de condor estuco exterior	1	\$ 125,00	\$ 125,00
	libra de Yeso	30	\$ 0,25	\$ 7,50
	Lija de agua	20	\$ 0,50	\$ 10,00
	litro de diluyente	1	\$ 1,50	\$ 1,50
	TOTAL.			\$ 2.400,00

13. CRONOGRAMA VALORADO

TIEMPOS		Semanas										COSTOS
ACTIVIDADES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Recopilación de información.	x											15.00\$
Aplicación de las técnicas.		X	x	x								15.00\$
Desarrollo del marco teórico.						x	x	x				40.00\$
Desarrollo y diseño de la investigación.									x			40.00\$
Definición y análisis del resultado.										x	x	35.00\$
TOTAL		145.00\$										

14. BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV. (1991). Enciclopedia del Arte Garzanti. Ediciones B, Barcelona. ISBN 84-406-2261-9.
- Abad Carlés, Ana (2004). Historia del ballet y de la danza moderna. Alianza Editorial, Madrid. ISBN 84-206-5666-6.
- Azcárate Ristori, José María de; Pérez Sánchez, Alfonso Emilio; Ramírez Domínguez, Juan Antonio (1983). Historia del Arte. Anaya, Madrid. ISBN 84-207-1408-9.
- Beltrando-Patier, Marie-Claire (1996). «Historia de la música». Espasa, Madrid. ISBN 84-239-9610-7.
- Chilvers, Ian (2007). Diccionario de arte. Alianza Editorial, Madrid. ISBN 978-84-206-6170-4.
- Cirlot, Lourdes (1990). «Las últimas tendencias pictóricas». Ed. Vicens-Vives, Barcelona. ISBN 84-316-2726-3.
- Dempsey, Amy (2002). Estilos, escuelas y movimientos. Blume, Barcelona. ISBN 84-89396-86-8.
- Fuga, Antonella (2004). Técnicas y materiales del arte. Electa, Barcelona. ISBN 84-8156-377-3.
- González, Antonio Manuel (1991). Las claves del arte. Últimas tendencias. Planeta, Barcelona. ISBN 84-320-9702-0.
- Honour, Hugh y Fleming, John (2002). «Historia mundial del arte». Ed. Akal, Madrid. ISBN 84-460-2092-0.
- Lázaro Carreter, Fernando y Tusón, Vicente (1982). Literatura española. Anaya, Madrid. ISBN 84-207-1758-4.
- Lladó, Mariantònia y García, Montserrat (1999). Breu història de la literatura universal. La Magrana, Barcelona. ISBN 84-8264-198-0.
- Oliva, César y Torres Monreal, Francisco (2002). Historia básica del arte escénico. Cátedra, Madrid. ISBN 84-376-0916-X.
- Onians, John (2008). Atlas del arte. Ed. Blume, Barcelona. ISBN 978-84-9801-293-4.
- Porter, Miquel y González, Palmira (1988). Las claves de la historia del cine. Ariel, Barcelona. ISBN 84-344-0453-2.
- Riquer, Martín de y Valverde, José María (2007). Historia de la literatura universal I. Gredos, Madrid. ISBN 978-84-249-2875-9.

- Schweigger, E. (2005). Manual de pinturas y recubrimientos plásticos. Ediciones Díaz de Santos.
- Giudice, C. A., & Pereyra, A. M. (2009). Tecnología de pinturas y recubrimientos. Componentes, Formulación, Manufactura Y Control De Calidad.
- Carvo, Carbonell, J (2011) Ediciones Díaz de Santos Pinturas y recubrimientos.
- Max Doerner (1998) Los materiales de pintura y su empleo en el arte.
- Alton Edward Bailey (1961) Aceites y grasas industriales.
- Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos(1978) centro para diseño control y prevención.
- <http://www.secretariacapacitacion.gob.ec/wp-content/uploads/2013/07/Perfil-pintor-de-exteriores-fachadas-y-edificacio%CC%81n.pdf> recuperado 22:09 26/08/15.
- Helmut Laubsch Reverte, (1979) con la brocha y la pintura.
- Johanna Aracely Caiza Maroto Normas INEN apuntan también a pinturas y barnices el abril 10, 2014 a las 2:19am.
- Jordi Calvo Carbonell, Pinturas y barnices 2 sept. 2014 Ediciones Díaz de Santos.

15. ANEXOS

ANEXOS 1. ACTIVIDADES REALIZADAS

ANEXOS 1.1 CORRECCIÓN DEL DETERIORO DE PINTURA “AGRIETAMIENTO” EN LA PARTE FRONTAL DE LA BIBLIOTECA CENTRAL.



ANEXOS 1.2 CORRECCIÓN DEL DETERIORO DE PINTURA EN LA PARTE FRONTAL “AGRIETAMIENTO” DE LA BIBLIOTECA CENTRAL.



ANEXOS 1.3 CORRECCIÓN DEL DETERIORO DE PINTURA
“AGRIETAMIENTO” EN LA PARTE LATERAL DE LA BIBLIOTECA
CENTRAL.



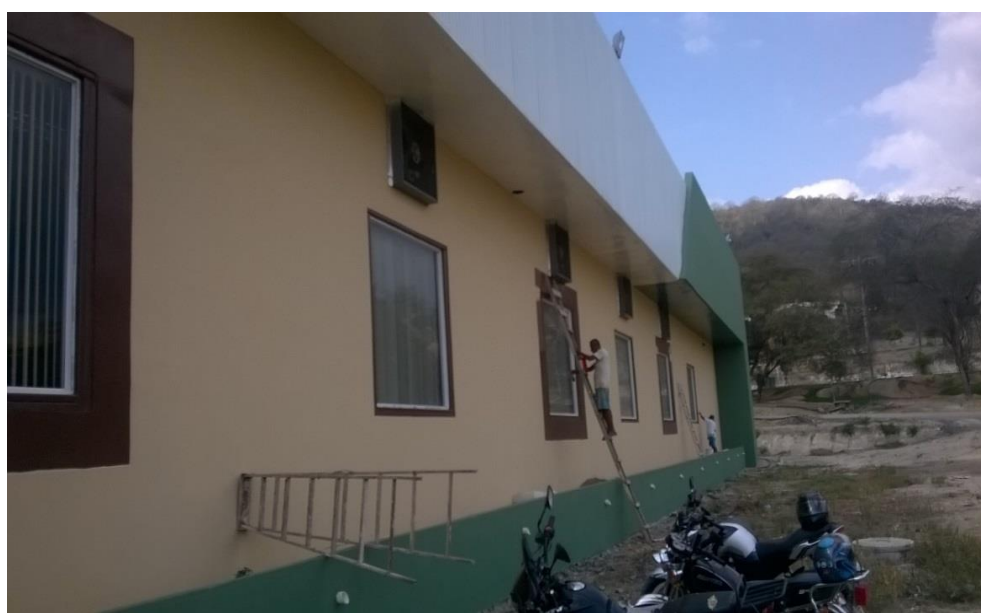
ANEXOS 1.4 CORRECCIÓN DEL DETERIORO DE PINTURA
“AGRIETAMIENTO” EN LA PARTE POSTERIOR DE LA BIBLIOTECA
CENTRAL.



ANEXOS 1.1 ACABADO DE PINTURA EN LA PARTE FRONTAL DE
LA BIBLIOTECA CENTRAL.



ANEXOS 1.1 ACABADO DE PINTURA EN LA PARTE FRONTAL DE
LA BIBLIOTECA CENTRAL.



ANEXOS 1.1 ACABADO DE PINTURA EN LA PARTE LATERAL DE
LA BIBLIOTECA CENTRAL.



ANEXOS 1.1 ACABADO DE PINTURA EN LA PARTE POSTERIOR DE
LA BIBLIOTECA CENTRAL.



INSPECCIÓN DEL ACABADO FRONTAL DE LA BIBLIOTECA
CENTRAL



INSPECCIÓN DEL ACABADO LATERAL DE LA BIBLIOTECA
CENTRAL



TRABAJANDO EN FINALIZACIÓN DE TESIS



