



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

### CARRERA DE COMUNICACIÓN SOCIAL

#### TESIS DE GRADO

#### TEMA:

**ESTRUCTURA FÍSICA NECESARIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN  
DEL LABORATORIO DE IMPRESOS EN LA UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE COTOPAXI, DURANTE EL PERÍODO MARZO 2012-  
JULIO 2012.**

Tesis presentada previa a la obtención del Título de Licenciatura en  
Comunicación Social.

#### AUTORES:

Baño Naranjo Héctor Leonidas  
Tapia Molina Carlos Hugo

#### DIRECTOR:

Lic. Franklin Eduardo Falconí Suarez

Latacunga - Ecuador

Diciembre 2014





# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

### CARRERA DE COMUNICACIÓN SOCIAL

#### AUTORÍA

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación “ESTRUCTURA FÍSICA NECESARIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL LABORATORIO DE IMPRESOS EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, DURANTE EL PERÍODO MARZO 2012- JULIO 2012”, son de exclusiva responsabilidad de los autores .

Baño Naranjo Héctor Leonidas

050279546-1

Tapia Molina Carlos Hugo

050245144-6



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y**  
**HUMANÍSTICAS**

**CARRERA DE COMUNICACIÓN SOCIAL**

**AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS**

En calidad de Director del Trabajo de Investigación sobre el tema:

**“ESTRUCTURA FÍSICA NECESARIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL LABORATORIO DE IMPRESOS EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, DURANTE EL PERÍODO MARZO 2012- JULIO 2012”**, de **BAÑO NARANJO HECTOR LEONIDAS Y TAPIA MOLINA CARLOS HUGO**, postulantes de **COMUNICACIÓN**, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Tesis que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Octubre, 2014

.....  
Licdo. Franklin Eduardo Falconí Suarez  
**DIRECTOR DE TESIS**



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

Latacunga – Ecuador

### APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO


En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas; por cuanto, los postulantes: **BAÑO NARANJO HÉCTOR LEONIDAS Y TAPIA MOLINA CARLOS HUGO** con el título de tesis: **“ESTRUCTURA FÍSICA NECESARIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL LABORATORIO DE IMPRESOS EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, DURANTE EL PERÍODO MARZO 2012- JULIO 2012”** han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis. Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 25 de Noviembre 2014

Para constancia firman:

  
.....  
Lic. Alex Mullo  
PRESIDENTE

  
.....  
Licda. Magali Benalcázar  
MIEMBRO

  
.....  
Licda. Lorena Álvarez  
OPOSITOR



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

## CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

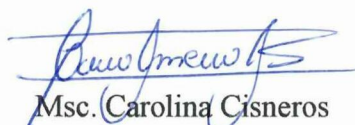
### ***AVAL DE TRADUCCIÓN***

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por el señores Egresados de la Carrera de Comunicación Social de La Unidad Académica De Ciencias Administrativas Y Humanísticas: **BAÑO NARANJO HÉCTOR LEONIDAS Y TAPIA MOLINA CARLOS HUGO**, cuyo título versa “**ESTRUCTURA FÍSICA NECESARIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL LABORATORIO DE IMPRESOS EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, DURANTE EL PERÍODO MARZO 2012- JULIO 2012.**”, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, Octubre del 2014

Atentamente,



Msc. Carolina Cisneros

**DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS**

**C.C. 050276643-9**

v

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional

A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones

A mi padre, por ser, aportar y apoyar de una manera incondicional durante mi vida estudiantil.

A mis hermanos quienes también han sido parte fundamental durante mi carrera educativa, y haber prestado su apoyo en las buenas y en las malas.

A mis hijas que son mi mayor tesoro que Dios me pudo haber regalado, quienes son mi apoyo y mi impulso para para continuar en la lucha de la vida con perseverancia y entusiasmo.

**Baño Naranjo Héctor**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

A mis padres, quienes con su actitud ejemplar me han enseñado a no decaer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos

En general a toda mi familia, quienes me han apoyado incondicionalmente durante este arduo ciclo de vida estudiantil, a quienes agradeceré eternamente.

Al Lic. Franklin Falconí, director de tesis, por su valiosa guía y asesoramiento al desarrollo de la misma, así como también a mis queridos maestros quienes han aportado con su gran conocimiento durante la carrera.

Gracias a todas las personas que me ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

**Baño Naranjo Héctor**

## ÍNDICE

<b>Contenidos</b>	<b>Pág.</b>
Portada.....	i
Autoría.....	ii
Aval del Director de Tesis.....	iii
Aprobación del Tribunal de Grado.....	iv
Aval del Docente del Centro de Idiomas.....	v
Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento.....	vii
Índice.....	viii
Resumen.....	xii
Abstract.....	xiv
Introducción.....	xv

## CAPÍTULO I

1. Fundamentos Teóricos Sobre el Objeto de Estudio .....	1
1.1. Antecedentes de la Investigación.....	1
1.2. Categorías Fundamentales .....	2
1.3. Marco Teórico .....	3
1.3.1. Diseño del Laboratorio.....	3
1.3.1.1. Instalaciones de Protección Contra Incendios.....	5
1.3.2. Características Físicas del Laboratorio.....	6
1.3.3. Iluminación y Ventilación en el Laboratorio.....	8
1.3.4. Instalación Eléctrica del Laboratorio.....	10
1.3.4.1. La Protección de las Personas.....	11
1.3.4.2. Los Circuitos más Habituales en un Laboratorio.....	12
1.3.4.3. Ventajas de la Certificación de los Instrumentos y Materiales Eléctricos.....	13
1.3.4.4. La Importancia de la Certificación de los Equipos.....	14
1.3.4.5. Seguridad Eléctrica en el Laboratorio.....	15
1.3.4.6. Su Servicio de Prevención y Seguridad Eléctrica en los Laboratorios..	16
1.3.4.7. Normativa de Seguridad en las Instalaciones Eléctricas.....	16
1.3.4.8. Medidas Preventivas de Seguimiento General... ..	17
1.3.4.9. Precauciones Específicas en el Trabajo de Laboratorio.....	17
1.3.4.10. Tipos Básicos de Extinguidores. ....	19
1.3.5. Instalación de Acueducto.....	21
1.3.6. Máquinas Impresoras.....	23

1.3.6.1. Máquinas Impresoras a Gran Formato.....	24
1.3.6.2. Máquina Impresora Offset-Komori sx40.....	25

## **CAPÍTULO II**

2. Diseño de la propuesta.....	26
2.1. Breve Caracterización de la Institución Objeto de Estudio.....	26
2.2. Caracterización de la Metodología Empleada.....	28
2.2.1. Tipo de Investigación.....	28
2.2.2. Unidad de Estudio .....	29
2.2.3. Métodos y Técnicas.....	29
2.2.4. Caracterización de las Variables.....	30
2.2.5. Análisis e Interpretación de Resultados de las Encuestas Aplicadas a los Estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi.....	32
2.2.6. Conclusiones.....	37
2.2.7. Recomendaciones.....	38

## **CAPÍTULO III**

3. Diseño y Aplicación de la Propuesta.....	39
3.1. Datos informativos.....	39
3.2. Antecedentes.....	40
3.3. Justificación.....	41
3.4. Objetivos.....	42
3.4.1. Objetivo General.....	42

3.4.2. Objetivos Específicos.....	42
3.5.Análisis de Factibilidad .....	43
3.6.Desarrollo de la propuesta.....	43
3.6.1. Estructura Física y Arquitectónica del Laboratorio de Impresos de la Universidad Técnica de Cotopaxi.....	43
3.6.2. Distribución de Espacios.....	44
3.6.3. Adaptaciones Eléctricas y de Internet.....	45
3.6.3.1.Electricidad.....	45
3.6.3.2.Materiales.....	45
3.6.3.3.Internet .....	45
3.6.3.4.Glosario de Términos .....	46
Conclusiones.....	48
Recomendaciones.....	49
4. Referencias Bibliográficas.....	50
5. Referencias Virtuales.....	50
6. Anexos .....	51



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

LATACUNGA-ECUADOR

**TEMA:** “ESTRUCTURA FÍSICA NECESARIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL LABORATORIO DE IMPRESOS EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, DURANTE EL PERÍODO MARZO 2012- JULIO 2012”.

**AUTORES:**

**Baño Naranjo Héctor Leonidas**

**Tapia Molina Carlos Hugo**

### RESUMEN

En el siguiente trabajo de investigación que presentamos como problema de estudio la implementación del laboratorio de impresos en la Universidad Técnica de Cotopaxi: estructura física necesaria para la implementación del laboratorio de impresos en la Universidad Técnica de Cotopaxi, durante el período marzo 2012-julio 2012. Para la fundamentación teórica se consultó, seleccionó y analizó un conjunto de conceptos, categorías y pasos que nos explica sobre la estructura física del laboratorio de impresos.

La metodología es no experimental debido a que será sistemática en lo que el investigador no tendrá control sobre la variable independiente, puesto que ya ocurrieron los hechos o sus variables serán intrínsecamente manipulables, se manejó una población dirigida a estudiantes de la carrera de comunicación social de la Universidad Técnica de Cotopaxi a lo que se realizó una encuesta.

La investigación de campo se realizó a través de la técnica de la encuesta a los estudiantes de la carrera de comunicación social. Con el tratamiento y análisis de la información recopilada se pudo establecer acerca de la infraestructura física de los laboratorios de impresos dentro de la ciudad. A partir de los resultados se determina una propuesta concreta que aporta para dicha infraestructura, a estudiantes de la carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Cotopaxi.



# **COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY**

**ACADEMIC UNIT OF ADMINISTRATIVE AND HUMANISTIC  
SCIENCES  
LATACUNGA-ECUADOR**

**TOPIC: PHYSICAL STRUCTURE NECESSARY TO IMPLEMENT THE  
PRINT LAB AT COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY DURING MARCH  
2012- JULY 2012.**

## **AUTHORS:**

Baño Naranjo Héctor Leonidas  
Tapia Molina Carlos Hugo

## **ABSTRACT**

In the following work we present a research problem the implementing of a Lab Print at the Cotopaxi Technical University: physical structure necessary to implement the Print Lab at the Cotopaxi Technical University, during March 2012-July 2012. For the theoretical basis a set of concepts, categories and steps that tell us about the physical structure of the print lab was consulted, selected and analyzed.

The methodology is no experimental because it will be systematic as the researcher has no control over the independent variable since facts already occurred or their variables shall be inherently manipulable, the survey was applied to students of the Social Communication career at the Cotopaxi Technical University. By the processing and analysis of the information collected, it could be established on the physical infrastructure of printed laboratories within the city. From the results, it was determined a specific proposal which will provide the infrastructure to students of Social Communication at the Cotopaxi Technical University, for better academic and professional performance relative to the career.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como objetivo dar a conocer la importancia de elaborar un estudio de la infraestructura física, previo a instalarse el Laboratorio de Impresos en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

En el trabajo constan los siguientes capítulos y contenidos.

En el anteproyecto, se contextualiza el ámbito social del problema de investigación desde la visión macro, meso y micro. La prognosis vislumbra lo que podría producirse a futuro. Se plantea el problema, se precisan las variables, así como los objetivos: general y específicos y se culmina con la justificación.

Se plantea la metodología mediante la cual se procederá la recolección de la información a los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, en la cual se desarrollará la operacionalización de variables, mencionándose los instrumentos de investigación que se emplearán.

En el **Capítulo I**, se señalan los antecedentes investigativos en los que se describen opiniones y explicaciones de la problemática planteada en este trabajo de investigación; así como también las fundamentaciones respectivas a las que se especifican las orientaciones teóricas correspondientes, argumentando sobre todo, la posesión de los autores acerca de la investigación

En el **Capítulo II**, se presentan las tablas y gráficos estadísticos generando a partir de la información recolectada y tabulada se analizarán los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados y se formularán las respectivas conclusiones de la investigación de campo.

En el **Capítulo III**, se plantea la propuesta de la metodología para la infraestructura física del laboratorio de impresos, que será beneficio para docentes y estudiantes de la

Universidad Técnica de Cotopaxi para de esta manera mejorar las condiciones físicas y de trabajo dentro del laboratorio de la institución.

Se formulan las conclusiones y recomendaciones pertinentes basadas en los resultados de investigación tomando como referencia fundamental, la presente investigación.

Finalmente consta la bibliografía utilizada en el trabajo de investigación y los anexos.

# **CAPÍTULO I**

## **1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE EL OBJETO DE ESTUDIO**

### **1.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

El Laboratorio de Impresos de la Universidad Javeriana de Colombia nació, según sus directivos, por la necesidad de crear un espacio dedicado a la creación y producción periodística capaz de anticipar los retos impuestos por los nuevos desarrollos tecnológicos de la comunicación.

El laboratorio de periodismo es el primer paso en la construcción y puesta en marcha en la Universidad Técnica de Cotopaxi, que involucrará y pondrá al servicio de la comunidad universitaria y al público en general el equipo humano y la tecnología impresa necesarios para llevar a cabo cualquier proyecto, audio, diseño digital, arte electrónico y otras.

El Taller de Impresos en la Universidad Técnica de Cotopaxi en busca del proceso de mejoramiento continuo está desarrollando un sistema de aseguramiento de la calidad, operativizado a través del trabajo conjunto de todos los funcionarios, dentro de este proceso es pilar fundamental la validación de las técnicas analíticas de acuerdo con los requerimientos que obliga la arquitectura,

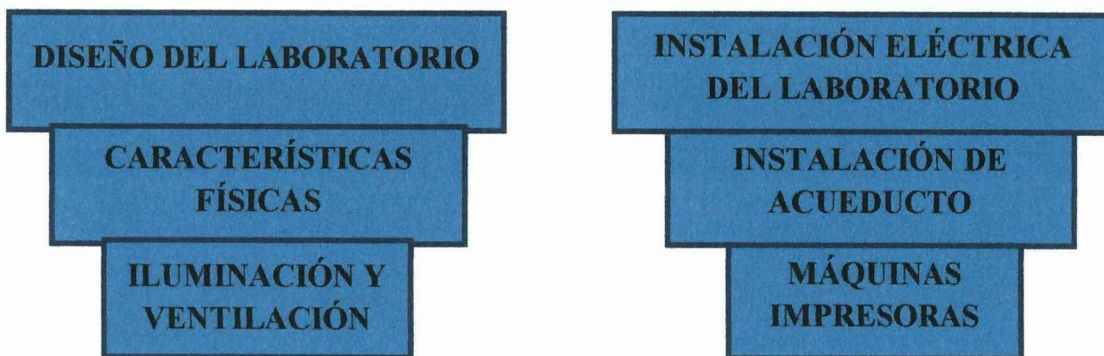


de tal forma que los espacios a utilizar cumplan con los diferentes requisitos establecidos para estas. Uno de los mecanismos para la monitorización de la eficiencia de estos procedimientos de construcción es la estandarización, etapa posterior a la validación de las técnicas.

En la provincia de Tungurahua, particularmente en la Universidad Técnica de Ambato (UTA) no existe una planificación previa a la instalación del laboratorio de impresos de la institución, razón por la cual no hemos podido obtener información o un estudio que nos ayude para nuestra investigación.

Algo similar sucede en nuestra provincia de Cotopaxi esencialmente en el diario “La Gaceta” se ha enviado varios oficios solicitando información acerca del tema a investigar, pero no recibimos respuesta favorable.

## 1.2. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



FUENTE: Propio

REALIZADO POR: Baño Héctor y Tapia Carlos.

## **1.3. MARCO TEÓRICO**

### **1.3.1. Diseño del Laboratorio.**

Recomendaciones generales de diseño, construcción y ambientes. Durante la preparación del diseño de un laboratorio de impresos, es necesario tomar en cuenta todos los detalles para que el mismo sea lo más funcional posible. Cada Laboratorio debe ser diseñado en función del nivel al que pertenece y de las necesidades y objetivos.

Aunque el diseño final del laboratorio sea obra de arquitectos e ingenieros, el personal de análisis debe participar en algunas de las decisiones que afectarán en definitiva a su entorno de trabajo y a las condiciones en que éste se desarrolla. En este capítulo se exponen varios aspectos que deberán tener en cuenta los analistas, si se les pide que colaboren en el diseño de su laboratorio.

Un espacio mal distribuido o insuficiente puede influir negativamente en la seguridad laboral, en la calidad del trabajo y en la sensación de bienestar, comodidad y confort del personal.

Como normas generales deben tenerse en cuenta los siguientes principios:

La fase de diseño del laboratorio es crucial para su adecuación a las tareas que en él deben realizarse.

La dirección técnica (arquitecto, ingeniero, etc.) no es la única que debe colaborar en el proyecto. También la dirección facultativa del laboratorio debe aportar información sobre los procesos, procedimientos y prácticas que se llevan a cabo en el mismo y sobre las interrelaciones entre las partes que lo constituyen.

El diseño del laboratorio debe tender al de un espacio transparente y favorecer la flexibilidad para futuros procesos de reorganización, teniendo siempre en cuenta el código técnico de la edificación y otras normativas de obligado cumplimiento, específicas para el ámbito impreso, así como las ordenanzas municipales y la normativa de ámbito autonómico.

La disposición del laboratorio debe diseñarse con criterios de eficiencia. Por ejemplo, la distancia que deba recorrer el personal para llevar a cabo las distintas fases de los procesos de la producción, también teniendo en cuenta otras separaciones y las de seguridad.

Con frecuencia transcurren cinco años desde que se toma en principio la decisión de construir un nuevo laboratorio hasta el momento en que éste entra en funcionamiento. También se suele prever que no requerirá modificaciones importantes durante otros diez años. Dado que el volumen de trabajo puede cambiar en ese plazo, no es conveniente diseñar un laboratorio teniendo sólo en cuenta los pormenores de las actividades previstas actualmente. Aun en el caso de que el volumen de trabajo sea siempre el mismo, el curso de los acontecimientos puede exigir cambios en la importancia relativa otorgada a los diferentes tipos de análisis. Además, los avances en la instrumentación y en la metodología analítica pueden alterar las necesidades de espacio y las condiciones para un determinado análisis

Recomendaciones generales de diseño, construcción y ambientes. Durante la preparación del diseño de un laboratorio impreso, es necesario tomar en cuenta todos los detalles para que el mismo sea lo más funcional posible. Cada Laboratorio debe ser diseñado en función del nivel al que pertenece y de las necesidades y objetivos.

El tamaño y el espacio dispuesto para el laboratorio se ve afectado por las medidas de Bioseguridad: deben existir rutas de escape y emergencia. No todos los equipos de seguridad son requeridos en todos los Laboratorios; eso va a depender del Nivel de Complejidad. Los lavamanos deben ser colocados a las salidas de las secciones. Las duchas y lavados de los ojos deben ser colocados a 100 pies de donde exista un departamento que maneje sustancias químicas peligrosas.

#### ***1.3.1.1. Instalaciones de Protección Contra Incendios:***

Los laboratorios deben disponer de protección contra incendios, en especial, extintores. Los tipos de extintores estarán en función de la clase de fuego que pueda presentarse en el laboratorio.

El localización de los extintores deberá permitir que éstos sean fácilmente visibles y accesibles y a ser posible, cerca de las salidas.

Se considera aconsejable disponer de BIE (Boca de incendio equipada), en zonas cercanas al laboratorio. Es obligatorio en locales o zonas de riesgo alto en los que el riesgo dominante se deba a la presencia de materias combustibles sólidas.

En cuanto a los sistemas de detectores y alarma, una detección inmediata de un conato de incendio es fundamental para combatirlo de una manera eficaz y rápida

Weatherwax y Martín Pg. 88 año 1995

Los tesistas consideran que el diseño del laboratorio se debe realizar a través de un personal capacitado (ingenieros, arquitectos) puesto que depende mucho de esto para la ejecución y elaboración de los ejemplares y demás artículos provenientes del editorial, de tal forma que la seguridad, correcta instalación eléctrica y prevención contra incendios garantice dentro del medio.

### ***1.3.2. Características Físicas del Laboratorio***

Dado que el laboratorio es una de las áreas de producción más afectadas por remodelaciones y modificaciones, derivadas de la aparición de nuevas técnicas, lo ideal sería dotarlo de la máxima flexibilidad desde el punto de vista arquitectónico. Para ello lo adecuado es ubicarlo en el interior de un recinto exento de paredes estructurales, confiando la estructura a los pilares. De esta forma se evita la compartimentación y la rigidez que tal configuración comporta.

Si se opta por compartimentar se realizará mediante paneles desmontables los cuales en caso de reforma no deterioren el suelo ni las paredes perimetrales ni los techos y tal reforma no resultará onerosa y su capacidad operativa mucho más eficaz.

No obstante dada la complejidad del conjunto que integran los distintos departamentos del laboratorio, aquella facilidad de remodelar que permitirían los paneles desmontables, no tendría ningún valor si no la hacemos extensiva a las diferentes redes de instalaciones (agua fría y caliente, desagües, gas, electricidad, red de datos, aire acondicionado, etc.)

La elección de los materiales que deben componer el conjunto, excepto los estructurales, no se basara en consideraciones exclusivamente económicas, sino en su calidad. Y entendemos por calidad de un material la capacidad del mismo para cumplir las exigencias que su utilización le exigirá.

En muchos laboratorios un material poco apropiado, no solo desde el punto de vista mecánico o estético, propicia un mantenimiento inadecuado bien excesivamente caro o por asepsia inadecuada.

En las zonas de máxima actividad como las salas impresión, donde siempre hay gran actividad y se produce un importante aporte de suciedad por el gran flujo de personas procedentes del exterior, debe descartarse pavimentos que requieran tratamientos de base como rebaje, cristalizado o sellado. Lo más indicado es un pavimento de tipo cerámico antideslizante, altamente resistente a la abrasión, a los agentes químicos y de fácil limpieza.

No se recomiendan los suelos de materiales plásticos a base de PVC o similares, pues tienen tendencia a despegarse con el tiempo y a demás son vulnerables a la caída de objetos punzantes o cortantes que siempre existen en los laboratorios. Su uso está indicado para otras áreas del laboratorio.

Como recomendación general los pavimentos deben reunir las siguientes propiedades: resistencia mecánica, impermeabilidad, inalterabilidad a los agentes químicos, sin juntas o la menor cantidad de ellas posible, amortiguadora del sonido, antideslizante, económica en su mantenimiento. La imposibilidad de reunir todas las propiedades en un solo material, hacen aconsejable la colocación de un pavimento cerámico en las áreas más críticas y terrazo en las zonas generales como ya se ha comentado. El formato será el mayor disponible para reducir al mínimo el número de juntas, buena planimetría y colocados sobre un buen tendido de cemento cola. Se colocaran a tope, rellenando las juntas con una lechada de baja viscosidad tras la colocación, para garantizar una buena estanqueidad.

**Localización:** Por las características, efectos, ubicación o recursos que pueden generar riesgos ambientales, es necesario que para la planificación del diseño, los ambientes y la construcción de los laboratorios se requieran y efectúe un estudio de impacto ambiental.

**Superficie:** Con respecto al tamaño del laboratorio no existe un criterio definido y claro. Se recomienda que deba disponerse de espacio suficiente para el normal

desenvolvimiento del trabajo, siendo recomendable una superficie mayor de 10 m<sup>2</sup> por persona, con 10 m<sup>3</sup> no ocupados por trabajador o de 2 m<sup>2</sup> de superficie libre por trabajador. La superficie total del laboratorio debe contar con un área técnica y una administrativa.

**Paredes:** Se debe utilizar paredes bien repelladas, pinturas con componentes plásticos, con varias capas de material epóxico o a base de poliamidas. Puede utilizarse pinturas con base de cloro caucho de ser posible bacteriostáticos y antihongos. En las paredes debe utilizarse pintura de color mate para evitar los reflejos y deslumbramientos. **Cielo raso o techos:** Los techos serán lisos en todas las dependencias del laboratorio y pintados con el mismo tipo de pintura descrito anteriormente. Se debe tener en cuenta el color de las paredes para evitar la reflexión de la luz.

Eric Caballero J. Pg. 165 año 1998

Los testistas consideran que las características del laboratorio bien planificadas y estas deben responder de acuerdo a las necesidades y políticas del medio y principalmente de acuerdo a las capacidad económica de la empresa.

Las características estructurales del medio impreso también expresa la capacidad de éste.

### ***1.3.3. Iluminación y Ventilación en el Laboratorio***

Los niveles de iluminación del laboratorio deben ser acordes con el tipo de tareas a realizar en cada sitio y por lo tanto con las exigencias visuales de los trabajos que se realicen en cada área. En aquellos puestos de trabajo que exijan un grado de apreciación de los detalles alto puede llegarse a los 1000 lux. En los que, los trabajos se asemejen a los que se realizan en una", oficina el nivel adecuado es de 500 lux y en el resto de lugares que requieran menores niveles como pasillos,

almacenes, salas de estar, se estará a lo dispuesto en la legislación vigente (RD 486/1997)

La ventilación en el Laboratorio es uno de los elementos más importantes a diseñar en un laboratorio. La mayor demanda de energía viene del sistema de ventilación. Cantidad de aire: En la actualidad se recomienda tener un mínimo de 6 cambios de aire total por hora en áreas técnicas generales.

Es necesario que al diseñar, construir y remodelar un Laboratorio Clínico, se tenga un listado de los equipos que se usan de rutina y de los futuros equipos por instalar. Para esto es necesario que la Dirección de Planificación proporcione a los Arquitectos una guía mecánica de los equipos: largo, ancho, alto, profundidad y peso, tanto de los equipos que van sobre mesas fijas o de aquellos que traen su soporte adherido o separado del equipo de análisis. De igual forma es necesario conocer el voltaje, amperaje y la cantidad de accesorios que se le puedan adaptar para la colocación del tomacorriente necesario. El voltaje y amperaje deben ser usados para calcular los requerimientos de poder que se van a necesitar. Ejemplo: Cantidad de energía necesaria para proveer a diferentes líneas dedicadas a los equipos e instrumentos que requieran mucha energía. Es necesario desarrollar un fichero con las especificaciones de las dimensiones, electricidad, acceso, temperatura, gases, tuberías, peso, requerimientos de emergencia. Se debe tomar en cuenta el espacio posterior del equipo para la circulación de aire y movimiento en caso de reparación o manejo.

Control ambiental; y este se consigue actuando sobre la temperatura, la humedad y el número de renovaciones de aire por hora. El sistema de ventilación y climatización de un laboratorio debe ser independiente. Este debe ser en dirección hacia fuera solamente. De acuerdo al tamaño del laboratorio, se contará con la cantidad de salidas de aire necesarias para la adecuada climatización.

Los investigadores consideran que, la iluminación y la ventilación del laboratorio deben ser muy tomadas en cuenta, para que de esta forma no cause algún inconveniente dentro del mismo.

#### ***1.3.4. Instalación Eléctrica del Laboratorio***

La instalación eléctrica en el laboratorio debe estar diseñada en el proyecto de obra de acuerdo con el Reglamento electrotécnico de Baja Tensión, en función del tipo de instrumental utilizado y teniendo en cuenta las futuras necesidades del laboratorio.

Los conductores deben estar protegidos a lo largo de su recorrido y su sección debe ser suficiente para evitar caídas de tensión y calentamientos. Las tomas de corriente para usos generales deben estar en número suficiente y convenientemente distribuidas con el fin de evitar instalaciones provisionales.

La alimentación de electricidad para un laboratorio está controlada por un contador de la compañía eléctrica, situado en el exterior del laboratorio, siendo la compañía la responsable de la instalación hasta ese punto. En el interior del laboratorio, la compañía instala un interruptor de control de potencia (ICP), calibrado según la potencia contratada y precintado para evitar su manipulación. La instalación eléctrica interna empieza en los bornes de salida del interruptor de control de potencia, de donde parten dos o cuatro cables, dependiendo del tipo de circuito. Dos cables eléctricos, uno de color negro, gris o marrón (FASE) y otro de color azul (NEUTRO) para un cortocircuito monofásico.

Cuatro cables, tres de ellos conductores eléctricos (FASES) de colores negro, gris o marrón y el otro neutro de color azul, en el caso de un circuito trifásico. Los conductores de fase son los que llevan la energía eléctrica y el conductor neutro es



el encargado de recoger esta energía. Todo circuito lleva por tanto un conductor de fase para el reparto de energía y un conductor neutro para su retorno.

Estos cables eléctricos alimentan el cuadro de distribución, de donde salen todas las líneas eléctricas de laboratorio.

Los tesistas consideran que la instalación eléctrica es uno de los pasos más importantes dentro de la estructura física del laboratorio de impresos, tomando en cuenta que de esta depende gran parte del buen funcionamiento del mismo.

#### ***1.3.4.1. La Protección de las Personas:***

Existen dispositivos de alta sensibilidad, que proporcionan una protección a las personas en caso de contacto con la energía eléctrica, tanto de forma directa como indirecta por derivación a una parte metálica de algún cable del equipo de medida, soldadura, taladrado, insolación, refrigeración, etc.

Este elemento se llama diferencial, y sus características principales son la sensibilidad de disparo (para laboratorios es de 30 mA) y la potencia que permite pasar a través de él.

La protección de los circuitos. Para la protección de la instalación se usan unos dispositivos que cortan la energía eléctrica en el caso de que por ese circuito pase más energía de la estipulada, debido a un cortocircuito, o a un aumento de tensión.

Estos dispositivos son los magneto-térmicos (automáticos) y existen con diversas capacidades.

### ***1.3.4.2. Los Circuitos más Habituales en un Laboratorio son:***

- Circuito de alumbrado
- Circuito para enchufes o de fuerza
- Circuito para equipos de alto consumo
- Circuito para equipos de características especiales

Cada uno de estos circuitos debe ir equipado con cables de una sección acorde con la potencia de los aparatos alimentados y cada circuito debe llevar su magneto-térmico de control y protección.

### ***Cómo Proceder***

Antes de cualquier operación, es imprescindible cortar la entrada de corriente. (Esta operación se puede realizar en el interruptor de control de potencia instalado por la compañía).

### ***Para Quitar el Cuadro Antiguo.***

Localice los fusibles de los distintos circuitos y numérelos.

Desatornille todos los porta-fusibles y localice los cables marcándolos con números.

Desatornille el soporte de madera y desconecte la entrada al interruptor general.

### ***Para Colocar el Cuadro Nuevo.***

Utilice un cuadro homologado del tamaño adecuado, con unos raíles perfilados sobre los cuales se fijarán el diferencial y los magneto-térmicos (automáticos). El cuadro lleva un departamento independiente y precintable donde la compañía eléctrica monta el interruptor de control de potencia (ICP).

Fije el diferencial y a continuación los magneto térmicos sobre los raíles. Para el montaje, solo habrá que presionar y encajar perfectamente. Para el desmontaje llevan una pestaña, que al separarla con un destornillador, libera los mecanismos del rail.

Conecte el cable de fase (negro, marrón o gris) y el neutro (azul) al diferencial (sólo tiene una posición y la posición del neutro está marcada con la letra N). El cable de tierra general llévelo a la regleta de tierra de la que dispone la caja.

Distribuya la fase y el neutro a todos los magneto-térmicos. Para ello, desde la salida del diferencial (en la parte inferior) lleve la fase y el neutro al primer magneto-térmico y desde éste haga puentes a los otros, uniendo siempre los cables del mismo color.

Una a cada magneto-térmico los dos cables del circuito correspondiente, según la protección que haya elegido en cada circuito.

Conecte todos los hilos de tierra de los distintos circuitos a la regleta de tierra. Asegúrese de que la regleta esté conectada con el cable general de tierra. Después de haber colocado los distintos cables, cierre el cuadro.

### ***1.3.4.3. Ventajas de la Certificación de los Instrumentos y Materiales Eléctricos.***

Definitivamente existen muchas ventajas en el uso de equipos y materiales eléctricos certificados en la industria y minería. Mencionamos los más importantes:

a) Los principales objetivos de que exista la certificación para equipos y materiales eléctricos es garantizar la seguridad en cualquier parte de la instalación eléctrica de una industria o mina, asegurando que los insumos utilizados para la

fabricación de estos equipos y materiales cumplan con estándares mínimos de calidad y seguridad, calidad que protejan la vida de los trabajadores en el caso indeseado de una falla.

b) Por las rigurosas pruebas que pasan los equipos y materiales para ser certificado aseguran un alto grado de confiabilidad en su performance dentro de la instalación eléctrica, ya que estas pruebas son hechas en laboratorios debidamente equipados y por profesionales especializados evitando que los fabricantes sean juez y parte de la calidad de sus propios productos.

c) El costo/beneficio, el uso de productos certificados pueden disminuir considerablemente las paradas no programadas y fallas prematuras en la instalación tomando en cuenta que las pruebas exigidas para la certificación están estandarizadas y aseguran un óptimo funcionamiento de los equipos y/o materiales eléctricos.

#### ***1.3.4.4. La Importancia de la Certificación de los Equipos***

Los equipos y materiales eléctricos radican en evitar que lleguen a los usuarios materiales y equipos eléctricos que pone en riesgo la vida de las personas.

Debe cumplir con el Reglamento Electrónico De Baja Tensión (REBT). Siempre que se incorpore instrumental nuevo debe tenerse en cuenta los requisitos de conexión a la red eléctrica.

Los conductores debes estar protegidos y disponer de una sección suficiente. Las toma de corriente para sus usos generales deben ser adecuadas a las necesidades los equipos con mucho consumo deben tener una línea específica.

#### ***1.3.4.5. Seguridad Eléctrica en el Laboratorio***

El paso de corriente por el cuerpo humano puede producir efectos diversos, que van desde un pequeño cosquilleo, al accidente mortal por paro cardíaco, asfixia o grandes quemaduras. Los factores que influyen y determinan los efectos de la corriente eléctrica en el cuerpo humano son: Intensidad de corriente, resistencia del cuerpo humano, tensión aplicada, frecuencia, duración del contacto eléctrico, recorrido de la corriente a través del cuerpo y capacidad de reacción de la persona.

Se ha demostrado que la intensidad que circula por el cuerpo humano y su duración, son los factores principales que determinan los efectos y lesiones en un accidente eléctrico. Hasta intensidades de 3 mA no existe peligro, aunque puede haber contracciones musculares que pueden impedirnos soltarnos del conductor activo. Conviene saber que la corriente de contacto que permiten los aislamientos en la construcción de los elementos eléctricos, no será superior a 1 mA.

La corriente continua puede tener las mismas consecuencias que la corriente alterna de 50/60 Hz., aunque requiere valores de intensidad tres veces superiores.

Una tensión elevada no es peligrosa en sí misma, sino en cuanto se aplica a una resistencia baja que permite el paso de una corriente perjudicial. Las tensiones de seguridad que pueden ser aplicadas al cuerpo humano sin peligro, son de 12 V, 24 V y 50 V, según que el emplazamiento sea sumergido, húmedo o mojado y seco, y que la frecuencia sea de 50-60 Hz.

Para corrientes de frecuencia superior, la peligrosidad de la tensión disminuye a efectos de fibrilación ventricular, aunque prevalecen los térmicos. En medicina, es usual el empleo de corrientes de alta frecuencia, para producir calor profundo al organismo con fines terapéuticos.

La resistencia humana varía con las características físicas y psíquicas de la persona. Igualmente, depende de las circunstancias del contacto eléctrico, paso de la corriente por el corazón u otros órganos, tipo de calzado, humedad, etc.

#### ***1.3.4.6. Su Servicio de Prevención y Seguridad Eléctrica en los Laboratorios.***

El valor en medio seco, es de 2.000 ohmios y en medio húmedo, de 1.000 ohmios, aproximadamente.

El contacto eléctrico se produce cuando alguna parte del cuerpo toca directamente un elemento de la instalación, o bien, a través de una herramienta, escalera metálica, etc. Accidentalmente, puede haber un contacto indirecto por un defecto entre el conductor de protección y un conductor activo.

#### ***1.3.4.7. Normativa de Seguridad en las Instalaciones Eléctricas.***

Para trabajar con seguridad en Instalaciones eléctricas, se deben tomar las siguientes medidas

1. Abrir todas las fuentes de tensión
2. Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte.
3. Reconocimiento de la ausencia de tensión.
4. Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.
5. Delimitar la zona de trabajo mediante señalización o pantallas aislantes.

Estas medidas básicas se ajustan a lo establecido por el Reglamento Electrotécnico de Baja tensión.

#### ***1.3.4.8. Medidas Preventivas de Seguimiento General.***

Dentro del marco establecido en el apartado anterior, se pueden especificar las siguientes medidas preventivas de observación general en cualquier instalación:

1. Siempre que no estemos absolutamente seguros, considera que los cables conductores llevan corriente eléctrica.
2. Siempre que estemos manipulando un circuito, debemos cortar la corriente eléctrica poniendo un cartel de no restablecer dicha corriente.
3. Procuraremos estar siempre calzados y secos (incluso sin sudor) y no mojar los aparatos eléctricos.
4. Cuando la tensión es alta, se puede producir el accidente sin tocar el conductor, ya que puede saltar el arco eléctrico entre el conductor y tierra a través de nuestro cuerpo.
5. No hagas trabajos eléctricos si no es tu especialidad.

#### ***1.3.4.9. Precauciones Específicas en el Trabajo del Laboratorio.***

Comenzando con lo indicado en el apartado C punto 4, "No utilices nunca un equipo o aparato sin conocer perfectamente su funcionamiento". En caso de duda, pregunta siempre al profesor, se enumeran las siguientes precauciones específicas para el trabajo en los laboratorios de prácticas:

1. Periódicamente, se revisarán los cables y enchufes. Desechar cualquier borne de conexión que tenga dañado el aislante.
2. Cuando la carcasa de cualquier aparato dé un ligero cosquilleo al tocarla, deberá revisarse todo el sistema eléctrico de dicho aparato.
3. No llevar a cabo el montaje-desmontaje de un circuito de prácticas, sin desconectar su tensión de alimentación.

4. No manipular el interior de ningún aparato, si está conectado a la red. Esta prevención hay que mantenerla aunque sólo sea para sustituir un fusible.
5. Antes de alimentar cualquier máquina, es necesario cerciorarse de que las cubiertas protectoras de las partes móviles se encuentran instaladas y cumpliendo su función, así como no llevar prendas de vestir sueltas cerca de las máquinas.
6. Comprobar que los instrumentos y herramientas de potencia, conectados a la red, tengan toma de tierra.
7. No dejar el soldador conectado a la red.
8. Se debe tener en cuenta que las sondas de algunos instrumentos de medida pueden estar conectadas a tierra a través de la propia masa del aparato. Por lo tanto, cuando se empleen dichas sondas en circuitos alimentados con tensión de red hay que tomar las precauciones adecuadas para que no se produzcan cortocircuitos y descargas con la masa de la sonda.
9. Después de un cortocircuito, no manipular el cuadro eléctrico del laboratorio, ya que se podrían activar zonas intencionadamente desconectadas y promover daños o accidentes graves. En consecuencia, se deben analizar las causas del cortocircuito y, posteriormente, solicitar del profesor la reanudación del suministro eléctrico.

Para finalizar, piensa que el accidente menos perjudicial, en cualquier actividad, es aquel que no llega a producirse. Una actitud positiva de colaboración con tu profesor atendiendo a sus consejos, unida a tu buen criterio y sentido común, será la mejor colaboración a la seguridad de todos.

Los investigadores consideran que las instalaciones eléctricas deben realizarse exclusivamente por un profesional en la materia, el mismo que al finalizar asesorará a quienes queden a cargo del laboratorio, para así evitar cualquier tipo

de problema con el sistema eléctrico, como también para prevenir pérdidas materiales como humanas a través de un corto circuito.

#### ***1.3.4.10. Tipos Básicos de Extinguidores.***

- **Extinguidores de espumas:** Este extinguidor es una espuma que resulta de la reacción de dos soluciones químicas una es bicarbonato de soda con agente estabilizador de espumas disuelto en agua, puesto en el compartimento exterior dentro del aparato; la otra solución es sulfato de aluminio disuelto en agua y puesto en el cilindro interior. Esta reacción produce gas carbónico en burbujas; su poder de sofocación permite con éxito el uso de esta espuma para extinguir incendios de categoría "A" y "B".
- **Extinguidor de soda-acido:** El extinguidor es agua que contiene una reducida cantidad de sulfato de sodio. El efecto de la reacción química entre el bicarbonato de soda y la carga de ácido sulfúrico es el producir gas de bióxido de carbón a una presión suficiente para lanzar el contenido de agua. Esta acción es casi la misma a la del agua común, ya que el gas no contribuye mayormente estos extinguidores entra en la categoría "A".
- **Líquidos anti congelantes** la aplicación de estos es la misma que la del agua del chorro directo, debido a que el líquido usado es agua con sales disueltas para reducir el grado de congelación.
- **Extinguidores de polvo seco:** consiste en bicarbonato de soda con un agente inerte como tiza, arena o arcilla seca con el fin de impedir que el bicarbonato de soda absorba humedad. El bióxido de carbón líquido sirve para arrojar el compuesto seco. Al entrar en contacto con el fuego, el bicarbonato de soda se descompone en gas, bióxido de carbón, carbonato de soda y vapor de agua; estos extinguidores entran en la categoría "B" y "C".

- Otros puntos de solución química (chorro cargado): se usan disueltos en agua una cantidad de sales alcalina, y este líquido es lanzado, mediante bióxido de carbón, contenido en un cartucho colocado en el interior del aparato. Igual que con el agua, el efecto principal es sofocar y enfriar. Este tipo de aparatos es bueno para incendios de categoría "A" y también para la categoría "B" cuando se trata de cantidades reducidas de líquidos incendiados.
- Extinguidores de bióxido de carbón consiste en gas de carbón de bióxido puro bajo la elevada presión de 70 kilos x cm. Cuadrados a una temperatura interior normal, lo que convierte le gas líquido y requiere cilindros o botellas especialmente requeridas construidas de un peso livianos y equipados con una válvula especial. Se utilizan en los incendios de clase "B" y "C".
- Extinguidores de agua (chorro directo): la eficacia del agua como medio extinguidor de incendios se debe casi enteramente a un efecto refrigerante. Debe evitarse el uso del agua en chorro directo en el caso de aceites incendiados. Para incendios eléctricos el agua lanzada en chorros directos no se recomienda debido a que el agua es conductor de la electricidad.

Adolfo Tapasco Pg. 82 25 Noviembre 2006

Los tesistas consideran que la instalación eléctrica en el laboratorio de impresos debe ser realizada por personal muy capacitado y prácticamente experto en el tema, ya que un mínimo error éste causaría grandes pérdidas materiales e incluso humanas, para lo cual debeos tomar estrictas recomendaciones, como por ejemplo el uso adecuado de los extintores.

### **1.3.5. Instalación de Acueducto.**

**Acometida de Acueducto:** Es la tubería que va desde la red de servicio u otro sistema primario de abastecimiento público hasta la caja de andén. - Unión de Articulación de la Acometida a la Principal (galápago o collar de derivación), llave de incorporación o combinación de estos elementos; tubería de acometida, codos, niples, llave de paso o corte con racor, contador, llave de contención, unión universal, caja de andén incluyendo su tapa; en la caja de andén irá llave de registro o corte, universal, llave de contención, medidor y niples. De la caja hacia adentro es la instalación interna del suscriptor. Ninguna tubería que funcione como acometida, conectada con la red de distribución, puede presentar conexión cruzada en ninguna distribución que no pertenezca a la entidad responsable de las redes.

**Ejecución:** La instalación se hará con personal eficaz y respetando las normas de la entidad y las recomendaciones del fabricante, deberá proporcionar un espacio longitudinal a la tubería como protección contra los efectos de expansión y contracción térmicas.

**Colocación del Medidor:** Antes de colocarse, el medidor será llevado a la entidad competente para su calibración; quedará localizado en el andén. Por ningún motivo se instalará el medidor en la línea que separa el andén y el antejardín.

**Tuberías de Distribución:** Serán instaladas de acuerdo con los detalles como se indican en el proyecto y con los diámetros allí indicados. Se observarán además las siguientes especificaciones:

**Materiales:** Se utilizará tubería de cobre tipo K rígida con sus accesorios y terminales del mismo material o PVC RDE-9. Para agua caliente se podrá utilizar tubería de cobre o la tubería CPVC la cual cumplirá con las normas ICONTEC o

la norma ASTM D- 2846-69T. Cuando el plano contempla la utilización de tubería de PVC, se indicará además la relación diámetro espesor (RDE) que se debe utilizar.

**Ejecución:** La instalación de las tuberías de distribución se ejecutará de acuerdo con las instrucciones del fabricante, utilizando personal idóneo y observando las normas que se indica a continuación: - Dentro de la caja de andén, se colocará una llave de control interno que facilitará suspender el servicio para reparaciones interiores sin operar otro accesorio de las que se encuentran en la caja. - Las universales se usarán en todas las instalaciones interiores y en cantidad tal que permita reparaciones y la colocación o movida de aparatos con el menor daño posible.

Movimiento de los edificios consisten en el empleo de juntas flexibles o juntas de dilatación de tal manera que un tubo deslice en el interior de otro de mayor diámetro. - La dilatación de las tuberías adquiere mayor importancia cuando son para conducción de agua caliente, pues un aumento de temperatura de 70°C produce un alargamiento de casi un milímetro por metro en tuberías de hierro galvanizado, y de casi cinco (5) milímetros por metro de tubería PVC. Para evitar daños es necesario dejar libre movimiento en los soportes e incorporar dispositivos que permitan el alargamiento (juntas de dilatación o uniones de expansión).

**Prueba a Presión:** La instalación de acueducto no se recibirá hasta tanto se hayan hecho las pruebas de presión, las que se harán una vez colocadas todas las tuberías y antes de revocar los muros y techos y hacer los pisos. Se hace la prueba cuando todas las salidas de agua estén taponadas, introduciendo presión en la red. La presión mantenida durante la prueba debe ser de 50% a 100% más alta que la presión máxima a que va a trabajar la red. La presión se obtiene aplicándola a la instalación con una bomba de mano. Una vez conseguida la presión requerida, se para la bomba y se observa la aguja del manómetro, que debe permanecer fija. Si baja, indica que hay alguna fuga y se procede a inspeccionar las tuberías para ver

si gotean en algún punto. La prueba se facilita probando parcialmente los distintos ramales y luego, sucesivamente, el conjunto formado por la reunión de aquellos.

Lozano Pg. 96 año 1996

Los tesistas consideran que la instalación de acueducto como cualquier otra instalación debe ser ejecutada y planificada por un personal idóneo para que posteriormente no existan problemas, para lo cual hay que seguir todas las recomendaciones antes mencionadas.

### ***1.3.6. Máquinas Impresoras***

Una impresora es un dispositivo periférico del ordenador que permite producir una gama permanente de textos o gráficos de documentos almacenados en un formato electrónico, imprimiéndolos en medios físicos, normalmente en papel, utilizando cartuchos de tinta o tecnología láser.

Muchas impresoras son usadas como periféricos, y están permanentemente unidas al ordenador por un cable. Otras impresoras, llamadas impresoras de red, tienen una interfaz de red interno (típicamente wireless o ethernet), y que puede servir como un dispositivo para imprimir en papel algún documento para cualquier usuario de la red.

Además, muchas impresoras modernas permiten la conexión directa de aparatos de multimedia electrónicos como las tarjetas CompactFlash, Secure Digital o Memory Stick, pendrives, o aparatos de captura de imagen como cámaras digitales y escáneres. También existen aparatos multifunción que constan de impresora, escáner o máquinas de fax en un solo aparato. Una impresora combinada con un escáner puede funcionar básicamente como una fotocopidora.

Las impresoras suelen diseñarse para realizar trabajos repetitivos de poco volumen, que no requieran virtualmente un tiempo de configuración para conseguir una copia de un determinado documento. Sin embargo, las impresoras son generalmente dispositivos lentos (10 páginas por minuto es considerado rápido), y los gastos por página es relativamente alto.

#### ***1.3.6.1. Máquinas Impresoras a Gran Formato***

Impresoras Gran Formato de inyección de tinta UV revolucionarias, que sientan nuevas bases en materia de productividad, calidad, fiabilidad y facilidad de uso. Las impresoras Meital 300 están diseñadas para adaptarse a las necesidades del mercado publicitario, dominado por los plazos de entrega cortos y una constante demanda de resolución. Gracias al nivel de calidad y la velocidad de impresión de estos equipos, podrá imprimir cualquier proyecto PLV que anteriormente hubiese requerido el uso de sistemas de impresión convencional.

Con tecnología avanzada de tamaño de punto variable, las impresoras Meital 300 le ofrecen resolución cuando la necesita, sin perder rendimiento. Podrá modificar el tamaño de gota desde 6 picolitros, para obtener imágenes nítidas y detalles excepcionales, hasta puntos de tamaño medio para lograr tonos carne uniformes; o puntos grandes de hasta 42 picolitros para lograr una alta densidad de color.

Las impresoras Meital 300 pueden crear impresos de calidad fotográfica a velocidades de producción reales.

Los cabezales ofrecen una densidad de 360 npi (resolución aparente 1.440 dpi) a velocidades de hasta 250 m<sup>2</sup>/h. Con sólo 4 colores, el sistema ofrece una calidad de imagen muy superior a la de otras impresoras a 6 u 8 colores, al tiempo que reduce el gasto en tintas. Además, las impresoras garantizan una calidad de imagen superior gracias a la tecnología de tamaño de punto variable, que permite usar gotas pequeñas para reproducir tonos claros, sustituyendo así las tintas de

colores claros y reduciendo el consumo de tinta a una tercera parte comparado con otras impresoras.

### ***1.3.6.2. Máquina Impresora Offset-Komori SX40***

La vanguardista Komori Lithrone SX40 se creó como modelo totalmente nuevo y con un objetivo muy claro: crear la máquina de impresión más avanzada del mundo partiendo de las características de la prestigiosa Komori Lithrone S40. La Komori LSX40 adopta innovaciones revolucionarias que ponen a prueba los límites de la tecnología, y que se concretan en KHS-AI con autoaprendizaje y el sistema Smar Sequence.

La máquina ofrece entregas rápidas, puede manejar tiradas cortas de distintos productos, acorta el tiempo necesario para los cambios de trabajos y garantiza un dominio experto gracias a las pruebas en la propia máquina.

Los tesisistas consideran importante las maquinas impresoras dentro del laboratorio ya que estas son la parte principal del mismo y por ende en perfecto funcionamiento para un mejor desarrollo en el trabajo, de esta manera encontramos diferentes tipos y marcas de maquinas la que hemos considerado conveniente en nuestro trabajo es una maquina offset.

## **CAPÍTULO II**

### **2. DISEÑO DE LA PROPUESTA**

#### **2.1. BREVE CARACTERIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN OBJETO DE ESTUDIO**

El propósito de crear una universidad para la provincia de Cotopaxi, fue a inicios de 1.989. En el salón de la Unión Nacional de Educadores de maestros, estudiantes, padres de familia y los sectores populares preocupados por la provincia conformaron el Comité Provisional de Gestión para llevar a cabo esta difícil tarea.

Así, por intermedio del Lic. César Tinajero, se inician conversaciones con el Rector de la Universidad Técnica del Norte, con el fin de conformar la extensión universitaria en la provincia de Cotopaxi. El Honorable Consejo Universitario de la Universidad Técnica del Norte, dispuso se realicen los trámites legales de creación.

Entre los requisitos estaba el estudio de factibilidad, el cual se ejecutó bajo la dirección del Arq. Francisco Ulloa, en ese entonces Director de Planificación de la Universidad Técnica del Norte. Con este trabajo se definieron las carreras del nuevo centro educativo creándose: la Facultad de Ingeniería en Ciencias Agronómicas con su respectiva Escuela de Ingeniería Agroindustrial y la Facultad de Ciencias de la Educación con la Escuela de Pedagogía.

Después de varias sesiones de análisis, finalmente el CONUEP (Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas) se reúne en la ciudad de Manta, donde se aprueba la creación de la extensión universitaria de Cotopaxi como filial de la Universidad Técnica del Norte el 19 de septiembre de 1991.

El 11 de noviembre de 1.991, el Dr. Rodrigo Borja, Presidente Constitucional de la República, en sesión conmemorativa de la independencia de Latacunga, entrega a la Sra. Dumy Naranjo de Lanas Gobernadora de la Provincia de Cotopaxi.

La Resolución No. 1619, fijando Partida en el Presupuesto del Estado, por ciento veinte millones de dólares para la extensión universitaria. Las primeras autoridades de la extensión universitaria fueron: Director General, Dr. Luís Reinoso; Coordinador de la carrera de Artesanía Artística, Lic. Sócrates Hernández; Coordinador de la carrera de Contabilidad Pedagógica, Lic. Edgar Cárdenas; Coordinador de la carrera de Ingeniería Agroindustrial, Lic. Cristóbal Tinajero, quien posteriormente fue reemplazado por el Lic. Sócrates Hernández y Supervisor General, Arq. Francisco Ulloa Enríquez.

“La UTC avanza con pasos de gigante; cuando nos equivocamos, merced al análisis crítico, corregimos”

El Comité del barrio “Eloy Alfaro”, motivado por el señor clérigo de la parroquia, propone al Municipio de Latacunga donar el edificio construido en el sector “El Ejido” a la extensión universitaria. Éste fue parte de un proyecto como centro de rehabilitación carcelaria que nunca llegó a concretarse.

El 28 de abril de 1993 se hace entrega del edificio, el objetivo fue dar a los estudiantes, docentes y empleados un lugar propicio para que puedan desarrollar sus actividades y lograr un buen desempeño. Han pasado 14 años y hoy en día gracias a las autoridades, la Universidad Técnica de Cotopaxi cuenta con edificios modernos, vanguardistas, dotados con lo último en tecnología que, sin lugar a

dudas, trascenderán en el tiempo y harán historia en la educación procurando el desarrollo del país.

### **Universidad Alternativa con Visión de Futuro.**

Después de cuatro años de la extensión universitaria, el pueblo cotopaxense se moviliza con el objetivo de conseguir la autonomía de su universidad, por lo que se recogen firmas y se realizan las gestiones respectivas. Es así que el Congreso Nacional de entonces, acogiéndose al veto parcial del ejecutivo, aprobó en segunda instancia el proyecto de creación de la Universidad Técnica de Cotopaxi, que se publicó en el registro oficial No. 618 del 24 de enero de 1995.

La Universidad Técnica de Cotopaxi es una institución pública, autónoma, laica y forma parte del Sistema Nacional de Educación Superior Ecuatoriano.

## **CARACTERIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA.**

### ***2.1.1. Tipo de Investigación.***

La presente investigación será cuantitativo, que se basa en la deducción de lo teórico relacionado causa efecto, es decir, segmentada; se trata de probar la teoría en la realidad a través de la descripción estadística o prediciendo hechos.

La investigación será de modalidad proyecto factible, porque estará relacionada a la investigación de campo, con bibliografía y las propuestas que se entablarán.

La investigación tiene un nivel comprensivo puesto que se llegará a proponer para diseñar, es decir, la investigación será de tipo proyectiva.

La investigación será no experimental ya que no existe manipulación de variables, es decir, que los investigadores no proponen condiciones.

### **2.1.2. Unidad de Estudio.**

La investigación está dirigida a 160 estudiantes de los diferentes ciclos académicos de la carrera de Comunicación Social, de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con ellos se realizó las encuestas.

### **2.1.3. Métodos y Técnicas.**

**Métodos Teóricos.-** Estos métodos nos permitirán conocer los procesos para poder llegar a la investigación y plantear alternativas de solución, entre los que se utilizara serán los siguientes:

**Método inductivo.-** El método inductivo, es un método científico que obtiene conclusiones generales a partir premisas particulares.

**Método deductivo.-** Este es un método científico que considera que la conclusión está implícitas en las premisas. Por lo tanto, supone que las conclusiones está implícitas en las premisas: si el razonamiento deductivo es válido y las premisas son verdaderas, la conclusión sólo puede ser verdadera.

**Método dialéctico.-**La característica esencial del método dialécticos que, considera los fenómenos históricos y sociales en continuo movimiento.

**Método histórico.-** Está vinculado al conocimiento de las distintas etapas de los objeto en sucesión cronológica, para conocer la evolución y desarrollo del objeto o fenómeno de investigación se hace necesario revelar su historia, las etapas principales de su desenvolvimiento y las conexiones histórica fundamentales.

### 2.1.4. Caracterización de las Variables utilizadas.

**TABLA N° 1**  
**VARIABLES.**

PREGUNTAS CIENTÍFICAS	VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADORES	PREGUNTAS BASES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
¿Cuál es el fundamento teórico de la Implementación del Laboratorio de Impresos en la Universidad Técnica de Cotopaxi?	Laboratorio de Impresos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de infraestructura.</li> <li>- Falta de equipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cree usted que la Universidad Técnica de Cotopaxi debe tener un Laboratorio de Impresos?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionario</li> </ul>

FUENTE: Propio  
REALIZADO POR: Baño Héctor y Carlos Tapia.



**TABLA N°2**  
**VARIABLES.**

<b>PREGUNTAS CIENTÍFICAS</b>	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>PREGUNTAS BASES</b>	<b>TÉCNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
¿Qué metodología puede ser viable para la investigación de la infraestructura física necesaria para la implementación del Laboratorio de Impresos en la Universidad Técnica de Cotopaxi?	Infraestructura del Laboratorio de Impresos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de espacios adecuados en la Institución.</li> <li>- Falta de equipos técnicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿considera que debe existir un diseño de espacios adecuados dentro del Laboratorio de Impresos?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionario</li> </ul>

FUENTE: Propio  
REALIZADO POR: Baño Héctor y Carlos Tapia.

### *2.1.5. Análisis e interpretación de resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi*

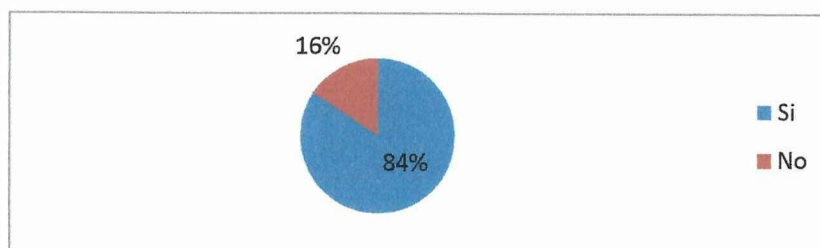
1.- ¿Cree que la instalación eléctrica del laboratorio de impresos debe realizar una persona especializada en el tema?

**TABLA N° 3: PERSONA ESPECIALIZADA**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	135	84%
No	25	16%
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Encuesta.  
REALIZADO POR: Baño Héctor y Carlos Tapia.

**GRÁFICO N° 1: PERSONA ESPECIALIZADA**



FUENTE: Encuesta  
REALIZADO POR: Baño Héctor y Carlos Tapia.

#### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

De acuerdo a la encuesta realizada a los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la carrera de Comunicación Social se conoce que el 84% de los estudiantes cree que las instalaciones eléctricas debe realizarse por personal especializado y un 16% no está de acuerdo que dicha instalación deba realizarse por un personal capacitado, por lo tanto se ha concluido que el 84% de estudiantes consideran que dicha instalación sea efectuada por conocedores en el tema.

2.- ¿Cuán importante cree que es la seguridad eléctrica en los laboratorios de impresos?

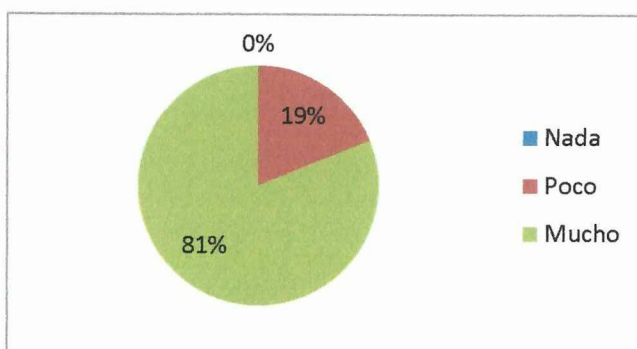
**TABLA N° 4: SEGURIDAD ELÉCTRICA**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nada	0	0%
Poco	30	19%
Mucho	130	81%
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Encuesta

REALIZADO POR: Baño Héctor y Carlos Tapia.

**GRÁFICO N° 2: SEGURIDAD ELÉCTRICA**



FUENTE: Encuesta

REALIZADO POR: Baño Héctor y Carlos Tapia.

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

De la información adquirida por parte de los estudiantes de la carrera de Comunicación Social, 30 alumnos indican que es poco necesaria la seguridad eléctrica en el laboratorio que equivale al 19% y 130 alumnos indican que es mucho la importancia de seguridad eléctrica en el laboratorio que equivale al 81%, es así como se concluye que dentro del laboratorio de impresos tiene mucha importancia la seguridad eléctrica.

3.- ¿Marque con una X cuál de las propuestas de distribución de áreas del laboratorio de impresos a implementarse en la UTC, son más adecuadas?

A	B
➤ Área contabilidad	➤ Área de recreación
➤ Área de guillotina	➤ Área de alimentación
➤ Área de diagramación de texto	➤ Área de locución
➤ Área de asentamiento de la offset	➤ Área de animación

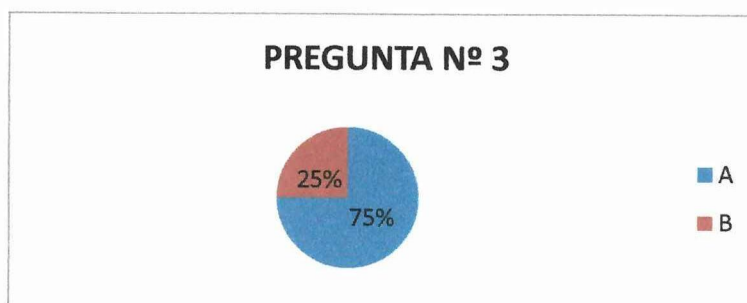
**TABLA N°5: PROPUESTAS DE DISTRIBUCIÓN**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A	120	75%
B	40	25%
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Encuesta

REALIZADO POR: Baño Héctor y Carlos Tapia.

**GRÁFICO N°3: PROPUESTAS DE DISTRIBUCIÓN**



FUENTE: Encuesta

REALIZADO POR: Baño Héctor y Carlos Tapia.

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De la totalidad de estudiantes encuestados 120 personas indican que es necesario implementar un laboratorio de impresos con la opción A que equivale al 75%, y la opción B, 40 personas que equivalen al 25%, por lo tanto se concluye que la mayoría de estudiantes optan por la opción A.

4.- Marque con una X según crea conveniente, ¿Cuál de los espacios abajo indicados son más adecuados para el desenvolvimiento entre persona a persona dentro del laboratorio?

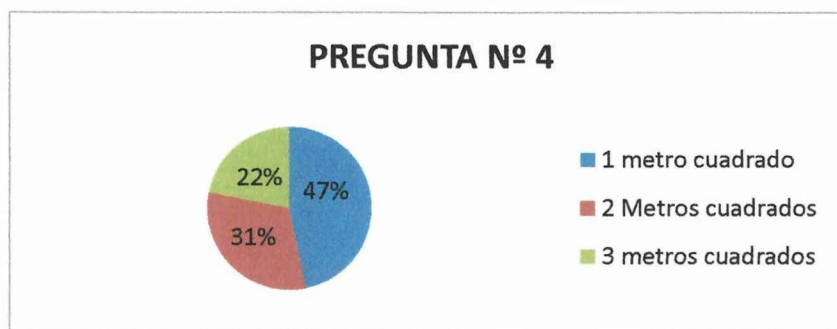
**TABLA N° 6: ESPACIO ADECUADO**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 metro cuadrado	75	47%
2 Metros cuadrados	50	31%
3 metros cuadrados	35	22%
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Encuesta

REALIZADO POR: Baño Héctor y Carlos Tapia.

**GRÁFICO N° 4: ESPACIO ADECUADO**



FUENTE: Encuesta

REALIZADO POR: Baño Héctor y Carlos Tapia.

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la encuesta aplicada a los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Carrera de Comunicación Social, 75 estudiantes indican que el espacio adecuado en el laboratorio es de 1 metro cuadrado que equivale al 47%, 50 estudiantes indican que 2 metros cuadrados que equivale al 31% y 35 estudiantes indican que prefieren 3 metros cuadrados que equivale al 22%, por lo tanto se concluye que es necesario el espacio de 1 metro cuadrado por persona en el laboratorio.

5.- ¿Cuál de estas condiciones físicas cree que son prioritarias en un laboratorio de impresos?

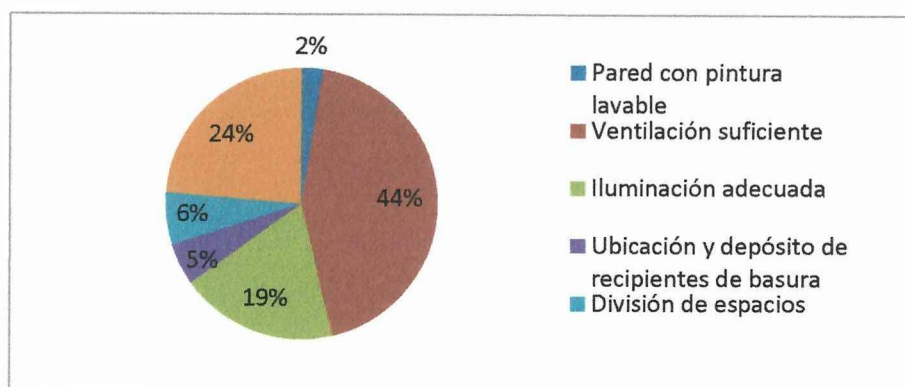
**TABLA N° 7: CONDICIONES FÍSICAS**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pared con pintura lavable	4	3%
Ventilación suficiente	70	44%
Iluminación adecuada	30	19%
Ubicación y depósito de recipientes de basura	8	5%
División de espacios	10	6%
Correcta ubicación de las diferentes áreas	38	24%
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Encuesta

REALIZADO POR: Baño Héctor y Carlos Tapia.

**GRÁFICO N° 5: CONDICIONES FÍSICAS**



FUENTE: Encuesta

REALIZADO POR: Baño Héctor y Carlos Tapia.

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con la encuesta realizada a los estudiantes de la Universidad Técnica De Cotopaxi se conoció que 4 personas priorizan la pared con pintura lavable que equivale al 3%, 70 prefieren la ventilación suficiente que equivale al 44%, 30 una iluminación adecuada que equivale al 19%, 8 una correcta ubicación y depósito de recipientes de basura que equivale al 5%, 10 indican que prefieren la división de espacios que equivale al 10% y 38 prefieren la correcta ubicación de las diferentes áreas que equivale al 24%, por lo que se concluye que la mayor parte de ellas prefieren la correcta ubicación de las diferentes áreas para el laboratorio de impresos.

### 2.1.6. CONCLUSIONES.

- Después de la investigación realizada hemos determinado que, es necesario contar con personas especializadas en el manejo de la instalación eléctrica que garanticen la seguridad de la misma en el laboratorio de Impresos.
  
- El correcto diseño de la distribución de los espacios dentro del Laboratorio de Impresos, nos permite desempeñar las actividades y funciones de manera satisfecha.
  
- Se considera que el espacio adecuado de persona a persona es aproximadamente de 1 metro cuadrado, el mismo que permitirá desarrollar las actividades con mayor destreza.
  
- Según la investigación, en los Laboratorios de Impresos es más satisfactorio contar con ventilación suficiente e iluminación adecuada junto a la correcta ubicación de las áreas.

### **2.1.7. RECOMENDACIONES.**

- Los Laboratorios de Impresos están en la obligación de brindar capacitaciones constantes al personal para mejorar su nivel profesional, tecnológico y personal esto se consigue a través de cursos de motivación y compañerismo con esto se mejorará el ambiente de trabajo.
  
- Al momento del diseño de los espacios dentro del laboratorio debe ser considerado las diferentes áreas requeridas para un buen desempeño durante las actividades.
  
- El personal encargado del área de trabajo debe contar con un espacio suficiente para una mejor movilización de los usuarios dentro del Laboratorio.
  
- El área del Laboratorio debe proveer suficiente ventilación e iluminación para una mejor comodidad de quienes hacen uso del mismo.

## CAPÍTULO III

### 3. DISEÑO Y APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

#### 3.1. DATOS INFORMATIVOS

***Título:***

Estructura física necesaria para la implementación del laboratorio de impresos en la Universidad Técnica de Cotopaxi, durante el período Marzo 2012- Julio 2012.

***Institución Ejecutora***

Universidad Técnica de Cotopaxi

***Beneficiarios***

**Directos:** Personal Docente y estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

**Indirectos:** Público en General.

**Ubicación:** Parroquia Eloy Alfaro, Barrio El Ejido, Av. Simón Rodríguez

***Tiempo Estimado Para La Ejecución***

**Inicio:** Marzo 2011

**Fin:** Agosto 2012

## ***Técnicos Responsables***

**Tesistas:** Baño Naranjo Héctor Leonidas

Tapia Molina Carlos Hugo

### ***Tutor:***

Lic. Franklin Falconí

## ***3.2. Antecedentes***

La creación de un laboratorio de impresos en nuestra Universidad, es una investigación de gran magnitud ya que permitirá ampliar el conocimiento de los estudiantes respecto al medio impreso y llevar de la mano la teoría con la práctica como lo han venido realizando varias Universidades del país, así como también fuera de él.

El propósito que se tiene al implementarse laboratorio de impresos en la institución, es con el afán de que los estudiantes de la carrera de Comunicación Social realicen las practicas necesarias que les permitan desempeñarse en los medio de comunicación dentro y fuera del país. A continuación citamos algunos de los medios impresos dentro de la provincia de Cotopaxi que han servido como ayuda para los estudiantes en sus prácticas pre-profesionales:

Diario La Hora

Diario La Gaceta

Diario Los Andes



### ***3.3. Justificación***

El interés de esta investigación se lo realiza, porque en la Universidad Técnica de Cotopaxi no existe un espacio físico adecuado para la implementación de un laboratorio de impresos para un mejor desarrollo práctico y teórico de los estudiantes de la carrera de comunicación social.

La utilidad práctica de esta investigación será cuando alcancemos nuestro objetivo en la que tendríamos la posibilidad de solucionar los problemas que presente el área donde se instalará el laboratorio.

La utilidad metodológica será la creación del laboratorio de impresos que incluso llegaría a competir con las demás universidades que cuenten con dicho laboratorio, de tal forma que nuestra investigación sea productiva.

El análisis del tema ayudara al desarrollo de la implementación del laboratorio de impresos que a través de la utilidad práctica una mejor noción y se incrementara la calidad de la estructura física del laboratorio.

Esta implementación dejara antecedentes para posteriores estudios dentro del laboratorio, el mismo que puede surgir o sugerir temas de estudio a futuro sobre problemas dentro de la determinación de implementos y la estructura física del laboratorio, y así se podrá tener una utilidad metodológica dentro del área de impresos.

Dentro de la Universidad Técnica de Cotopaxi y en la carrera de Comunicación Social en particular, ha existido la creación de los laboratorios de radio y televisión, pero no ha existido el interés por la implementación del laboratorio de impresos, por lo que existe la novedad científica sobre el conocimiento de cómo crear e implementar el laboratorio de impresos y menos un conocimiento de la estructura física del mismo.

Al llevar a cabo la determinación de los implementos y la estructura física necesaria del laboratorio de impresos la factibilidad de los recursos económicos necesarios, también contamos con el apoyo de las autoridades de la universidad, de los estudiantes y los materiales necesarios para la implantación.

La determinación de los implementos y la estructura física del laboratorio de impresos tiene una gran relevancia social debido a que resultara más fácil la instalación del mismo si lo realizamos de una manera adecuada, donde los más beneficiados serán los estudiantes.

Las limitaciones que tendríamos en realizar esta investigación, sería la dificultad de tener acceso a la información ya que en la provincia y en la región central del país existen pocos medios impresos con un estudio teórico de la infraestructura e implementos.

### **3.4. *Objetivos***

#### **3.4.1. *Objetivo General***

- Proponer una distribución física necesaria para la implementación del laboratorio de impresos en la Universidad Técnica de Cotopaxi, durante el periodo 2011-2013.

#### **3.4.2. *Objetivos Específicos***

- Analizar la estructura física y arquitectónica en la Universidad Técnica de Cotopaxi para la implementación del laboratorio de impresos.
- Determinar la distribución los espacios físicos dentro del laboratorio improvisado de impresos.

- Establecer adaptaciones eléctricas y de internet para el funcionamiento del laboratorio.

### ***3.5. Análisis de la Factibilidad***

La investigación que los tesisistas están realizando, es factible ya que esto les servirá de guía a los estudiantes y docentes de la carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Cotopaxi, para de esta manera tener confianza en la infraestructura física y no correr riesgo alguno.

### ***3.6. Desarrollo de la Propuesta***

A continuación detallamos los pasos para la implementación del laboratorio de impresos dentro de la universidad Técnica de Cotopaxi durante el periodo 2011-2012

#### ***3.6.1. Estructura Física y Arquitectónica del Laboratorio de Impresos en la Universidad Técnica de Cotopaxi.***

El área de impresos de la Universidad Técnica de Cotopaxi está ubicada en el subsuelo del teatro, aproximadamente con unos 250m cuadrados de construcción y consta con una oficina de contabilidad, área para el personal administrativo, diagramación y levantamiento de texto, guillotina, bodegas para: limpio, productos terminados, rudos y precisamente el espacio donde irá ubicada la maquina impresora. El piso tiene un espesor de 50 cm con hormigón armado y hierro de 14 mm a cada 20 cm de longitud. Estas prevenciones son para evitar una constante vibración, porque al producir el mínimo movimiento las planchas impresoras tienden a moverse y como producto de esto los ejemplares saldrían de mala calidad.

La altura del área del laboratorio tiene aproximadamente 3.20 m, es lo suficiente para la máquina que posteriormente se implementaría, ésta de largo tiene aproximadamente de 6 a 7 metros de largo. “Ing. Jorge Jiménez”.

El diseño arquitectónico civil del laboratorio está hecho gráficamente, por lo tanto no existe una descripción teórica del mismo.

### ***Ingeniero Civil de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Jorge Jiménez***

En vista que el bloque donde está designado para el laboratorio de impresos no se ha concluido con la construcción, se ha implementado un espacio improvisado ubicado en la planta baja del edificio “antiguo” que cuenta con una longitud de 10 metros de largo y 5 metros de ancho y de alto con una longitud de 3.5 metros, dicho salón anteriormente era determinado para la sala de radiodifusión a la vez era utilizado como aula de clases en el periodo 2011-2012, ya que la institución no contaba con aulas suficientes para las clases teóricas de los estudiantes, al implementarse ya el bloque “A” donde se trasladó el laboratorio de radio y dicho espacio quedó disponible para dicho laboratorio.

#### ***3.6.2. Distribución de Espacios***

La distribución de espacios dentro del laboratorio de impresos está hecho de acuerdo a las necesidades básicas puesto que es un espacio improvisado, consta de un espacio amplio para la máquina impresora ubicado en la parte oeste del laboratorio con aproximadamente de una longitud de 5x5 metros, el espacio restante está diseñado para algunas áreas importantes del laboratorio tales como:

El área de planificación; en este espacio que consta de una mesa y ocho sillas, el personal que hará uso del laboratorio realizará su respectiva planificación, previo a ejecutarse un ejemplar impreso.

El área de redacción; en este lugar donde constituye una computadora de mesa en la que los usuarios realizarán la redacción del producto a imprimirse.

Área de diseño; en este espacio el personal diseñará los ejemplares para posteriormente proceder a la impresión, en dicho lugar se encuentra una maquina computadora de alta tecnología que soporte los diseños que los usuarios requieran.

### **3.6.3. Adaptaciones Eléctricas y de Internet:**

#### ***3.6.3.1. Electricidad***

La instalación eléctrica fue con una línea trifásica, con una capacidad de 220 voltios (V), para la maquina offset, se realizó la instalación de las lámparas se realizó de acuerdo a las nuevas instalaciones del laboratorio se fijó líneas de acuerdo a los puestos de trabajo de 110 voltios con líneas de internet, la acometida principal se instaló con alambre N° 10 sólido con breaker de 50 amperios (Am) cada línea el resto de instalaciones está a cargo del tablero principal que está ubicado en el bloque del edificio (antiguo) con breaker de 30 amperios (Am) para toma corrientes y para 20 amperio (Am) para iluminación.

#### ***3.6.3.2. Materiales***

Se utilizó 60 metros de alambre sólido N° 10 para la acometida principal para acometidas auxiliares 66 metros de alambre flexible N° 12, 6 tomacorrientes polarizados 2 juegos de lámparas 64 voltios cada una, un interruptor general. El uso de las lámparas se calcula aproximadamente de 1000 horas.

#### ***3.6.3.3. Internet***

Para la provisión de internet al laboratorio de impresos desde el éter-center existen equipos de conectividad el cual desde el centro de redes sale un cable de categoría

5 E, se realizó mediante un switch de 8 puertos que existe en el laboratorio de impresos el cual llega a un apilador desde el éter-center el mismo que reparte lo que es red interna e internet y desde allí se conectan el resto de cables terminales en el laboratorio.

Colocamos direccionamientos en la parte de equipos terminales. La red manejamos por parte wilan, específicamente en el laboratorio de impresos está el wilan administrador.

#### **3.6.3.4. Glosario de Términos**

**Fase:** Cada uno de los estados sucesivos de una cosa que cambia o se desarrolla: el proyecto está en fase embrionaria.

**Extintor:** Un matafuego es un artefacto que sirve para apagar fuegos. Consiste en un recipiente metálico (cilindro de acero) que contiene un agente extintor de incendios a Presión, de modo que al abrir una válvula el agente sale por una boquilla (a veces situada en el extremo de una manguera) que se debe dirigir a la base del fuego. Generalmente tienen un dispositivo para prevención de activado accidental, el cual debe ser deshabilitado antes de emplear el artefacto.

**BIE:** Boca de incendio equipada.

**PVC:** es la denominación por la cual se conoce al policloro de vinilo, un plástico que surge a partir de la polimerización del monómero de cloroetileno (también conocido como cloruro de vinilo). Los componentes del PVC derivan del cloruro de sodio y del gas natural o del petróleo, e incluyen cloro, hidrógeno y carbono.

**Amperio:** El amperio o ampere (símbolo A), es la unidad de intensidad de corriente eléctrica. Forma parte de las unidades básicas en el Sistema Internacional de Unidades y fue nombrado en honor al matemático y físico francés André-Marie Ampère. El amperio es la intensidad de una corriente constante que, manteniéndose en dos conductores paralelos, rectilíneos, de

longitud infinita, de sección circular despreciable y situados a una distancia de un metro uno de otro en el vacío, produciría una fuerza igual a  $2 \times 10^{-7}$  newton por metro de longitud.

**Interruptor:** Dispositivo que abre y cierra un circuito eléctrico

**Borne:** Pieza metálica en forma de botón que sirve para comunicar un aparato eléctrico o una máquina con un hilo conductor de la corriente eléctrica:

**Enchufe:** Pieza de plástico u otro material aislante con dos o tres salientes metálicos que va al extremo de un cable y sirve para conectar un aparato a la red eléctrica

**Sonda.-** Cuerda con un peso en uno de sus extremos que sirve para medir la profundidad de las aguas.

**Ofsset:** Procedimiento de impresión que consiste en usar un molde o plancha con un ligerísimo relieve que imprime con tinta sobre un rodillo de caucho que a su vez imprime sobre el papel.

**Epoxico:** Un piso epóxico es un material usado especialmente para la industria conformado por Resina epoxi, principalmente metalmecánica, farmacéutica, de alimentos y química, por sus características califica como un piso industrial.

**Repellar:** Arrojar pelladas de yeso o cal [a la pared] que se está fabricando o reparando.

**Circuito eléctrico:** Conjunto de conductores, resistencias y otros elementos por el que circula la corriente eléctrica.

### *Conclusiones.*

Al culminar con este trabajo los postulantes se permiten consignar las conclusiones.

- El haber abordado la investigación sobre la determinación de implementos y la estructura física necesaria para la implementación del laboratorio a instalarse, ha sido una labor enriquecedora para los postulantes, donde han descubierto que la estructura física y sus implementos son de vital importancia ya que de esto depende la el buen funcionamiento y la seguridad del laboratorio.
- Al concluir con la investigación los tesistas consideran que, la estructura física del laboratorio debe realizar por un personal altamente capacitado en sus diferentes áreas así como: electricistas, gasfiteros, arquitectos, ingenieros, etc.
- Antes de manipular el laboratorio es indispensable tener un asesoramiento previo en la manipulación de los implementos y maquinarias para evitar algún desmán durante el desarrollo de las actividades.

### ***Recomendaciones.***

- Los medios de comunicación en la provincia de Cotopaxi deben hacer un estudio científico sobre la estructura física del laboratorio para tener mayor confianza en las diferentes áreas.
  
- Es importante que la universidad cuente con personal capacitado en el tema de la supervisión de las áreas para evitar inconvenientes en el laboratorio.
  
- Es trascendental que la los estudiantes y los docentes conozcan de las medidas de seguridad que el laboratorio requiere.

#### **4. Referencias Bibliográficas:**

PEÑALOSA, Sebastián: “Diseño e implementación de un proveedor de servicios genérico con arquitectura IMS”. Memoria de Título para optar a la carrera de Ingeniero Civil Electricista. Santiago.

SAAVEDRA, Diego: “Arquitectura de aplicaciones para redes convergentes”. Memoria de Título para optar a la carrera de Ingeniero Civil Electricista. Santiago, Chile. Universidad de Chile, Octubre 2008.

MIRANDA, Javier: “Construcción de laboratorios docentes para arquitectura IMS”, Octubre 2008.

#### **5. Referencias Virtuales:**

Planes de construcción, normas de edificación y selección de emplazamientos.

Arias, F. (1999.) Proyecto de Investigación. Caracas. Epistemos

Ros G. Nielsen. “*Serigrafía Industrial y en Artes Gráficas*”, (Ed.; Las ediciones del arte, ©1989).

DEK, “*The history of screen printing*”, [www.everittinfo.com/serigraphy/SERIGRA0.HTM](http://www.everittinfo.com/serigraphy/SERIGRA0.HTM), 2003.

Romeral, José Luis, “Autómatas Programables”, Editorial Alfa Omega 1998

Gieras, Jacef F., “Permanet Magnet Motors Technology: Desig and Applications”,

Editorial Marcer Deckker Inc.

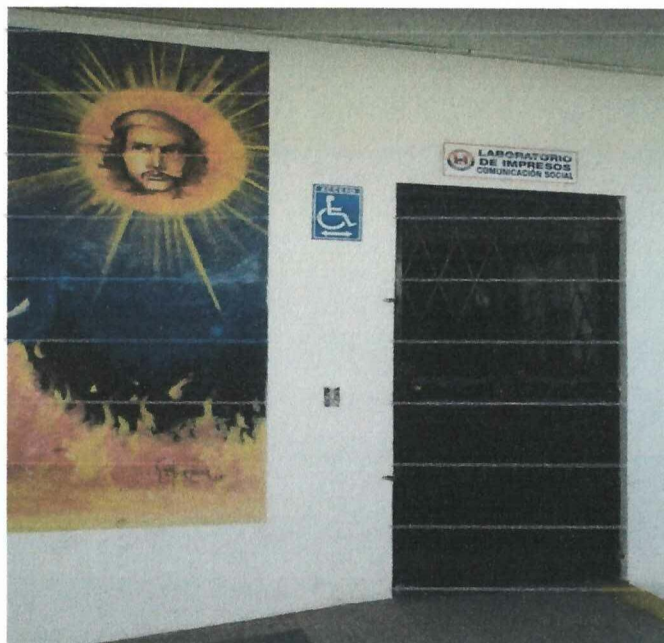
HJELM, Johan: “Why IPTV? Interactivity, Technologies and Services”. Wiley, 2008.

O'DRISCOLL, Gerard: “Next Generation IPTV Services and Technologies”. Wiley, 2008.



**ANEXO 1**

**LABORATORIO DE IMPRESOS EDIFICIO ANTIGUO**



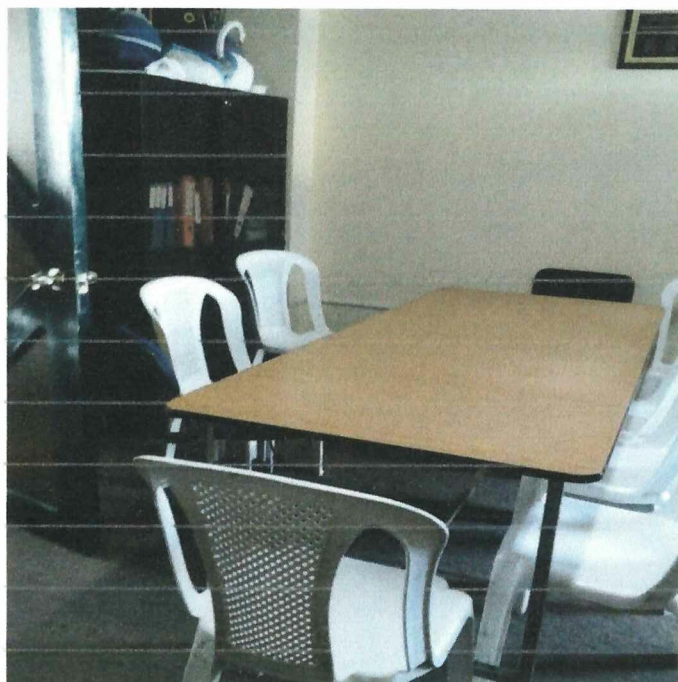
**ANEXO 2**

**ÁREA DE LA MÁQUINA IMPRESORA**



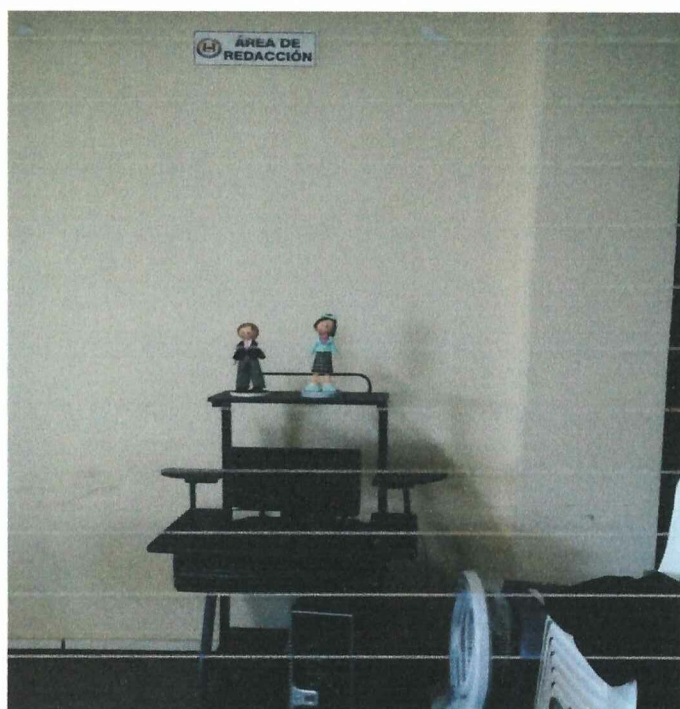
**ANEXO 3**

**ÁREA DE PLANIFICACIONES Y REUNIONES**



**ANEXO 4**

**ÁREA DE REDACCIÓN**



**ANEXO 5**

**ÁREA DE PLANIFICACIÓN**

