



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES

CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de: Arquitecto de
Interiores

TEMA:

**“Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente
laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica
de Ambato”**

Autor: Jerez Guzmán, Paul Alejandro

Tutor: PhD. López Ulloa, Ana

Ambato-Ecuador

Septiembre - 2017

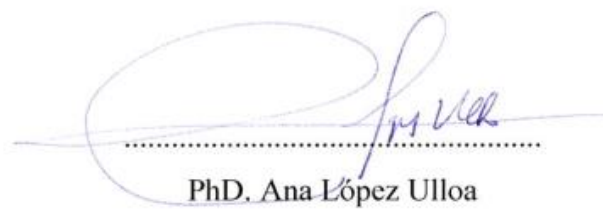
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema:

En calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema “Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato”, del alumno Paul Alejandro Jerez Guzman, estudiante de la carrera de Diseño de Espacios Arquitectónicos, considero que dicho proyecto de investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Septiembre de 2017

EL TUTOR



PhD. Ana López Ulloa

AUTORÍA DEL TRABAJO

Los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación “**Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, septiembre 2017

EL AUTOR



.....
Paul Alejandro Jerez Guzman

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de éste Proyecto de Investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos patrimoniales de mi Proyecto de Investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora

Ambato, Septiembre 2017

EL AUTOR



.....
Paul Alejandro Jerez Guzman

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Proyecto de Investigación, sobre el tema: **“Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato”**, presentado por el Sr. Paul Alejandro Jerez Guzman estudiante de la carrera de Diseño de Espacios Arquitectónicos, de conformidad con el Reglamento de Graduación para obtener el título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato

Ambato, Septiembre 2017

Para constancia firman

PRESIDENTE

MIEMBRO CALIFICADOR

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Dios, por llenarme de bendiciones en mi proceso de formación personal y profesional y por darme la fortaleza para afrontar las adversidades que se han presentado en mi vida.

Este proyecto tiene una mención especial para mi familia y sobre todo para mi Tío, por guiarme, apoyarme y ser el pilar fundamental en toda mi vida universitaria, por ser un ejemplo lleno de valores e ideales a seguir.

AGRADECIMIENTO

A mi familia quienes han sabido inculcarme valores, metas y por apoyarme en este sueño.

A la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes y a todos sus docentes por sus enseñanzas, quienes gracias a sus conocimientos contribuyeron en mi proceso de formación académica.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO.....	iii
DERECHOS DEL AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE GRAFICOS.....	xiii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
ÍNDICE DE LÁMINAS	xv
INDICE DE FOTOGRAFIAS	xvi
RESUMEN EJECUTIVO	xvii
ABSTRACT.....	xviii

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1	Tema	1
1.2	Planteamiento del problema.....	1
1.2.1.	Contextualización.....	2
1.2.1.1	Macro.....	2
1.2.1.2	Meso	3
1.2.1.3	Micro.....	4
1.2.2.	Análisis crítico	6
1.2.3.	Pronóstico	6
1.2.4.	Formulación del problema.....	7
1.2.5.	Preguntas directrices	7
1.2.6.	Delimitación del objeto de investigación.....	8
1.3.	Justificación	8
1.4.	Objetivos	11

1.4.1.	Objetivo general.....	11
1.4.2.	Objetivos específicos.....	11

CAPÍTULO II
MARCO REFERENCIAL

2.	Marco Teórico	12
2.1.	Antecedentes investigativos.....	12
2.2.	Fundamentación filosófica	14
2.3.	Categorías fundamentales	23
2.4.	Hipótesis	23
2.5.	Señalamiento de variables.....	24
2.6	Fundamentación teórica de la variable dependiente.....	24
2.6.1	Distribución de espacios	24
2.6.1.1	Arquitectura	25
2.6.1.1.1	Estructura.....	25
2.6.1.1.2	Civil.....	25
2.6.1.1.2.1	Educativa.....	25
2.6.1.1.2.2	Administrativa.....	25
2.6.1.2	Diseño interior	26
2.6.1.2.1	Diseño.....	26
2.6.1.2.2	Necesidades humanas.....	27
2.6.1.2.3	Principios del diseño incluyente.	30
2.6.1.3	Diseño básico.....	33
2.6.1.3.1	Elementos.....	33
2.6.1.3.1.1	Interrelación de formas	34
2.6.1.3.1.2	Estructura.	34
2.6.1.3.1.3	Textura.....	35
2.6.1.3.1.4	Equilibrio.....	35
2.6.1.3.1.5	El color.	36
2.7	Análisis Ergonómico	39
2.7.1	Acondicionamiento.....	40
2.7.1.2	Acústico	40
2.7.1.3	Lumínico.	41
2.7.1.4	Térmico.....	42

2.7.1.5	Vibraciones	42
2.7.2	Seguridad.	43
2.7.2.1	Tipos de riesgo.....	43
2.7.2.1.1	Físicos.	43
2.7.2.1.2	Químicos.....	43
2.7.2.1.2	Mecánicos	43
2.7.2.2	Condiciones	45
2.7.2.2.1	Cargas de trabajo	45
2.7.2.2.1.1	Carga mental.....	45
2.7.2.2.1.2	Carga física	46
2.7.2.2.2	Medioambiente.	46
2.7.2.2.2.1	Ruido.....	46
2.7.2.2.2.2	Radiaciones.....	47
2.7.3.	Desempeño laboral.....	47
2.7.3.1	Adaptación de puestos de trabajo	47
2.7.3.1.1	Enumeración de las tareas laborales	47
2.7.3.1.2	Equipo de trabajo.....	48
2.7.3.1.3	Accesibilidad.....	48
2.7.3.1.4	Adaptación.	49

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1.	Enfoque investigativo.....	50
3.2.	Modalidad básica de la investigación	50
3.3.	Nivel o tipo de investigación	51
3.4.	Población y muestra.....	51
3.5.	Operacionalización de variables	53
3.6.	Técnicas e instrumentos	54
3.7.	Plan de recolección de la información	55

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1	Análisis del aspecto cuantitativo.....	56
4.2.	Interpretación de resultados	60

4.3.	Verificación de hipótesis.....	64
------	--------------------------------	----

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.	Conclusiones.....	65
5.2.	Recomendaciones.....	66

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1.	Título de la propuesta.....	68
6.2.	Datos informativos.....	68
6.2.1.	Institución ejecutora.....	68
6.3	Antecedentes de la propuesta.....	69
6.4	Justificación.....	69
6.4.1.	Condiciones óptimas del espacio.....	70
6.5.1.	Objetivo General.....	73
6.5.2	Objetivos Específicos.....	74
6.6	Fundamentación.....	74
6.6.1	Memoria Técnica.....	76
6.6.1.2.	Análisis del contexto.....	86
6.6.1.3.	Análisis de usuario.....	86
6.6.1.4.	Análisis dimensional.....	94
6.6.1.4.	Análisis de mobiliario.....	98
6.6.1.6.	Análisis de normativas.....	101
6.6.2.	Consideraciones básicas para la propuesta.....	101
6.6.2.1.	Interpretación de condicionantes.....	101
6.6.2.2.	Síntesis teórica.....	102
6.7.2.3.	Análisis de referentes o repertorio tipológico.....	103
6.7.3.	Memoria descriptiva.....	103
6.7.3.1.	Características funcionales.....	103
6.7.3.2.	Condiciones de confort.....	104
6.7.3.3.	Características formales.....	104
6.7.3.4.	Características técnicas.....	106
6.7.3.5.	Materiales propuestos.....	107

6.7.3.5.1	Aluminio.....	107
6.7.3.5.2	Aglomerado MDF.....	108
6.7.3.5.3	Tablas Triplex.....	109
6.7.4.5.4	Melamina.....	110
6.7.4.5.5	Caucho Sintético.....	111
6.7.4.5.6	Pernos.....	111
6.7.4.5.7	Pintura.....	112
6.7.4.5.7	Cerámica.....	113
6.7.3.6.	Condiciones especiales.....	114
6.7.4.	Cuadro de programación.....	115
6.8.	Planos y/o síntesis gráfica.....	117
6.9.	Presupuesto.....	133
6.10.	Metodología, plan de acción.....	134
6.11.	CONCLUSIONES.....	136
6.12.	RECOMENDACIONES.....	137
6.13.	BIBLIOGRAFIA.....	138
	ANEXOS.....	141

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico No.1: Árbol de problemas.	6
Grafico No.2: Redes de inclusiones conceptuales.....	24
Grafico No.3: Constelación de ideas distribución de espacios.....	25
Grafico No 4: Pirámide Maslow.....	30
Grafico No 5: Constelación de ideas Análisis Ergonómico	39
Grafico No 6: Distribución de espacios.....	56
Grafico No 7: Requerimientos	56
Grafico No 8: Ergonomía	56
Grafico No 9: Área administrativa	57
Grafico No 10: mobiliario	57
Grafico No 11: Actividades	57
Grafico No 12: Actividades	58
Grafico No 13: Acústico	58
Grafico No 14: Térmicos	58
Grafico No 15: Divisores de ambiente	59
Grafico No 16: Circulación	59
Grafico No 17: Divisores de ambiente	59
Grafico No 18: Espacio Adecuado	60
Grafico No.19: Normas para una oficina saludable	93
Grafico No.20: Recomendaciones Silla	94
Grafico No.21: Recomendaciones Silla-Escritorio.....	95
Grafico No.22: Posición Correcta de trabajo	96
Grafico No.23: Aluminio.....	106
Grafico No.24: Aglomerado MDF.	107
Grafico No.25: Tablero Triplex.....	108
Grafico No.26: Tipos Melamina.	109
Grafico No.27: Caucho Sintético.	110
Grafico No.28: Tipos de perno	111
Grafico No.29: Pinturas de Agua.	112
Grafico No.30: piso de cerámica	112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No.01: Operacionalización de la variable independiente:	
Distribución de espacios	53
Tabla No.02: Operacionalización de la variable dependiente:	
Análisis ergonómico	54
Tabla No.03: Recolección de información	55
Tabla No.04: Individuo 1	86
Tabla No.05: Individuo 2	87
Tabla No.06: Individuo 3	88
Tabla No.07: Individuo 4	89
Tabla No.08: Individuo 5	90
Tabla No.09: Individuo 6	91
Tabla No.10: Medidas Personal Administrativo	92
Tabla No.11: Percentiles	92
Tabla No.12: Mobiliario	97

ÍNDICE DE LÁMINAS

Lamina No1 Situación geográfica	75
Lamina No2 Estado actual	76
Lamina No3 Análisis de entorno	77
Lamina No4 Análisis solar -vientos	78
Lamina No5 Estado actual secretaria General	79
Lamina No6 Estado actual secretaria Decanato	80
Lamina No7 Estado actual secretaria Información	81
Lamina No8 Planta de iluminación	82
Lamina No9 Antropometría – percentiles	117
Lamina No10 Goniometría.....	118
Lamina No11 Mobiliario	119
Lamina No12 Mobiliario	120
Lamina No13 Mobiliario	121
Lamina No14 Propuesta secretaria General	122
Lamina No15 Cortes secretaria General	123
Lamina No16 Renders secretaria General	124
Lamina No17 Propuesta secretaria Decanato.....	125
Lamina No18 Cortes secretaria Decanato	126
Lamina No19 Renders secretaria Decanato	127
Lamina No20 Propuesta secretaria Información	128
Lamina No21 Cortes secretaria Información	129
Lamina No22 Cortes secretaria Información	130
Lamina No 23 Renders secretaria Información.....	131

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía No.1: Secretaria Decanato	83
Fotografía No.2: Secretaria Decanato	83
Fotografía No.3: Secretaria General.....	83
Fotografía No.4: Secretaria General.....	83
Fotografía No.5: Oficina Información	84
Fotografía No.6: Oficina Información	84

RESUMEN EJECUTIVO

Se propone el estudio de la distribución de espacios de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato el cual es un centro educativo de tercer nivel, referente esencial de la localidad. La importancia de este estudio ergonómico se centra en el estudio del mejoramiento de la calidad del ambiente laboral en el personal administrativo. Para el diseño de este espacio, se debe tener en cuenta también las circulaciones, accesibilidad, tipo de mobiliario. En la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes antes de este trabajo no se ha hecho un estudio donde se haya propuesto una distribución adecuada para la realización correcta de las actividades en cada una de las áreas, por este motivo el estudio de la distribución de espacios dentro de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes tiene una gran factibilidad y es algo necesario para mejorar el ambiente laboral. Al realizar el estudio de la distribución de espacios se podrá satisfacer la necesidad en el área administrativa para tener un buen lugar y espacio de trabajo donde el personal administrativo pueda realizar sus actividades con comodidad teniendo en cuenta las normativas para el diseño, beneficiando no solo de esta manera al personal administrativo sino también a los estudiantes y docentes con una atención adecuada y un espacio de trabajo adaptado a sus necesidades ergonómicas y profesionales.

PALABRAS CLAVE: ESTUDIO ERGONÓMICO – PERSONAL ADMINISTRATIVO / AMBIENTE LABORAL / PERCENTILES.

ABSTRACT

It proposes the study of the distribution of spaces of the faculty of Design architecture and arts of the Technical University of Ambato which is a third level educational center, essential reference of the locality. The importance of this ergonomic study is focused on the study of the improvement of the quality of the work environment in the administrative personnel. For the design of this space, you should also take into account the circulations, accessibility, type of furniture. In the Faculty of Design architecture and arts before this work has not been made a study where it has proposed an adequate distribution for the correct realization of the activities in each of the areas, for this reason the study of the distribution of spaces within the faculty of Design architecture and Arts has a great feasibility and is something necessary to improve the working environment. In conducting the study of the distribution of spaces will be able to satisfy the need in the administrative area to have a good place and workspace where the administrative personnel can carry out their activities with comfort taking into account the regulations for the design, benefiting not only in this way the administrative staff but also the students and teachers with adequate attention and a workspace adapted to their ergonomic and professional needs.

KEY WORDS: ERGONOMIC STUDY/ADMINISTRATIVE STAFF/WORK ENVIRONMENT/PERCENTILES.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema

Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato

1.2 Planteamiento del problema

Se propone el estudio de la distribución de espacios Administrativos de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato un centro educativo de tercer nivel.

Se plantea un estudio ergonómico cuyo resultado sea el mejoramiento de la calidad del ambiente laboral, para el personal administrativo de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes. Para este estudio se deben tener en cuenta las circulaciones, accesibilidad, tipo de mobiliario entre otros factores; para una distribución adecuada y conseguir una correcta realización de las actividades en cada una de las áreas administrativas de este lugar.

Es de gran importancia el estudio de la distribución, acondicionamiento y diseño de espacios interiores, para prevenir enfermedades laborales.

Para tener una aproximación real de las características que deben poseer estos espacios, se tomaron medidas a los usuarios de este lugar, debido a que este tipo de información solo se consigue en bibliografía ajena a nuestro contexto y por lo tanto a nuestras características físicas.

1.2.1. Contextualización

1.2.1.1 Macro

Según distintos autores, La ergonomía se empieza a aplicar como disciplina hace más de cincuenta años, pero existen indicios de que empíricamente ya se aplicaba antes con el fin de adaptar diferentes objetos y elementos para comodidad del usuario, al respecto se señala:

“Dentro de las investigaciones realizadas en la publicación del libro se expresa que si los elementos que no han sido diseñados y mantenidos con criterios ergonómicos, pueden actuar a medio o largo plazo con factores generadores de trastornos, malestares y en última instancia, en la enfermedad del personal que desarrolla tareas administrativas, de despacho e intelectuales. El buen uso y la adecuación de las pantallas de visualización de datos, el ambiente térmico y acústico, la organización del trabajo y la carga mental son todos ellos factores, que si no están científicamente programados, pueden transformarse en generadores de estrés laboral. La ergonomía en las oficinas resulta un elemento indispensable no sólo para cuidar la calidad de vida del personal administrativo y afín, sino también para garantizar el pleno rendimiento de éste durante su permanencia en el puesto de trabajo, basado en unas condiciones que hacen que la tarea resulte confortable y que no decaiga la motivación necesaria para llevar a cabo” (Mondelo, Torada, González, & Fernández, 2013)(p.7)

De acuerdo a varias publicaciones a nivel de Latinoamérica se han realizado distintos estudios de la distribución de espacios los que demuestran que alrededor del 35 % de las enfermedades de difícil diagnóstico tienen su origen en el trabajo.

Las últimas recomendaciones de la UNESCO hacen especial énfasis en vigilar el medio ambiente, el mobiliario y las relaciones interpersonales en los centros de trabajo. Según ese organismo, los focos susceptibles de generar malestar psicológico y enfermedades físicas en los centros de trabajos (depresión, dolores de espalda, fatiga generalizada, etc.) son básicamente de dos tipos:

“el primero tiene relación con el mobiliario, especialmente sillas y mesas de computadora; y el segundo tiene que ver con el medio ambiental, como ventilación e iluminación, así como los metros cuadrados disponibles por trabajador”. (Ramos, 2007, pág. 1)

Cuando no se realiza un estudio ergonómico sobre el mobiliario y el espacio interior para plantear una distribución del lugar, pueden existir muchas afectaciones psicológicas y físicas, que perturban el desempeño del trabajador.

1.1.2.2 Meso

Según un estudio realizado por la UNESCO en donde participaron varios países incluidos entre ellos Ecuador se menciona que todo trabajo implica un esfuerzo de adaptación de quien lo realiza y las condiciones de exigencias físicas y mentales que imponen las tareas a realizar.

El análisis ergonómico parte de la pregunta desde el punto de vista del trabajador: cuánto de la adaptación forzada a realizar se puede aminorar e incluso eliminar mediante un rediseño del trabajo, de modo que sea la tarea la que se adapte a las condiciones normales del trabajador o trabajadora y no al revés. Además de las implicancias que ello tiene para la prevención en salud, es un aspecto que mejora la

igualdad en el acceso al trabajo y que aumenta la eficiencia de los resultados. Para analizar la carga ergonómica, se preguntó a varios docentes acerca del grado de exposición a los siguientes factores físicos que componen la carga ergonómica:

“permanecer toda la jornada de pie, forzar la voz, permanecer sentado en mueble incómodo, realizar esfuerzo físico excesivo, mantener una postura incómoda, iluminación deficiente, temperatura inadecuada, ambiente ruidoso”. (Cuenca, Fabara, & Kohen, 2005, pág. 28)

Todo trabajo requiere de exigencias físicas y mentales y también de un esfuerzo de adaptación al cambio, al diseñar el espacio ideal para que las actividades se realicen conforme a las necesidades se podrían minorar estas cargas físicas y mentales

1.1.2.3 Micro

En la Universidad Técnica de Ambato al parecer no se genera un buen ambiente laboral en términos ergonómicos debido a la deficiente distribución de espacios y mobiliario, por lo que se podría incrementar la productividad del trabajador analizando ergonómicamente la distribución de espacios y examinar cómo afecta en el desempeño laboral la carencia de este estudio,

Con este análisis se generará una correcta disposición del espacio de trabajo, con lo que se busca evitar los trabajos excesivamente repetitivos evitando movimientos que fueren los sistemas articulares. Por esta razón es importante que el puesto de trabajo esté bien diseñado para evitar enfermedades relacionadas con condiciones laborales deficientes, así como para asegurar optimizar la productividad del trabajador.

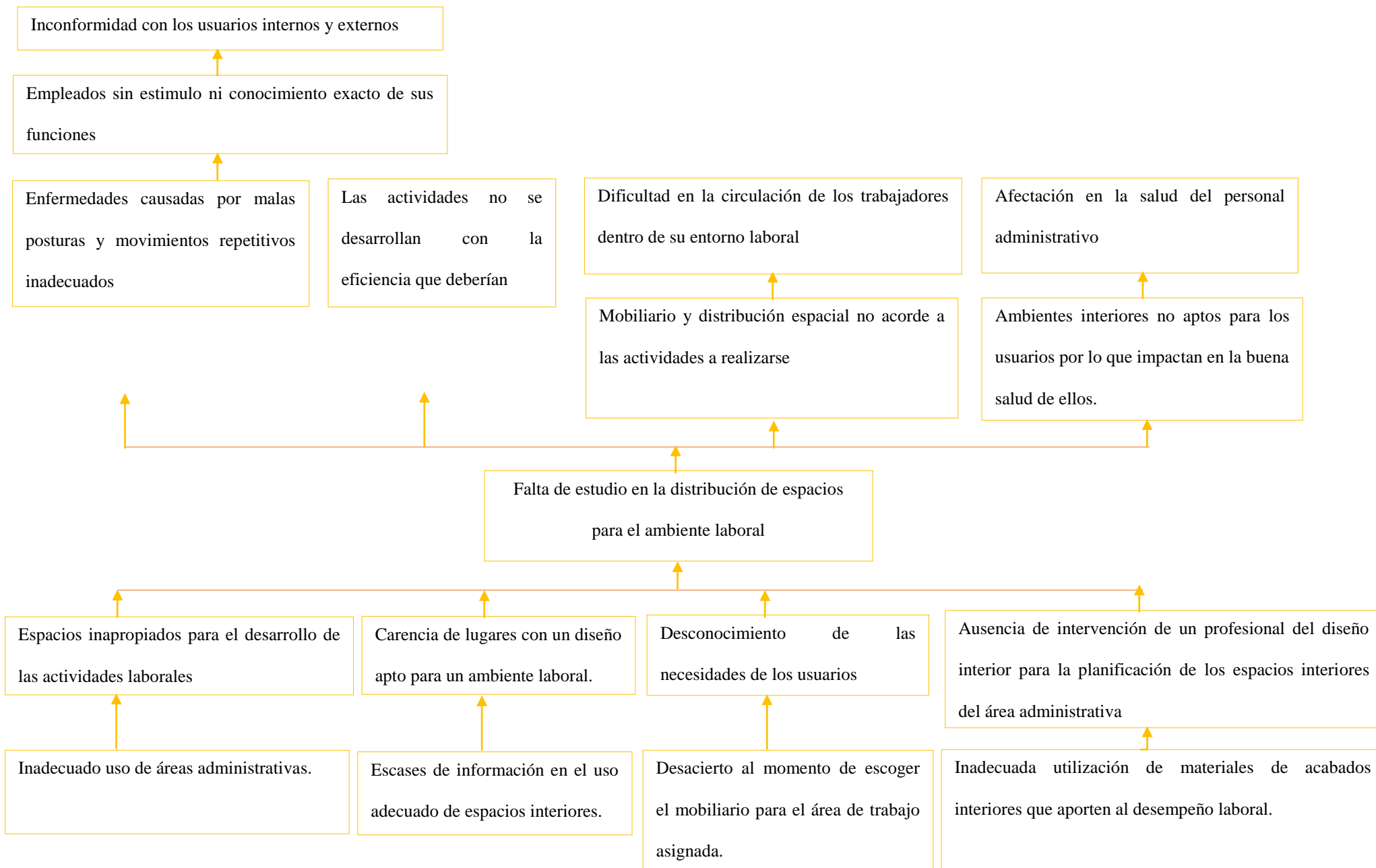


Grafico No.1: Árbol de problemas.

1.2.2. Análisis crítico

Al parecer la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes no cuenta con un estudio de la distribución de espacios para el ambiente laboral generando espacios inapropiados para el desarrollo de las actividades laborales debido a que se los han asignado sin criterio y se los han ubicado sin un debido estudio de sus necesidades provocando enfermedades causadas por malas posturas y movimientos repetitivos inadecuados e innecesarios que serán analizados mediante encuestas, entrevistas al personal administrativo que ocupa este espacio de trabajo, así como la carencia de lugares con un diseño apto para un ambiente laboral, provocando que las acciones no se desarrollen con la eficiencia que deberían y los trabajos no los ejecuten a tiempo, esto también se debe al desconocimiento de las necesidades de los usuarios ya que no se ha realizado un estudio o encuestas para conocer las falencias en los lugares que hoy se encuentran realizando sus actividades ya que todo se lo ha hecho de manera empírica con mobiliario inadecuado y con una distribución espacial no acorde al entorno.

1.2.3. Pronóstico

Al no dar solución al problema de investigación planteado, la no aplicación de la ergonomía y la incidencia en las enfermedades laborales del personal administrativo en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes, puede ocasionar efectos negativos como:

Enfermedades laborales, las mismas que ocasionarían que los empleados no asistan o realicen normalmente sus funciones, por ende generan que las actividades no se desarrollan con la eficiencia que deberían, lo que podría ocasionar a la vez que no se

cumpla con los tiempos establecidos para las diligencias de sus trabajos, ocasionando una imagen desfavorable para la institución.

A futuro, al dar solución a la distribución de espacios con el análisis ergonómico para mejorar el ambiente laboral, generara una eficiencia en las labores que realizan los empleados, evitando que realicen movimientos repetitivos o posturas inadecuadas, resolviendo de esta manera las enfermedades laborales; y así se incrementara la eficiencia laboral, con este estudio también se aportara con datos antropométricos para saber las proporciones y medidas de los usuarios y así conocer el tipo de mobiliario y distribución que necesiten.

1.2.4. Formulación del problema

¿De qué manera estudiar el análisis ergonómico de la distribución de espacios influirá en el mejoramiento del ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato?

1.2.5. Preguntas directrices

¿Qué problemas generara una mala distribución de espacios para el ambiente laboral?

¿Cuáles son las consecuencias de no realizar un análisis ergonómico para mejorar el desempeño laboral?

¿Se solucionaría este problema haciendo un diseño de la distribución de espacios para mejorar el ambiente laboral?

1.2.6. Delimitación del objeto de investigación

CAMPO: Arquitectura

ÁREA: Diseño de Espacios Arquitectónicos.

ASPECTO: Espacio educativo

TIEMPO: Año 2016.

ESPACIO: Facultad de Diseño Arquitectura y Artes

UNIDADES DE OBSERVACIÓN: Facultad de Diseño Arquitectura y Artes.

1.3. Justificación

Se propone el estudio de la distribución de espacios de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato el cual es un Centro educativo de tercer nivel, referente esencial de la localidad.

La importancia de este estudio ergonómico se centra en el estudio del mejoramiento de la calidad del ambiente laboral en el personal administrativo.

Esto se valida mediante lo que menciona Santana, C. 2012. pag. 23. En su artículo sobre talento humano, comenta:

“El entorno físico es un componente fundamental del clima laboral de una organización puesto que el diseño, la distribución y las comodidades que ofrezca, tienen un gran impacto en el desempeño de la plantilla de empleados.”

Pues se lo utiliza como un lugar para realizar trámites administrativos.

Para el diseño de este espacio, se debe tener en cuenta también las circulaciones, accesibilidad, tipo de mobiliario; en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes antes de este trabajo no se ha hecho un estudio donde se ha propuesto una distribución adecuada

para la realización correcta de las actividades en cada una de las áreas, por lo cual este estudio tiene una gran factibilidad y es algo necesario para mejorar el ambiente laboral.

Por otro lado, de acuerdo con lo publicado por el Ministerio de Trabajo y asuntos sociales de España 2014, pag 2. En su documento expuesto por el Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo, anota que:

“Este análisis ergonómico debe entenderse como un estudio de carácter global y no como una solución de diseño, puesto que son tantos los factores que influyen en el área de trabajo, que prácticamente cada puesto de trabajo precisaría de una valoración independiente.”

Teniendo en cuenta lo antes citado vemos que hay una gran importancia en la distribución, acondicionamiento y diseño de espacios, para prevenir enfermedades laborales, por lo que es necesario realizar este estudio propio del lugar y del personal que labora en el mismo ya que en el caso de las medidas antropométricas para nuestra población así como la información o bibliografía son escasas, consiguiéndose únicamente libros que reportan estudios de poblaciones con características físicas distintas a las nuestras, entre esta bibliografía se encuentra: “las dimensiones humanas en los espacios de trabajo”, “La geometría del diseño”, “Neufert”, “Plazola”. estos fueron realizados con medidas de otros países por lo que no se adaptan a las medidas específicas de nuestra población y tomar estas medidas no permite proporcionar un estudio real y adecuado en nuestro entorno.

Al realizar el estudio de la distribución de espacios se podrá satisfacer la necesidad en el área administrativa para tener un buen lugar y espacio de trabajo donde el personal administrativo pueda realizar sus actividades con comodidad teniendo en cuenta las normativas para el diseño, beneficiando no solo de esta manera al personal

administrativo sino también a los estudiantes y docentes con una atención adecuada y un espacio de trabajo adaptado a sus necesidades ergonómicas y profesionales.

Otro de los aspectos que se tomaran en cuenta dentro del diseño al realizar la propuesta es la historia de la Universidad como motivo gestor, así según datos tomados de los archivos de la Universidad Técnica de Ambato, La Universidad Técnica de Ambato fue creada el 18 de abril de 1969 según aprobación del Congreso Nacional. Nació con el lema "Educarse es aprender a ser libres" bajo el pensamiento y la égida del Doctor Carlos Toro Navas quien presidió la conformación del Primer Consejo Universitario, luego de realizada la primera Asamblea Universitaria un 10 de mayo de 1969. Vicerrector fue designado el economista Víctor Cabrera Guzmán. (información tomada de la página de la UTA <http://uta.edu.ec/v3.2/uta/universidad.html>)

La Universidad Técnica de Ambato tiene su antecedente académico en un Instituto Superior fundado por profesionales en la rama de Contabilidad que se creó un 13 de septiembre de 1959 (Periódico Énfasis, UTA, noviembre de 1985, p3) Dicho Instituto se oficializó un 5 de julio de 1963 con sus escuelas de Contabilidad, Gerencia y Técnica Industrial.(información tomada de la página de la UTA <http://uta.edu.ec/v3.2/uta/universidad.html>)

Para esta investigación la base fundamental es la ergonomía, sabiendo que es este tema es muy extenso y está constituido de varios tipos como: antropometría, ergonomía cognitiva, ergonomía física o química, ergonomía preventiva y acondicionamientos, se va a considerar trabajar profundamente sobre uno de estos temas durante todo el estudio y en la propuesta.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la distribución de espacios interiores, que permita el mejoramiento ergonómico en el ambiente laboral para el personal administrativo, de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes.

1.4.2. Objetivos específicos

- Analizar la distribución de espacios interiores donde desempeñan las actividades laborales el personal administrativo de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes.
- Establecer la información ergonómica y antropométrica de los usuarios en estudio, para obtener los parámetros de diseño interior.
- Plantear el diseño interior para el personal administrativo aplicando los parámetros ergonómicos y antropométricos establecidos mediante el estudio

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2. Marco Teórico

2.1. Antecedentes investigativos

Según el estudio planteado por Alejandra. R, (2007). “estudio de factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral de usuarios de equipo de cómputo en una institución educativa”. En el IPNM. Esta investigación destaca que la misma permitió detectar los factores de riesgo ergonómico que prevalecen en los puestos de trabajo con equipo de cómputo, así mismo como producto final se realizó una serie de recomendaciones encaminadas a proteger la salud del trabajador.

El estudio planteado por Gonzáles. P, Blanca, (2005). “Ergonomía en el departamento de informática del servicio técnico administrativo de una industria manufacturera de grasas y lubricantes”. En el IVSS. Es una investigación que permitió identificar las condiciones de trabajo que ocasionan lesiones y enfermedades ocupacionales. Este trabajo de investigación sirvió como referencia metodológica para la realización de las evaluaciones ergonómicas de los puestos de trabajos administrativos.

Santillán Carolina en un estudio realizado en Quito, Ecuador, (2009). Se investigó “Análisis ergonómico del entorno físico del personal administrativo de la Dirección General Académica de la PUCE, ... para detectar riesgos ergonómicos”, En este análisis se detectó que con mucha frecuencia los trabajadores se ven obligados a adaptarse a un

entorno físico de trabajo en el cual no se aplican principios ergonómicos; esto hace a la vez que la persona, mientras realiza su actividad laboral, adopte y mantenga por tiempos prolongados posturas incorrectas, que afectan a su alineación corporal y generan dolor en los diferentes segmentos de la columna vertebral.

Otro estudio planteado por David. P, (2014). “la ergonomía y su incidencia en las enfermedades laborales de la Cía. Cepeda.” en la FCHE de la UTA. Se identificaron los factores de riesgo ergonómico en los puestos de trabajo, llegando a establecer que existen tareas que pueden originar posibles afecciones a la salud, como: manipulación manual de cargas y posturas forzadas, también se identificó una inadecuada aplicación de normas ergonómicas que de un modo ineficiente le darán a Cepeda Cía. Ltda., una proyección a aumentar el nivel de riesgo en accidentes y enfermedades laborales.

Otro estudio planteado por Suarez. A, Abreu. F, (2013), “Estudio de los Factores de riesgos Ergonómicos que Afectan el desempeño laboral de los Trabajadores en las Industrias” en la FCT de la UCATECI. Una vez analizado el proceso de producción de la empresa con la finalidad de entender a profundidad y evaluar las condiciones de riesgos ergonómicas, pudimos observar que no existía una metodología de trabajo que tomara en consideración los diferentes factores de riesgos ergonómicos. Todo el personal que se encontraba allí estaba expuesto a diferentes tipos de riesgos ergonómicos

Estos antecedentes permiten que el desarrollo de esta tesis tenga una base científica y que “El estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral” sea necesario ya que es productiva para las personas que trabajan

en oficina y que requieren adquirir cierto conocimiento sobre lo que es la ergonomía para llevar una vida laboral más saludable y sin conllevar a las patologías.

2.2. Fundamentación filosófica

La presente investigación se cimentará en el paradigma crítico propositivo, Es crítico ya que cuestiona los esquemas de hacer investigación comprometidas con el ámbito social y propositivo pues permite plantear diversas alternativas para crear una propuesta de solución al problema de la falta de estudio en la distribución de espacios para el ambiente laboral; siendo flexible en cuanto a las consideraciones de diseño, mediante una visión objetiva de la realidad reconociendo los efectos y cambios que se producirán al aplicar cualquier opción elegida. Con el presente proyecto se pretende servir y mejorar la calidad de vida del personal.

2.3. Fundamentación legal

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Sección séptima Salud Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Capítulo IV

De las obligaciones del empleador y del trabajador

Art. 42.- Obligaciones del empleador.- Son obligaciones del empleador:

2. Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias, tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad;

3. Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, con la salvedad prevista en el Art. 38 de este Código; 14

8. Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado; 13. Tratar a los trabajadores con la debida consideración, no infiriéndoles maltratos de palabra o de obra;

15. Atender las reclamaciones de los trabajadores;

16. Proporcionar lugar seguro para guardar los instrumentos y útiles de trabajo pertenecientes al trabajador, sin que le sea lícito retener esos útiles e instrumentos a título de indemnización, garantía o cualquier otro motivo;

17. Facilitar la inspección y vigilancia que las autoridades practiquen en los locales de trabajo, para cerciorarse del cumplimiento de las disposiciones de este Código y darles los informes que para ese efecto sean indispensables. Los empleadores podrán exigir que presenten credenciales;

31. Inscribir a los trabajadores en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, desde el primer día de labores, dando aviso de entrada dentro de los primeros quince días, y dar visos de salida, de las modificaciones de sueldos y salarios, de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, y cumplir con las demás obligaciones previstas en las leyes sobre seguridad social;

Art. 45.- Obligaciones del trabajador. - Son obligaciones del trabajador:

a) Ejecutar el trabajo en los términos del contrato, con la intensidad, cuidado y esmero apropiados, en la forma, tiempo y lugar convenidos;

b) Restituir al empleador los materiales no usados y conservar en buen estado los instrumentos y útiles de trabajo, no siendo responsable por el deterioro que origine el uso normal de esos objetos, ni del ocasionado por caso fortuito o fuerza mayor, ni del proveniente de mala calidad o defectuosa construcción;

c) Trabajar, en casos de peligro o siniestro inminentes, por un tiempo mayor que el señalado para la jornada máxima y aún en los días de descanso, cuando peligren los intereses de sus compañeros o del empleador. En estos casos tendrá derecho al aumento de remuneración de acuerdo con la ley;

d) Observar buena conducta durante el trabajo;

e) Cumplir las disposiciones del reglamento interno expedido en forma legal;

f) Dar aviso al empleador cuando por causa justa faltare al trabajo;

g) Comunicar al empleador o a su representante los peligros de daños materiales que amenacen la vida o los intereses de empleadores o trabajadores;

h) Guardar escrupulosamente los secretos técnicos, comerciales o de fabricación de los productos a cuya elaboración concurra, directa o indirectamente, o de los que él tenga conocimiento por razón del trabajo que ejecuta;

i) Sujetarse a las medidas preventivas e higiénicas que impongan las autoridades; y, las demás establecidas en este Código.

Art. 46.- Prohibiciones al trabajador.- Es prohibido al trabajador:

a) Poner en peligro su propia seguridad, la de sus compañeros de trabajo o la de otras personas, así como de la de los establecimientos, talleres y lugares de trabajo;

b) Tomar de la fábrica, taller, empresa o establecimiento, sin permiso del empleador, útiles de trabajo, materia prima o artículos elaborados;

- c) Presentarse al trabajo en estado de embriaguez o bajo la acción de estupefacientes; Portar armas durante las horas de trabajo, a no ser con permiso de la autoridad respectiva;
- e) Hacer colectas en el lugar de trabajo durante las horas de labor, salvo permiso del empleador;
- f) Usar los útiles y herramientas suministrados por el empleador en objetos distintos del trabajo a que están destinados; Hacer competencia al empleador en la elaboración o fabricación de los artículos de la empresa;
- h) Suspender el trabajo, salvo el caso de huelga; Abandonar el trabajo sin causa legal.

16 Art. 438.- Normas de prevención de riesgos dictadas por el IESS en las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidas en el código de trabajo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el instituto ecuatoriano de seguridad social

Medicina Ocupacional en Ecuador

Normativa Legal Vigente en Ecuador actualizado al 2013

La importancia de la ergonomía en el entorno laboral

Premisas básicas de ergonomía para la aplicación en cualquier ambiente de trabajo

¿Por qué es importante trabajar en un entorno saludable? Esta pregunta, hoy en día, debería tener una respuesta obvia en nuestro país gracias a una cultura de prevención de riesgos laborales dentro de las empresas.

El reto de la seguridad y la salud de las empresas es el objetivo que deben de marcarse los departamentos que se dedican a prevenir los riesgos laborales en una empresa. Cada vez existe una mayor concienciación sobre la importancia de la mejora de las condiciones de trabajo, con nuevas visiones y conceptos, desde puntos de vista que superan exclusivamente las condiciones físicas, de seguridad e higiénicas de los puestos de trabajo.

Por este motivo, es fundamental tener en cuenta el factor humano y el diseño de su lugar de trabajo. El diseño del área y puesto de trabajo han de satisfacer las necesidades de la empresa, así como cumplir con las exigencias que refiere el actual marco normativo. Por eso, el técnico en ergonomía debe colaborar con arquitectos e ingenieros en el diseño de las instalaciones, teniendo muy en cuenta sus recomendaciones.

Los aspectos más significativos para crear con éxito un puesto de trabajo son:

- Situarlo en un emplazamiento adecuado.
- Distribuir las áreas de trabajo y aquellos factores relacionados, como la electricidad, los sistemas sanitarios, la iluminación, el aire acondicionado, la acústica, etcétera.
- El tipo de actividad y cultura de empresa.
- El flujo de actividad productiva.
- Los metros cuadrados dedicados a cada sección.

- El número de puestos de trabajo.
- La instalación adecuada de equipos.
- Los aspectos microclimáticos.
- Las características de los materiales a utilizar.
- La armonización de criterios estéticos y ergonómicos.
- Las características, necesidades y habilidades de los trabajadores.

Más concretamente, las directrices ergonómicas a tener en cuenta en el diseño de un puesto de trabajo que se realiza sentado y de pie son:

TRABAJO SENTADO

- Poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse sin necesidad.
- Sentarse recto frente al trabajo que tiene que realizar o cerca de él.
- La mesa y el asiento de trabajo deben ser diseñados de manera que la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente al nivel de los codos.
- Espalda recta y hombros relajados.
- De ser posible, debe haber algún tipo de soporte ajustable para los codos, los antebrazos las manos.

TRABAJO DE PIE

- Facilitar al trabajador un asiento o taburete para sentarse a intervalos.
- Trabajar con los brazos a lo largo del cuerpo y sin tener que encorvarse ni girar la espalda.
- La superficie de trabajo debe ser ajustable a distintas alturas de los trabajadores y a las distintas tareas a realizar.
- Facilitar una faja para ayudar a reducir la presión sobre la espalda y para cambiar de postura.
- Evitar estar sobre una superficie dura. (Colocar estera).

LA ILUMINACIÓN Y EL COLOR

La iluminación es un factor muy importante dentro de la ergonomía. La experiencia ha demostrado que la iluminación adecuada mejora el rendimiento y disminuye la fatiga visual de los trabajadores así como reduce el riesgo de accidente. Por ello en el centro de trabajo o puesto de trabajo se debe procurar trabajar, siempre que se pueda con luz natural y cuando la iluminación no sea suficiente se empleará luz artificial, además:

Se procurará que la intensidad luminosa en cada zona de trabajo sea uniforme, evitando los reflejos y deslumbramientos del trabajador.

Se realizará una limpieza periódica de las pantallas reflectoras para asegurar su constante transparencia.

En cuanto a los colores empleados para pintar las oficinas, talleres,... hay que tener en cuenta las reacciones psíquicas y emocionales que provocan como:

- Calidad térmica. Impresión subjetiva de temperatura que producen la gama de colores cálidos y fríos.

- Calidad cinética. Relacionada con el efecto movimiento que producen los colores, creando impresión de avanzar o retroceder.

AMBIENTE TÉRMICO

El ambiente térmico influye y altera la salud del trabajador siempre que se esté en condiciones anormales de calor y frío. Además de la gran fatiga que produce sobre el trabajador que conlleva una bajada de productividad, también incrementa el número de errores y accidentes en el trabajo.

Por ello se recomienda el tomar medidas preventivas:

- Frente el calor: Protección de la radiación solar directa, con gorras, tejados, etc. Incrementar la ventilación natural o la extracción localizada. Organización de turnos y pausas, rotación de trabajadores. Aislar aquellas máquinas que desprenden calor en exceso.
- Frente al frío: instalar aislantes en los tejados y paredes, disponer de techos además de tejados, proveer de ropa de trabajo adecuada.

Todo ello con el objetivo de evitar las fuertes variaciones de temperaturas en los centros de trabajo. Ahora bien, dependiendo del tipo de trabajo será una u otra temperatura la óptima. (Trabajo sedentario 17-27°C; Trabajo ligero 14-25°C; trabajo pesado 10-20°C)

MINISTERIO DEL TRABAJO

ACUERDO MINISTERIAL No.: MDT-2017-0112

Art. r.- Crear la Unidad de la Gestión de Mediación Laboral para la dirección regional del Trabajo y Servicio Público de Guayaquil.- Se crea la Unidad de la Gestión de Mediación Laboral que operara en la Dirección Regional de Trabajo y Servicio. Público de trabajo la estructura de la Subsecretaria de Trabajo, a través de la Dirección de trabajo, para desempeñar las facultades prescritas en el SSS del Código del Trabajo, el numeral-r.2.r.2.1.2. del artículo ro del Estatuto Orgánico del Ministerio del trabajo, el Reglamento del Centro de Mediación Laboral del -Ministerio del Trabajo expedido mediante Acuerdo Ministerial Nro. MDT-zors-0077 publicado en el Suplemento del Registro Oficial Nro. 496 de fecha 08 de mayo de 2017

Artículo 2.- Objeto. - La Unidad de la Gestión de Mediación Laboral de la Dirección Regional de trabajo y Servicio público de Guayaquil tiene por objeto contribuir a la solución de conflictos transigibles mediante la utilización de la mediación como método alternativo de solución de conflictos

Artículo 2.- Objeto. - La Unidad de la Gestión de Mediación Laboral de la Dirección Regional de trabajo y Servicio público tendrá las siguientes funciones:

- a. Elaborar y ejecutar programas de contacto entre empleadores y trabajadores, a través de sus respectivos organismos, encaminados a lograr un mejor entendimiento entre ellos.
- b. Realizar la mediación obligatoria conforme a lo previsto en el Código del Trabajo.

- c. Realizar la mediación previa a cualquier conflicto colectivo de trabajo.
- d. Impulsar la negociación colectiva y convertirla en medio eficaz para el establecimiento de mejores condiciones de trabajo y empleo'
- e. Impulsar y propender al trato extrajudicial de los conflictos colectivos de trabajo, que tienda a aproximar las posiciones de las partes.
- f. Coordina sus funciones y colaborar estrechamente con las Direcciones Regionales del Trabajo
- g. Promover las mediaciones que conocimiento y que de acuerdo mecanismo. Como mecanismo alternativo se sometan a su con la ley, pudieren ser resueltas mediante este
- h. Gestionar soluciones directas de mediación y por derivación al Centro de Mediación Laboral en conflictos laborales individuales y por solicitud de las autoridades administrativas o judiciales laborales'
- i. Desarrollar programas de capacitación sobre la mediación como método alternativo de solución de conflictos dirigido a mediadores de la Institución y prestar capacitación a otros centros o entidades que lo solicitaren, previa autorización
- j. Impulsar convenios con instituciones nacionales o internacionales, públicas o privadas, relacionadas con la mediación'
- k. Llevar, archivos estadísticos que permitan conocer cualitativamente el desarrollo del Centro.
- l. Elaborar estudios e informes sobre cuestiones relativas a los métodos alternativos de solución de conflictos, solicitados por el Ministerio del Trabajo.

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO

DECRETO EJECUTIVO 2393

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Art. 13.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.

1. Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.
2. Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.
3. Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.
4. Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adoptase las medidas pertinentes, comunicar a la Autoridad Laboral competente a fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas.
5. Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.

6. No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias.

7. Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.

8. (Agregado por el Art. 4 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Acatar en concordancia con el Art. 11, numeral siete del presente Reglamento las indicaciones contenidas en los dictámenes emitidos por la Comisión de Evaluación de las Incapacidades del IESS, sobre cambio temporal o definitivo en las tareas o actividades que pueden agravar las lesiones o enfermedades adquiridas dentro de la propia empresa, o anteriormente.

Art. 23.- SUELOS, TECHOS Y PAREDES.

1. (Reformado por el Art. 16 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) El pavimento constituirá un conjunto homogéneo, liso y continuo. Será de material consistente, no deslizante o susceptible de serlo por el uso o proceso de trabajo, y de fácil limpieza. Estará al mismo nivel y en los centros de trabajo donde se manejen líquidos en abundancia susceptibles de formar charcos, los suelos se construirán de material impermeable, dotando al pavimento de una pendiente de hasta el 1,5% con desagües o canales.

2. Los techos y tumbados deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.

3. Las paredes serán lisas, pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas y desinfectadas.

4. (Reformado por el Art. 17 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Tanto los tumbados como las paredes cuando lo estén, tendrán su enlucido firmemente adherido a fin de evitar los desprendimientos de materiales.

Art. 24.- PASILLOS.

1. Los corredores, galerías y pasillos deberán tener un ancho adecuado a su utilización.

2. La separación entre máquinas u otros aparatos, será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo.

No será menor a 800 milímetros, contándose esta distancia a partir del punto más saliente del recorrido de las partes móviles de cada máquina.

Cuando existan aparatos con partes móviles que invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará limitada preferentemente por

protecciones y en su defecto, señalizada con franjas pintadas en el suelo, que delimiten el lugar por donde debe transitarse.

Las mismas precauciones se tomarán en los centros en los que, por existir tráfico de vehículos o carretillas mecánicas, pudiera haber riesgo de accidente para el personal.

Art. 55. RUIDOS Y VIBRACIONES.

1. La prevención de riesgos por ruidos y vibraciones se efectuará aplicando la metodología expresada en el apartado 4 del artículo 53.

2. El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos o vibraciones se efectuará con las técnicas que permitan lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico, aislamiento de la estructura o empleo de soportes antivibratorios.

3. Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones se ubicarán en recintos aislados si el proceso de fabricación lo permite, y serán objeto de un programa de mantenimiento adecuado que aminore en lo posible la emisión de tales contaminantes físicos.

4. (Reformado por el Art. 31 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Se prohíbe instalar máquinas o aparatos que produzcan ruidos o vibraciones, adosados a paredes o columnas excluyéndose los dispositivos de alarma o señales acústicas.

5. (Reformado por el Art. 32 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Los conductos con circulación forzada de gases, líquidos o sólidos en suspensión, especialmente cuando estén conectados directamente a máquinas que tengan partes en movimiento siempre y cuando contribuyan notablemente al incremento de ruido y vibraciones, estarán provistos de dispositivos que impidan la transmisión de las vibraciones que generan aquéllas mediante materiales absorbentes en sus anclajes y en las partes de su recorrido que atraviesen muros o tabiques.

6. (Reformado por el Art. 33 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden

fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido.

Capítulo VI

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.- NORMAS GENERALES

Art. 164. OBJETO.

1. La señalización de seguridad se establecerá en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.

2. La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los

riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.

3. La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.

Art. 187. PROHIBICIONES PARA LOS EMPLEADORES.- Queda totalmente prohibido a los empleadores:

a) Obligar a sus trabajadores a laborar en ambientes insalubres por efecto de polvo, gases o sustancias tóxicas; salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud.

b) Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico.

c) Facultar al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa y equipo de protección personal.

d) Permitir el trabajo en máquinas, equipos, herramientas o locales que no cuenten con las defensas o guardas de protección u otras seguridades que garanticen la integridad física de los trabajadores.

e) Transportar a los trabajadores en vehículos inadecuados para este efecto.

f) Dejar de cumplir las disposiciones que sobre prevención de riesgos emanen de la Ley, Reglamentos y las disposiciones de la División de Riesgos del Trabajo, del IESS.

g) Dejar de acatar las indicaciones contenidas en los certificados emitidos por la Comisión de Valuación de las Incapacidades del IESS sobre cambio temporal o definitivo de los trabajadores, en las actividades o tareas que puedan agravar sus lesiones o enfermedades adquiridas dentro de la propia empresa.

Art. 188. PROHIBICIONES PARA LOS TRABAJADORES.- Está prohibido a los trabajadores de las empresas:

a) Efectuar trabajos sin el debido entrenamiento previo para la labor que van a realizar.

b) Ingresar al trabajo en estado de embriaguez o habiendo ingerido cualquier tóxico.

c) Fumar o prender fuego en sitios señalados como peligrosos para no causar incendios, explosiones o daños en las instalaciones de las empresas.

d) Distraer la atención en sus labores, con juegos, riñas, discusiones, que puedan ocasionar accidentes.

e) Alterar, cambiar, reparar o accionar máquinas, instalaciones, sistemas eléctricos, etc., sin conocimientos técnicos o sin previa autorización superior.

f) Modificar o dejar inoperantes mecanismos de protección en maquinarias o instalaciones.

g) Dejar de observar las reglamentaciones colocadas para la promoción de las medidas de prevención de riesgos.

DISPOSICIONES GENERALES

PRIMERA. La instalación de equipos o dispositivos de seguridad e higiene de alto costo o de difícil adquisición en el mercado nacional, se efectuarán en forma paulatina para cada empresa, dentro de los plazos que fije el Comité Interinstitucional, en base a los informes técnicos pertinentes.

SEGUNDA. Quedan derogadas todas las disposiciones que se opongan al presente Reglamento y expresamente al Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo aprobado por el Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, en Resolución No. 172.

2.3. Categorías fundamentales

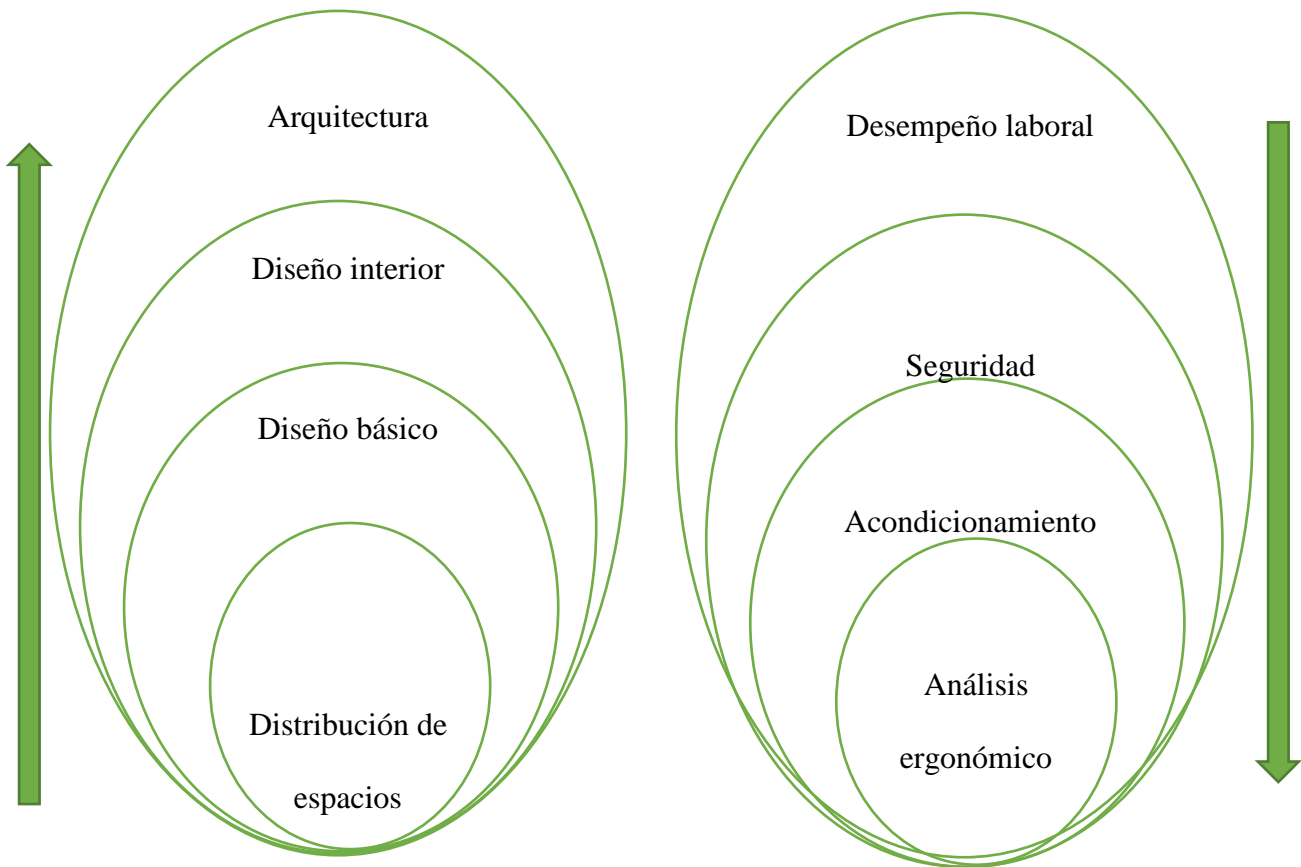


Grafico No.2: Redes de inclusiones conceptuales

2.4. Hipótesis

El diseño ergonómico de las oficinas de la Facultad e Diseño Arquitectura y Artes al parecer es inadecuado y estaría provocando en los servidores universitarios la adquisición de posturas forzadas en sus usuarios, lo que conduce a problemas de malestar psicológico y enfermedades físicas y a la baja eficiencia de los resultados.

2.5. Señalamiento de variables

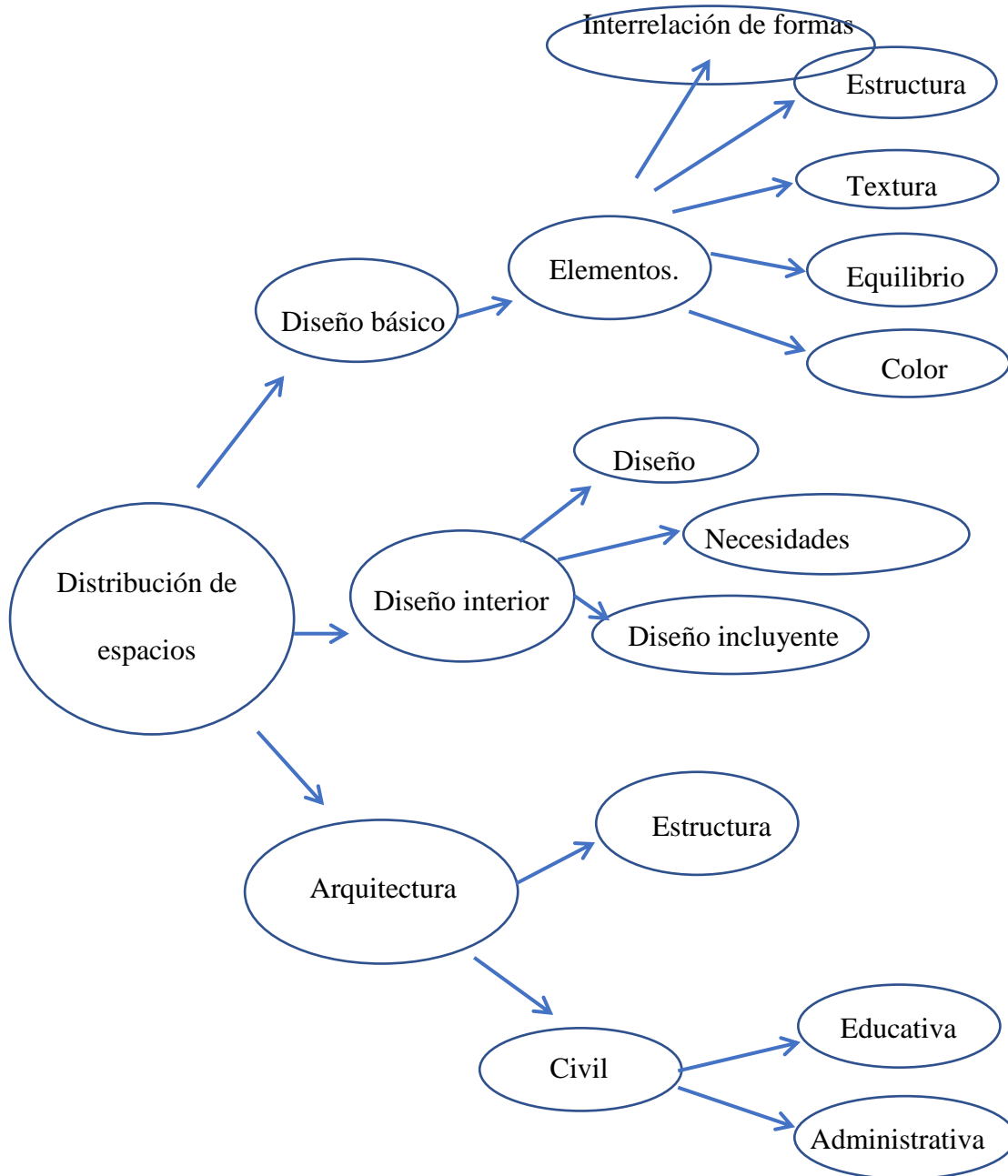


Grafico No.3: Constelación de ideas distribución de espacios

2.6 Fundamentación teórica de la variable dependiente

2.6.1 Distribución de espacios

Según Villalba en su publicación (2012) cita que:

"Distribución del espacio en las áreas de trabajo se refiere a la disposición física de los puestos de trabajo, de sus componentes materiales y a la ubicación de las

instalaciones para la atención y servicios al personal y clientes tomando en cuenta los procesos de comunicación de la empresa"

2.6.1.1 Arquitectura

2.6.1.1.1 Estructura

“Es el conjunto de elementos resistentes, convenientemente vinculados entre sí, que accionan y reaccionan bajo los efectos de las cargas. Su finalidad es resistir y transmitir las cargas del edificio a los apoyos manteniendo el espacio arquitectónico, sin sufrir deformaciones incompatibles”. (ARQHYS, 2012, p.12).

2.6.1.1.2 Civil

“Se trata de monumentos y edificaciones del tipo civil, construcciones para el uso común de la ciudad, como teatros públicos, cámaras de congresos de diputados y cenadores, residencias y palacios gubernamentales, puentes, parques, monumentos, así como los diversos edificios de las dependencias de gobierno civil. Siendo tanto bellos como funcionales”. (ARQHYS. Función y símbolo 2012, P.12).

2.6.1.1.2.1 Educativa

“Es aquella arquitectura que se enfoca principalmente en el diseño de espacios escolares mediante la combinación adecuada de espacios. La función pedagógica condiciona la organización del espacio”. (Arq. Nicanor, 2008, P.14)

2.6.1.1.2.2 Administrativa

Es una construcción destinada a la práctica conjunta de varias actividades y espacios de interrelación, entre los que destacan, secretaria, información y gerencia junto con un espacio para atender específicamente las solicitudes y papeleos de los interesados

2.6.1.2 Diseño interior

2.6.1.2.1 Diseño

El Diseño es un proceso creativo que responde a la satisfacción de necesidades y requerimientos de los usuarios de un espacio; para dicho proceso se aplicarán los medios y técnicas metodológicas que adapten y condicionen los ambientes a las expectativas planteadas por dicho usuario, logrando así alcanzar estándares de confort en el lugar.

Según la opinión de Alvarado M. (2010), en el proyecto.

Auditorio del Edificio Administrativo Belén, el diseño con el objetivo de proveer a los ambientes de funcionalidad, permite también satisfacer las necesidades estéticas del mismo; para que las personas no solo se desenvuelvan en estos, sino se identifiquen con el ambiente interior, el propósito del diseño es solucionar problemáticas espaciales:

“El mensaje visual es la primera respuesta a esta exigencia. Los estándares de confort están dados por los medios a disposición como los materiales empleados, el tipo de mobiliario, niveles óptimos de luz, temperatura, sonido, entre otros. La administración de recursos estará siempre normada por parámetros locales. La capacidad para la organización metodológica estará dada por una comprensión de los conceptos, principios y porqués de determinado procedimiento”.

Al conjugar todos los elementos del mensaje visual en un diseño, se forma un todo racional y particular. Al final, mediante el diseño se atrae a la persona al hábitat construido, se transmite un mensaje, se responde a una problemática, pero ante todo se involucra al ser humano, como esencia de toda la propuesta, facilitando su estancia en el espacio, siempre con la sensación de confort.

Según Alvarado M. (2010), en el proyecto “Auditorio del Edificio Administrativo Belén”, para la planificación del proyecto de diseño se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

- Características del espacio: emplazamiento, función, forma, tipo, estética.
- Variables de diseño: morfología, afluencia espacial, materiales, color.
- Sistemas organizativos espaciales.
- Conceptualización: idea rectora, partido arquitectónico.
- La percepción del espacio. Formas y usos.
- Lenguaje, significado e identidad del ambiente.
- Aspectos cualitativos: el acondicionamiento, el equipamiento.
- Formas de representación y comunicación del proyecto.

Fuera del entorno técnico y práctico del proyecto arquitectónico, el diseño en sí mismo será un conjunto de características trabajando mutuamente y complementándose, con el fin de procurar el mejor ambiente para el desarrollo de las actividades del usuario. La finalidad es satisfacer todas las necesidades tanto físicas como sensoriales de los ocupantes del espacio, con el fin de crear un ambiente confortable, seguro y habitable, que respete los principios del diseño y al ser humano como centro de dicho diseño.

2.6.1.2.2 Necesidades humanas

En los proyectos académicos de diseño se hace referencia permanentemente a la satisfacción de necesidades humanas, pero ¿sabe el estudiante cuándo las satisface con sus productos, ¿cuándo las violenta?, ¿cuándo las inhibe? Esta ignorancia afecta negativamente la formación integral

del diseñador, dado que, satisfacer necesidades humanas con productos de Diseño, es el valor de más alta jerarquía de la profesión de diseñador industrial, al que se subordina la forma como valor integrador de todas las necesidades de diseño que se pretende superar en el rediseño o diseño.

Las necesidades humanas y el diseño están íntimamente relacionadas. Son esos requerimientos básicos que el diseño procura cumplir en mayor medida en cada propuesta y ambientación para el bienestar del ser humano.

Según la publicación de Andía G., Quiroga M., Cívico N. (1982)

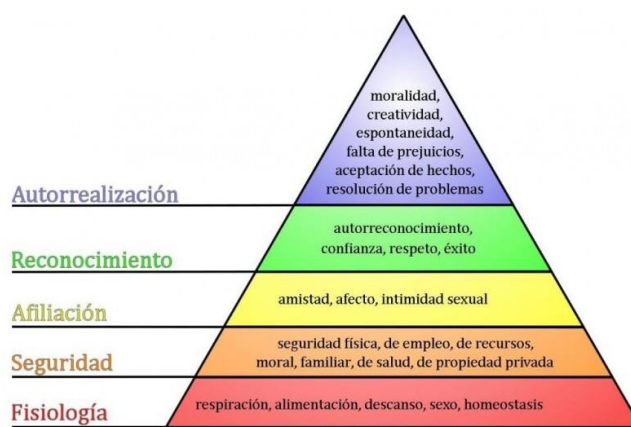
“El hombre humaniza el escenario natural mediante sus creaciones, cuando éstas satisfacen necesidades del hombre. El hombre también deshumaniza el ambiente cuando sus creaciones se vuelven contra sus necesidades. Es la satisfacción de necesidades humanas, lo que legitima toda creación, lo que legitima la cultura”.

Por otro lado, Acha J. (2011), considera.

Es muy difícil establecer la función de la arquitectura y agreguemos el diseño interior en términos claros y realistas con respecto a la satisfacción de las necesidades biológicas y psicológicas del hombre, quien es un producto social y por ende, tiende a cambiar; al mismo tiempo cambian las maneras de satisfacer sus necesidades; entonces, constantemente se busca nuevas técnicas para conseguir la comodidad, seguridad, salud y confort de los espacios para el habitar humano, esas maneras, según Acha, rebasan el elemental agrado biológico, no sólo al evitar en toda construcción lo lesivo y desfavorable al cuerpo y a la vida, sino también al buscar caminos hacia lo estético.

Mientras que (ACHA, Juan. 2001. Op. Cit. p.p. 107-109), afirma

Según el psicólogo humanista Abraham Maslow (1943), plantea en el libro: “A Theory of Human Motivation”, que las necesidades que con nuestras acciones deseamos satisfacer pueden ser ordenadas según la importancia que tienen para nuestro bienestar. La pirámide de Maslow forma parte de una teoría psicológica que inquiriere acerca de la motivación y las necesidades del ser humano: aquello que nos lleva a actuar tal y como lo hacemos:



*Grafico No 4: Pirameide Maslow
Autor: Maslow Abraham, 1933*

La pirámide de Maslow jerarquiza las necesidades humanas por la importancia que damos en satisfacerlas. En primer lugar, se hace una diferenciación entre necesidades “deficitarias” (fisiológicas, de seguridad, de afiliación, de reconocimiento) y de “desarrollo del ser” (autorrealización); donde las “deficitarias” se refieren a una carencia, mientras que las de “desarrollo del ser” hacen referencia al quehacer del individuo.

Para el diseñador, y desde el punto de vista de las necesidades que ha de satisfacer el diseño, la importancia de cubrir las llamadas deficitarias radica en evitar consecuencias o sentimientos displacenteros e incómodos; en cambio cubrir las necesidades del desarrollo del ser, lleva importancia para el crecimiento personal, y no tienen que ver con el déficit de algo, sino con el deseo, sobre todo, de crecer como persona.

Estas necesidades han de considerarse una guía, donde se determina el nivel de confort y satisfacción que el ser humano considera necesario satisfacer, en orden de importancia.

2.6.1.2.3 Principios del diseño incluyente.

Un diseño incluyente que considere al ser humano como eje de la propuesta y proyección, ha de buscar satisfacer, iniciando desde la base de la pirámide, las necesidades del ser humano, en un ambiente propicio e incluyente; donde las deficiencias sean cubiertas y los deseos y preferencias se hallen satisfechos; físicamente seguro y psicológicamente enriquecedor.

El diseño incluyente o para todos no es un tema nuevo, pero sí ha cobrado gran fuerza, durante las últimas décadas, con la universalización de la tecnología. A partir del año 1997 estudios compilados en Estados Unidos por Connell, Jones, Mace, Mueller.

“Examinaban la manera de intervenir desde el campo del diseño, arquitectura e ingeniería en aplicaciones globales de carácter incluyente. Dichos estudios indagaban en aspectos que repercutían al momento de proyectar una idea, pues esta no solo radicaba en lo comercial también estaba inferido el ambiente, la historia, la cultura en la que se distribuiría dicha idea”.

Según el Centro para el Diseño Universal (NC State University, the Center for Universal Design, an initiative of the College of Design) los principios de diseño universal son los que siguen:

1. Equiparable: las características de acceso libre al uso de instalaciones y demás servicios evitando la exclusión en uso, haciéndolo llamativo, global.
2. Flexible: esencialmente que sea adaptable en métodos, manejo y ritmo del usuario englobando una amplia esfera de preferencias y destrezas.
3. Simple e intuitivo: refiriéndose a las habilidades perceptivas del usuario, en la manera de lo posible se debe eliminar barreras, dotar al diseño de los medios de comunicación directa y consistente, proporcionando conocimientos que faciliten la adopción y comprensión del mensaje visual a transmitir antes, durante y después de la actividad.
4. Perceptible: El diseño debe comunicar la información de forma legible, esencial, contrastando con los elementos del entorno; en caso de medidas de seguridad y evacuación ser claras de forma gráfica, verbal, pudiendo suministrar técnicas alternativas para personas con limitaciones físicas y/o sensoriales.
5. Flexible al error: Los espacios deben disponer de señales que adviertan sobre peligros o riesgos, eliminando elementos riesgosos, proporcionando a las áreas de características seguras, desalentando sobre acciones accidentales o involuntarias que representen un perjuicio para la persona.

6. Cómodo manejo: Los ambientes intervenidos están direccionados a minimizar el esfuerzo físico, distribuyendo acertadamente los espacios se evitan los recorridos largos o repetitivos; en la aplicación al mobiliario, que sea de uso confortable manteniendo una posición neutra, y con un empleo eficaz de los recursos.

7. Accesible en tamaño y uso: en este punto tomar en cuenta las directrices antropométricas y de ergonomía del ser humano, es decir, en todo el diseño respetar los rangos de alcances y holguras para facilitar el desenvolvimiento en los espacios, atendiendo al tamaño del cuerpo, proporcionando una movilidad amplia, ampliando la visibilidad tanto en lugares sociales como de servicio.

El diseño, arquitectura e ingeniería incluyente para la sociedad en todas sus condiciones, es una necesidad imperiosa que basa sus propósitos en crear ambientes u objetos que no signifiquen barreras para ningún posible usuario. Los siete principios de diseño incluyente garantizan el libre acceso, integración e interacción del diseño y el ser humano.

En todo momento el usuario a de poder interpretar y percibir al espacio o elemento diseñado como parte de sí mismo, libre de barreras y fácilmente interpretativo. Por otro lado, el diseño debe estar abierto y flexible al cambio, adaptación o mejora según las necesidades físicas, ergonómicas y sensoriales típicas y cambiantes en el ser humano.

En resumen, este tipo de diseño se centra en hacer más fácil el desenvolvimiento y uso de objetos o espacios sin importar las peculiaridades de los usuarios.

2.6.1.3 Diseño básico

2.6.1.3.1 Elementos.

Mientras que (Wong, W. 1995.), afirma:

“Los elementos que conforman una superficie o volumen, están muy relacionados entre sí y no pueden ser fácilmente separados en nuestra experiencia visual general. Tomados por separado, pueden parecer bastante abstractos, pero reunidos determinan la apariencia definitiva y el contenido de un diseño.”

Existe una amplia gama de elementos abstractos dentro del “lenguaje” del diseño, todos con su connotación y características propias, pero combinadas, son capaces de comunicar conceptos formales; en las actividades cotidianas nos vemos rodeados de una multitud de signos que nuestra mente asombrosamente relaciona, integra, asimila y descifra.

Para tener una idea más clara de las nociones definidas, los grupos en que se dividen estos elementos, según Wong son:

- a) Elementos conceptuales, son imperceptibles a nuestra vista aquellos que parecen estar presentes y que conforman un objeto: puntos, líneas, planos, volúmenes.
- b) Elementos visuales, son cada una de las características que representan un elemento conceptual y son: forma, medida, color y textura.
- c) Elementos de relación, son aquellos que definen ubicación e interrelación, pueden ser percibidos y sentidos, y son: dirección, posición, espacio y gravedad.
- d) Elementos prácticos, determinan el contenido y alcance de una forma, sujetos a la lectura que se les dé según su fin y son: representación, significado, función.

Para la interpretación completa e inequívoca del diseño de una superficie o volumen, se debe analizar dicho objeto, descomponiendo aquellos elementos que lo conforman; en primer lugar, los puntos, líneas, planos o volúmenes que lo definen y dan forma; en segundo lugar, todas las características que pueden ser percibidos visualmente; en tercer lugar, la percepción y visualización de su ubicación y relación con el espacio que lo contiene; y en tercer lugar la finalidad de dicho objeto y que define su uso y significado para con el usuario. En conjunto estos cuatro elementos le dan al usuario, el nombre, concepto y propósito de aquello que se va a diseñar.

2.6.1.3.1.1 Interrelación de formas

Se refiere a los efectos perceptibles de la unión de formas. Existen ocho diferentes interrelaciones: a) distanciamiento, b) toque, c) superposición, d) penetración, e) unión, f) sustracción, g) intersección, y h) coincidencia.

2.6.1.3.1.2 Estructura.

Constituye la trama que subyace y rige la disposición de las formas en un diseño. Es la característica de orden que está siempre presente incluso cuando de forma inconsciente se distribuye la posición interna de las figuras. Entre los tipos de estructuras tenemos:

Estructura formal. Se constituye de esquemas lineales contruidos de forma disciplinada, precisa. La organización lineal regirá la formación del diseño. Los objetos estarán dispuestos en forma regular sea en segmentos de espacio iguales o acompasados.

Estructura semiformal. La presencia de un esquema de disposición es opcional para los objetos, mas sigue manteniendo una cierta regularidad.

Estructura informal. Su organización formal es independiente, indefinida. No posee una trama de fondo, ejemplos de esta son la anomalía y el contraste.

Estructura inactiva. Posee líneas estructurales conceptuales delimitando ubicación de las formas, mas no como guías distintas de las figuras.

Estructura activa. En esta las líneas estructuras si toman partida en la división conceptual del espacio interactuando con las subdivisiones de las formas.

2.6.1.3.1.3 Textura.

La textura como elemento del diseño posee propiedades particulares, esenciales en una propuesta de proyecto arquitectónico. Toda forma física (pared, piso, mueble) tiene una superficie, misma que presenta rasgos que se describen como lisa o rugosa, blanda o dura, opaca o brillante ese es el carácter que lo define, su textura.

Los materiales constructivos en su estado puro (piedra, madera, metal) poseen esta propiedad, más aún al procesarse en forma de acabados (cerámica, láminas de recubrimiento, pinturas), según el propósito se puede elegir dentro de un mismo material múltiples formas de terminados para numerosos efectos de textura.

2.6.1.3.1.4 Equilibrio.

El equilibrio es la cualidad de los objetos de distribución de peso y estructura formal equitativa desde un punto central o eje. Sea visual o física el equilibrio permite identificar claves visuales en una dirección u en otra.

A través de la estructuración y disposición de las formas se puede conferir este aspecto, el peso visual se percibe por el tamaño, el color, la proximidad y la ubicación en el plano de las figuras. Por lo general los aspectos que se desee destacar cobrarán mayor peso en la organización, al comparar resaltan del resto, por lo que es importante no sobrecargarlas para evitar distracción.

En general el equilibrio se basa en la organización del espacio de tal forma que cada elemento que lo conforme refleje orden, simetría, estética y confort (sobretudo visual). La finalidad es conferir a cada superficie y volumen del espacio interior la misma predisposición de destacar sus propiedades y características físicas, funcionales y estéticas, sin resaltar sobre otra superficie o volumen. Los elementos actuarán en conjunto para una apreciación equánime de color, textura, forma, tamaño y posición en el espacio. A su vez esta relación de equilibrio permitirá que aquel objeto diferente, pero no por ello discordante sea visualmente más atractivo, según la perspectiva del observador, sobre los objetos que le rodea.

2.6.1.3.1.5 El color.

El uso correcto de colores adecuados en los espacios internos de centros educativos puede ayudar a elevar el rendimiento educativo en niños, (Neufert E., 14^o edición, p. 46) percibe al color como:

Los colores son fuerzas que actúan en el hombre provocando sensaciones de bienestar o molestar, de actividad o de pasividad. La aplicación de determinados colores en oficinas, fábricas o escuelas puede incrementar o

reducir el rendimiento, y en las clínicas puede contribuir a que los pacientes recuperen antes la salud.

En el diseño es el medio de destacar, favorecer, crear sensaciones o estimular el interés estético. En el interior de un ambiente los colores tienen una especial connotación psicológica, influyendo en la fibra sensitiva de los usuarios. El esquema de un color influye en el temperamento, carácter y estado de ánimo positiva o negativamente y en consecuencia en el comportamiento. Produce en realidad una experiencia emocional, en cambio que la forma responde al control intelectual. El color como elemento de comunicación sobre la persona que lo observa al menos tres efectos:

- Impresión. Pues capta la atención de los usuarios del espacio.
- Expresión. Al presentar un código promotor de sensaciones.
- Construcción. Porque adquiere un valor simbólico un significado determinado por un lenguaje visual.

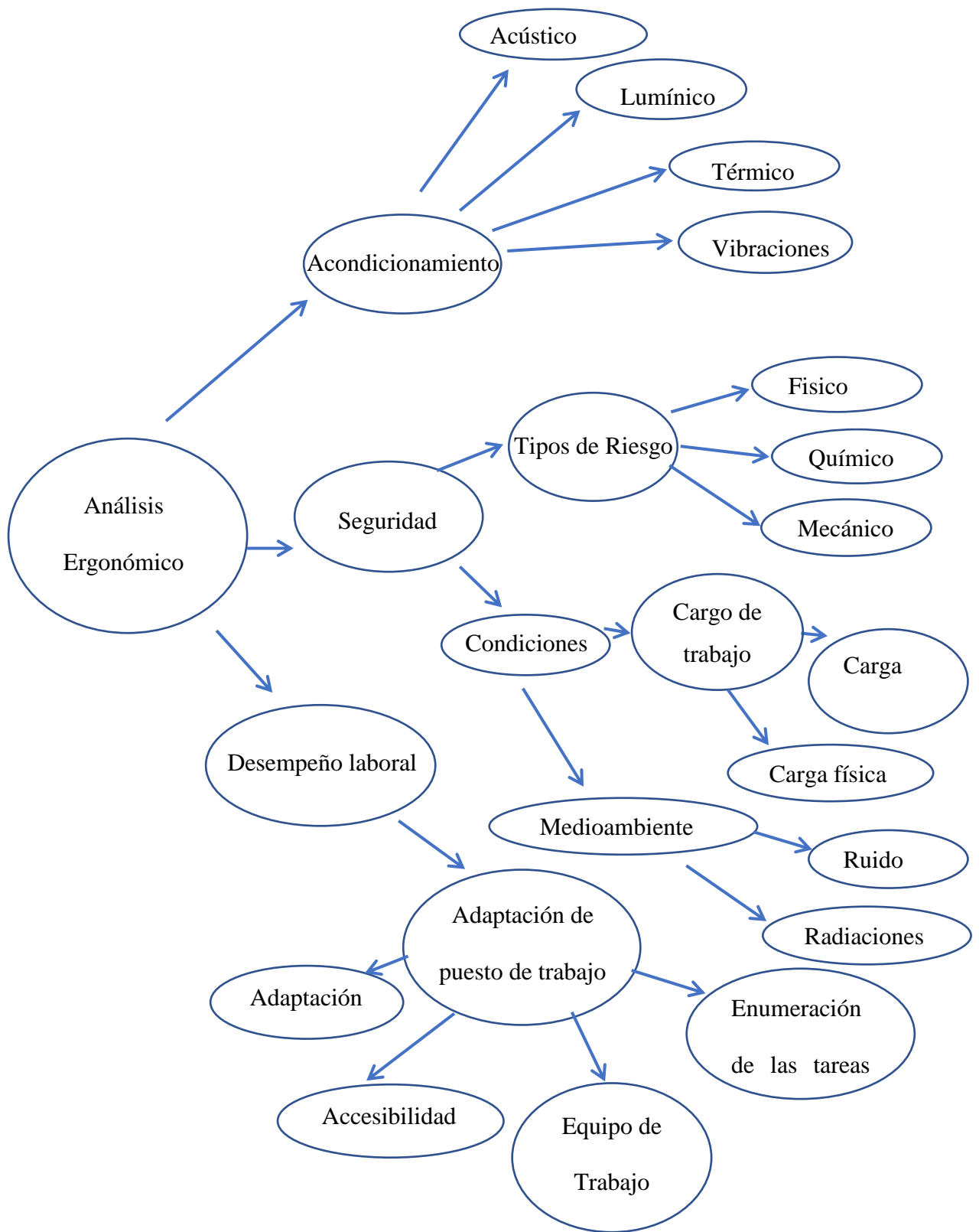


Grafico No 5: Constelación de ideas Análisis Ergonómico

2.7 Análisis ergonómico

De acuerdo con el estudio específico que desarrollan, podemos considerar los siguientes tipos de ergonomía:

Antropometría

Esta área se encarga de fundamentar la ergonomía, y consiste en analizar las medidas del cuerpo humano, donde se incluye algunas características del cuerpo, como es tamaño, forma, fuerza y capacidad de trabajo. Todos estos datos antropométricos son empleados para diseñar las áreas de trabajo, herramientas, equipos de seguridad y protección personal, ya que se toma en cuenta estas diferencias entre las características propias de cada individuo, así como sus capacidades y límites físicos.

Ergonomía Cognitiva

Este tipo de ergonomía se encarga de los procesos mentales, es decir trata algunos aspectos como la percepción, la memoria, el razonamiento, y la respuesta motora, estudiando en qué medida estas funciones afectan la interacción entre seres humanos y otros elementos que forman parte de un sistema.

Por tanto, este tipo de ergonomía considera algunos aspectos como la carga de trabajo mental, el proceso de toma de decisiones, la interacción humano - computadora, el stress laboral y el desarrollo de programas de capacitación, donde se analizan la influencia de todos estos factores, los cuales pueden relacionarse con el diseño de un sistema relacionado directamente con la actividad humana.

Ergonomía física o química

Esta ergonomía considera aspectos relacionados con las características anatómicas, fisiológicas, antropométricas y biomecánicas del ser humano que se relacionan con la actividad física que desarrollan durante el cumplimiento de sus actividades. Se consideran algunos aspectos tales como posturas de trabajo, presencia de sobre

esfuerzo, manejo manual de materiales de trabajo, movimientos repetitivos, lesiones músculo - tendinosas en el trabajo, evaluación y diseño de puestos de trabajo cuidando en todo momento la seguridad y salud en el trabajo.

2.7.1 Acondicionamiento

2.7.1.2 Acústico

La ausencia de confort acústico en oficinas suele darse generalmente a causa de los sonidos provenientes de equipos informáticos, los equipos de aire, teléfonos, conversaciones, etc. Según el estudio de García, M. (2012).

“Iluminación en el puesto de trabajo. Criterios para su evaluación y acondicionamiento”, teoría respaldada por la normativa del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Los niveles de ruido normales en una oficina suelen estar muy por debajo de los necesarios para provocar problemas de pérdida de audición. El principal problema está asociado a las molestias e interferencias que se producen para concentrarse en el trabajo o para mantener una conversación. Para que se pueda trabajar con normalidad en una oficina, el intervalo más adecuado del nivel de ruido sería el que va de 50 a 60 dBA, ya que con valores superiores se dificulta la capacidad de concentración en el trabajo”.

Si bien el nivel de ruido en el espacio de trabajo de oficina no suele llegar a ser peligroso para la salud inmediata de los usuarios, si conlleva un problema que debe atenderse al considerar el diseño de dicho espacio, en beneficio de la funcionalidad y el confort.

El principal problema radica en la mezcla de sonidos de tal forma que la comunicación se vuelve precaria y la concentración en las labores se ve afectada provocando que el lugar de trabajo se vuelva molesto y estresante.

La intervención o diseño debe procurar un ambiente donde los sonidos típicos de trabajo no afecten al rendimiento del trabajador y la atención de los usuarios.

2.7.1.3 Lumínico.

La luz es un elemento esencial de nuestra capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean. Según el Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social (2014):

“Los seres humanos poseen una capacidad extraordinaria para adaptarse a su ambiente y a su entorno inmediato. De todos los tipos de energía que pueden utilizar los humanos, la luz es la más importante. permitiendo la clara distinción de objetos.

Desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visuales son extraordinariamente importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador, a quien le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con estos”.

El confort lumínico se proyecta en proporcionar al usuario un ambiente propicio, donde las tareas que requieren del sentido de la vista, se puedan realizar sin mayor inconveniente.

La iluminación también trabaja en beneficio de la salud física y laboral de los usuarios; una correcta iluminación, garantiza entre otras cosas, la salud del órgano de la vista, la correcta visualización de los objetos, la percepción real del espacio interior y sus elementos y el correcto desempeño de los trabajadores.

A la larga además de un espacio confortable, la suficiente y correcta iluminación contribuye a la reducción de accidentes y enfermedades.

2.7.1.4 Térmico

García, M. (2012). Las condiciones climáticas del lugar de trabajo influyen directamente en el bienestar del trabajador y en la realización de las tareas, por tal razón han de evitarse las temperaturas y velocidades extremas, la temperatura de confort es recomendable que se mantenga Iluminación en el puesto de trabajo.

2.7.1.5 Vibraciones

Según Rodriguez (2005)“ La vibración y el ruido, definido como sonidos no deseados, están estrechamente relacionados. El ruido es simplemente una parte de la energía de la vibración de una estructura que se transforma en variaciones de presión”.

La mayoría de los problemas de ruidos y vibraciones están relacionados con el fenómeno de la resonancia. Siempre va a existir algún nivel de ruido y de vibración en los procesos dinámicos.

Las medidas de los ruidos pueden ser comparadas con los estándares internacionales para determinar si están dentro de unos límites aceptables. En algunos casos las medidas de vibraciones pueden ser comparadas con las especificaciones del fabricante de la máquina. Muy a menudo un problema de vibración de la máquina puede indicar un fallo o un mal funcionamiento en la misma

2.7.2 Seguridad.

2.7.2.1 Tipos de riesgo.

2.7.2.1.1 Físicos.

Generados por los elementos del entorno como la humedad, el frío o el calor. Este grupo incluye riesgos que, por si mismos no son un peligro para la salud, siempre que se encuentren dentro de ciertos valores óptimos y que produzcan una condición de bienestar en el ser humano en el trabajo, se incluyen el ruido, la iluminación, ventilación, temperatura, radiaciones.

2.7.2.1.2 Químicos.

Provocados por la presencia y manipulación de agentes químicos (alergias, asfixias, etcétera). Abarcan un conjunto muy amplio y diverso de sustancias y productos que, en el momento de manipulación, se presentan en forma de polvos, humos, gases o vapores. La cantidad de sustancia química presente en el ambiente por la unidad de volumen, conocida como concentración, durante la jornada de trabajo determinará el grado de exposición del trabajador.

2.7.2.1.2 Mecánicos

Según Ramírez (2005) son los efectos “Producidos por utilizar máquinas, útiles o herramientas en este grupo de riesgos se ubican aquellos relacionados con las condiciones operativas en cuanto a las instalaciones físicas, herramientas y equipos y sus condiciones de seguridad. Dentro de los riesgos mecánicos se incluyen aspectos tales como:

- De orden: Falta de orden y limpieza, riesgos electrónicos, almacenamientos seguros de materiales y riesgos de limpieza.
- De las alturas: Originados por trabajar en zonas altas, galerías o pozos profundos.
- De origen eléctrico: Derivados de trabajar con máquinas o aparatos eléctricos.
- Por gas: Ocasionados por manipular gases o se trabaja cerca de una fuente de gas.
- De incendios: Causados por operar con materiales y elementos inflamables.
- De elevación: Provocados por trabajar con equipos de elevación, transporte.
- De carácter psicológico. Creados por exceso de trabajo, clima social desfavorable, etc. (pueden producir depresión o fatiga laboral, entre otros).
- Biológicos: Resultados de trabajar con agentes infecciosos. Son aquellos riesgos productos del contacto de la persona con agentes infecciosos como virus, bacterias, hongos picaduras de insectos o mordeduras de animales.

Son riesgos que se producen durante la interacción del ser humano con el espacio laboral y los elementos u objetos que lo componen; error humano o error del objeto e instalación.

En cuanto a los ambientes de oficina, si bien la frecuencia de este tipo de riesgos es mínima, si son materia de preocupación y prevención. Los más relevantes y usuales en este tipo de espacio, se centran en los riesgos De Orden, De alturas, de origen eléctrico, de incendios y de carácter psicológico.

En consideración a esto, la distribución y acondicionamiento del espacio, debe regirse por la organización y la funcionalidad, la distribución adecuada de fuentes

eléctricas, condiciones de seguridad en emergencias y no menos importante, una ambientación confortable tanto física como psicológicamente que trabaje en beneficio de las labores del trabajador. Todo esto en base a una intervención segura, funcional, estética y sensorial que inflencie la personalidad y el entorno laboral del trabajador.

2.7.2.2 Condiciones

2.7.2.2.1 Cargas de trabajo

2.7.2.2.1.1 Carga mental

Jonathan G. (2013). Está relacionada con el esfuerzo mental que requiere la tarea que va a desempeñar el trabajador. Este tipo de carga está determinada por: la responsabilidad, la monotonía, las tareas repetitivas, la aptitud, el ritmo de trabajo, etc.

El trabajo cotidiano puede volverse tedioso en la rutina y agotador en su labor, de ahí que el diseño de espacios deba considerar la necesidad de sus usuarios por un ambiente confortable pero también dinámico; que en su concepción elimine la monotonía de las labores diarias de trabajo y lo sustituya por entorno activo y agradable que disminuya la carga de estrés y fomente el buen ambiente laboral; en consecuencia, esta intervención determina mejoras de rendimiento y salud, sobre todo psicológica, en el trabajador.

2.7.2.2.1.2 Carga física

Según la información de Bastos (2006). “Está relacionada con los esfuerzos de carácter físico que tiene que realizar el trabajador, ya sean estáticos (sin moverse del sitio) o dinámico desplazamiento de posición”

2.7.2.2.2 Medioambiente.

2.7.2.2.2.1 Ruido

Comité Científico Interdisciplinario de Ecología y Ruido (2000).”Podemos definir el ruido como el conjunto de ondas que se propagan por el aire hasta llegar al oído. En general, todos los espacios externos o internos contienen objetos generadores de ruido, la mayoría fácilmente tolerables, sin embargo, debemos tener en cuenta que los tres actores que pueden convertir, la presencia de este ruido en peligroso, son: el nivel y la frecuencia que presente, así como el tiempo de exposición a éste. El principal efecto del ruido es la pérdida de capacidad auditiva”.

El ruido en sí mismo, es una molestia que, en ambientes de oficina, la mayor parte del tiempo pasa desapercibido para una persona acostumbrada a este; sin embargo, un alto nivel de ruido o el crecimiento paulatino del mismo, así como la larga exposición a este, pueden desencadenar sino bien a la pérdida auditiva, si, un alto nivel de estrés, lo que conlleva un deterioro del rendimiento de trabajo. En espacio de oficina el ruido se debe controlar mediante el diseño con el fin de evitar molestias y deficiencias laborales.

2.7.2.2.2 Radiaciones.

Según Asfahl, (2002,) en la publicación “Seguridad Industrial y Salud, la radiación es una de las formas que tiene la energía de manifestarse. Podemos destacar dos tipos de radiaciones las radiaciones no ionizantes y las radiaciones ionizantes”.

Los sistemas de telecomunicaciones son las aplicaciones más comunes de las radiaciones no ionizantes; podemos destacar entre las más comunes las microondas y las ultravioletas. En cuanto a las radiaciones ionizantes, su principal característica es que inciden sobre la materia provocando desequilibrios en ésta.

Generalmente los espacios de oficina se ven afectados por las radiaciones de tipo no ionizantes, que, si bien no significan una gran amenaza para la salud de los usuarios, si está recomendado se tomen medidas de control en las fuentes de misión para la prevención de accidentes al ser estas de carácter eléctrico. Estas medidas también incluyen la concepción de un ambiente libre de radiación para el descanso ocasional de los usuarios.

2.7.3. Desempeño laboral

2.7.3.1 Adaptación de puestos de trabajo

2.7.3.1.1 Enumeración de las tareas laborales

Margarita, Herranz Adaptación de puestos de trabajo (2009), “Se trata de obtener un listado del conjunto de tareas que integran el puesto de trabajo objeto de estudio. Contesta a la pregunta ¿Qué hace el trabajador? Para identificar las tareas esenciales en el puesto de trabajo, objetivo prioritario en los ajustes razonables, debemos realizar una valoración cuantitativa y cualitativa de las mismas”.

El estudio de las tareas laborales de los espacios de oficina determinará aquellas necesidades que deben satisfacerse con urgencia, según las actividades y preferencias de los usuarios de carácter permanente. Estas actividades también se utilizarán con el fin de establecer las zonas necesarias para la proyección y correcto funcionamiento del espacio. Entre estas actividades se encuentra: el servicio de atención, recepción y archivo de documentación de forma digital y física, el manejo de equipos de cómputo y la comunicación vía telefónica y de red. Todas estas actividades han de cubrirse en igual medida, con altos niveles de confort y seguridad.

2.7.3.1.2 Equipo de trabajo.

Mobiliario, máquinas, equipos, herramientas. El equipo de trabajo determina, en gran medida, las demandas físicas, sensoriales y cognitivas de cada una de las tareas. Por ello conviene detallar las características relevantes en cada uno de los equipos utilizados.

2.7.3.1.3 Accesibilidad.

Al conocer las zonas necesarias para el correcto desempeño de los usuarios de los establecimientos de oficina se logra determinar las medidas de accesibilidad y libre uso de dichas instalaciones; esto en consideración del diseño incluyente basado en la integración, confort y seguridad. Estas medidas de accesibilidad han de considerarse desde el exterior y primer ingreso al establecimiento, el uso de todos los servicios ofertados en las instalaciones y la salida final.

2.7.3.1.4 Adaptación.

Según Noya, R. (2009) “Adaptación de puestos de trabajo, en la adaptación de espacios se proponen soluciones o medidas de adaptación en función de cada caso particular. Puede hacer falta modificar el espacio o la organización espacial del puesto de trabajo, adaptar o cambiar el equipo de trabajo, buscar una forma alternativa de realizar la tarea y/o aumentar la capacidad funcional del sujeto”.

La adaptación es la búsqueda y aplicación de alternativas para la evolución del diseño en beneficio de las nuevas necesidades del espacio y el usuario. El espacio ha de estar dispuesto a cambiar a predisposición del usuario, sin mayores impedimentos. Se le considera funcional y flexible cuando puede ser concebido desde más de una perspectiva; adaptable a nuevo mobiliario, equipamiento y usuario.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque investigativo

El enfoque de la investigación de acuerdo al paradigma crítico – La teoría crítica nace como una crítica al positivismo transformado en cientificismo. Es decir, como una crítica a la racionalidad instrumental y técnica preconizada por el positivismo y exigiendo la necesidad de una racionalidad substantiva que incluya los juicios, los valores y los intereses de la humanidad.

3.2. Modalidad básica de la investigación

Se opta por el modelo bibliográfico de investigación debido a que permite obtener información secundaria sobre todo lo concerniente a diseño interior y desempeño laboral, esta información fue recolectada por medio de libros, revistas científicas, tesis de grado, informes académicos entre otros documentos que han aportado al proyecto.

Se opta por el modelo de campo debido a que constituye un proceso sistemático, que permite recolectar, registrar y analizar la información necesaria para la

investigación de manera directa con la realidad, éste proceso requiere que como investigador sea necesario tener una relación con la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes, para determinar el origen y evolución que ha sufrido el problema detectado, obteniendo información real de la situación actual de la facultad, esta información fue recolectada gracias a la utilización de cuestionarios y guía de entrevista permitiendo contar así con información primaria

3.3. Nivel o tipo de investigación

Se elige la investigación exploratoria porque tiene como finalidad buscar todo lo referente con el problema, dando la oportunidad de mantener un contacto directo con los empleados de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes y acceder a la información necesaria, al dar apertura a este acercamiento se logra adquirir conocimientos y experiencias para formular una hipótesis de una posible solución.

De la misma manera se escoge la investigación descriptiva que según Meyer & Van (1978) la definen: “Llega a conocer situaciones predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. No se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre las variables”. A partir de aquello se confirma la aplicación de la investigación descriptiva debido a que mediante esta se puede conocer, describir y detallar las características más sobresalientes del problema de estudio en toda su dimensión.

3.4. Población y muestra

La presente investigación está dirigida a todos los empleados del área administrativa que laboran dentro de las Facultades de la Universidad Técnica de Ambato, cuyo

personal es de 521 funcionarios, siendo 366 los que laboran en el campus Huachi. Se aplicó la siguiente fórmula para calcular la muestra:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{Z^2 P Q + (N - 1) e^2}$$

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza 90% (1.15)

P = Probabilidad favor 50%

Q = Probabilidad en contra de la ocurrencia 50%

N = Población o universo (366)

e = Nivel de error 5%

Reemplazando

$$n = \frac{(1,15)^2(0,5)(0,5)(366)}{(1,15)^2(0,5)(0,5) + (366 - 1)(0,5)^2}$$

Obteniéndose como resultado que se cuenta con 97 funcionarios del personal administrativo de las facultades de la Universidad Técnica de Ambato a quienes se aplicó las encuestas para posteriormente analizar su apreciación.

3.5. Operacionalización de variables

Tabla No.1

Operacionalización de la variable independiente: Distribución de espacios

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
<p>Considera los factores psicológicos humanos, los conceptos del diseño y la composición, así como la ergonomía y la antropometría. Además, planifica tanto el desarrollo mismo de los proyectos como la selección de los materiales, el mobiliario, la iluminación y el color.</p>	<p>Materiales Mobiliario Iluminación Color</p>	<p>Desempeño Escala psicométrica Evaluación ergonómica Indicadores antropométricos Resistencia durabilidad y estética Funcionalidad Luminosidad Percepción</p>	<p>¿Conoce la distribución de los espacios de servicio dentro de su facultad?</p> <p>¿La distribución interior del área administrativa de su Facultad cuenta con los requerimientos que usted necesita para realizar su trabajo?</p> <p>¿Cree que el mobiliario que posee el área administrativa de su Facultad facilita el desarrollo de sus actividades?</p>	<p>Ficha Observación, Entrevistas Encuestas.</p>

Tabla No.2

Operacionalización de la variable dependiente: Análisis ergonómico

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
<p>Según la Asociación Internacional de Ergonomía, la ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona.</p>	<p>Materiales Mobiliario Iluminación Color</p>	<p>Desempeño Escala psicométrica Evaluación ergonómica Indicadores antropométrico s Resistencia durabilidad y estética Funcionalidad Luminosidades Percepción</p>	<p>¿Conoce la distribución de los espacios de servicio dentro de su facultad? ¿La distribución interior del área administrativa de su Facultad cuenta con los requerimientos que usted necesita para realizar su trabajo? ¿Cree que el mobiliario que posee el área administrativa de su Facultad facilita el desarrollo de sus actividades?</p>	<p>Encuestas, Entrevista, Ficha Observación.</p>

3.6. Técnicas e instrumentos

Este plan contempla estrategias metodológicas requeridas por los objetivos e hipótesis de esta investigación y según el enfoque escogido.

3.7. Plan de recolección de la información

Tabla No.3

Recolección de información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué?	Analizar de qué manera incide el diseño interior en el desempeño laboral de los empleados de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes
2.- ¿De qué personas u objetos?	Personal Administrativo
3.- ¿Sobre qué aspectos?	- Diseño Interior -Desempeño Laboral - Análisis
4.- ¿Quién?	El investigador
5.- ¿A quiénes?	Personal administrativo de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes
6.- ¿Cuándo?	Periodo Académico (octubre2016 - febrero2017)
7.- ¿Dónde?	Facultad de Diseño Arquitectura y Artes
8.- ¿Cuántas veces?	100 entre encuestas
9.- ¿Cuántas técnicas de recolección?	Encuesta
10.- ¿Con que instrumentos?	Cuestionario

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis del aspecto cuantitativo

1. ¿Conoce la distribución de los espacios de atención dentro de su facultad?

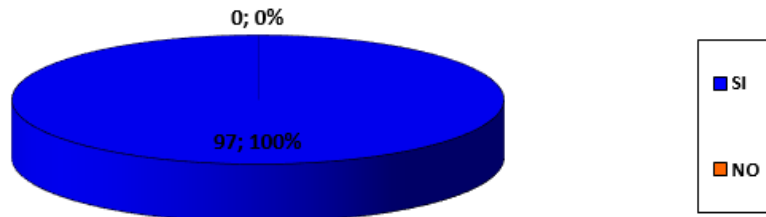


Gráfico No 6: Distribución de espacios

2. ¿La distribución interior del espacio administrativo de su Facultad cuenta con los requerimientos que usted necesita para realizar su trabajo?

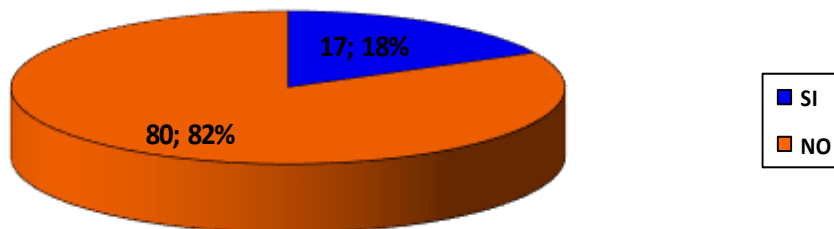


Gráfico No 7: Requerimientos

3. ¿Conoce Ud. sobre la ergonomía en los espacios de trabajo?

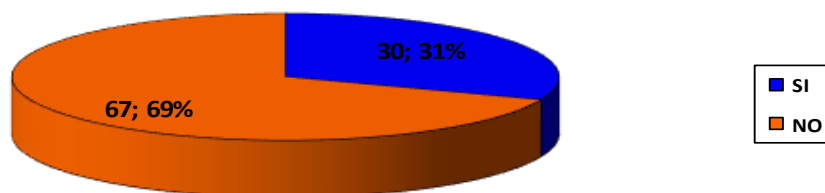


Gráfico No 8: Ergonomía

4. ¿Cree que el mobiliario que posee el área administrativa de su Facultad facilita el desarrollo de sus actividades?

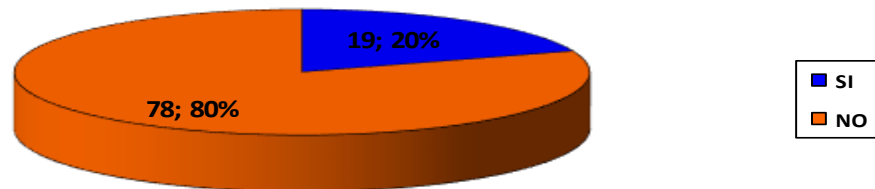


Grafico No 9: Área administrativa

5. ¿Considera usted que el mobiliario y la posición de los equipos que Ud. utiliza diariamente para realizar sus actividades le ha ocasionado problemas de salud?:

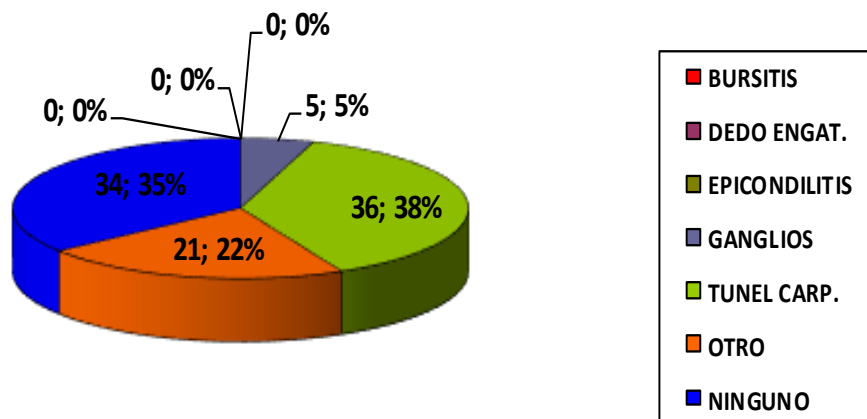


Grafico No 10: mobiliario

6. ¿En el transcurso del tiempo que Ud. labora en la institución se le ha realizado algún estudio antropométrico bajo las características de las actividades que Ud. realiza?

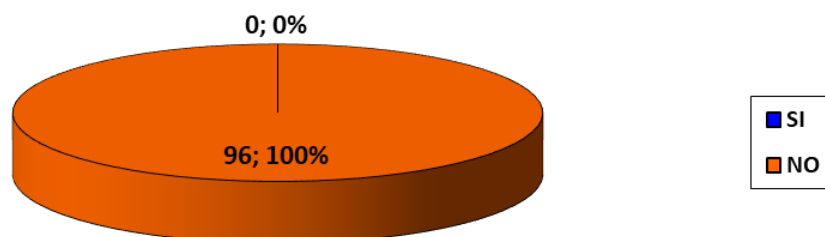


Grafico No 11: Actividades

7. Las condiciones lumínicas con las que cuenta su sitio de trabajo son:

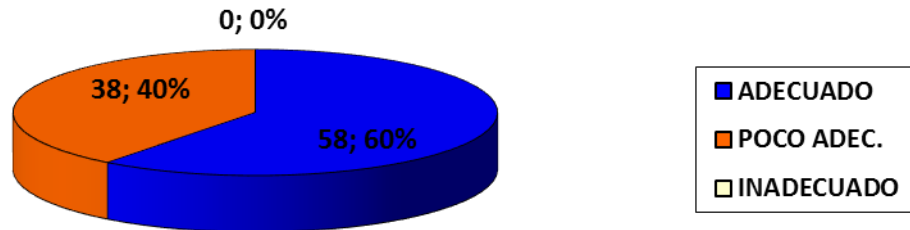


Grafico No 12: Actividades

8. Las condiciones acústicas con las que cuenta su sitio de trabajo son:

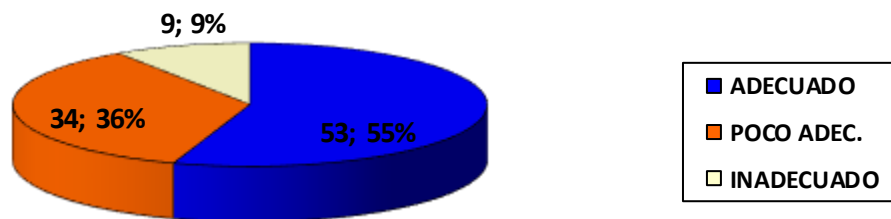


Grafico No 13: Acústico

9. Las condiciones térmicas con las que cuenta su sitio de trabajo son:

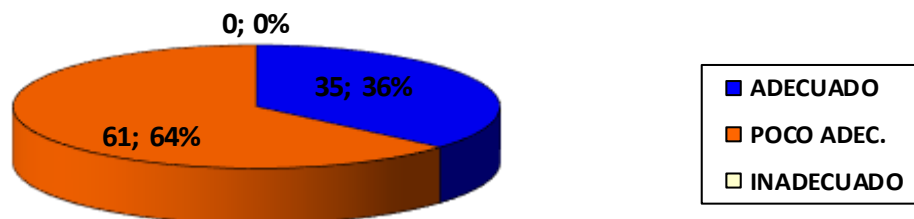


Grafico No 14: Térmicos

10. ¿Sería recomendable la utilización de divisores de ambiente dentro de las oficinas del área administrativa?

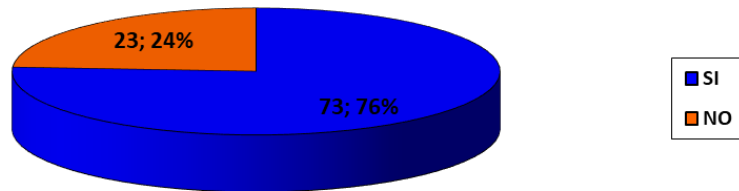


Grafico No 15: Divisores de ambiente

11. ¿Dentro de su espacio de trabajo las características dimensionales para la circulación son adecuadas?

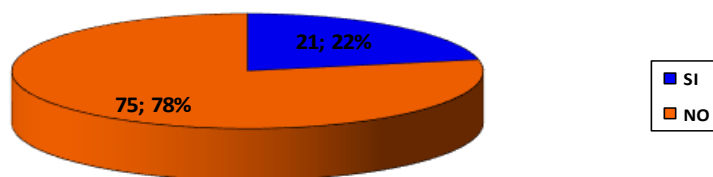


Grafico No 16: Circulación

12. ¿Considera Ud. que es necesario adecuar los espacios de atención al público para que exista accesibilidad para las personas con discapacidad?

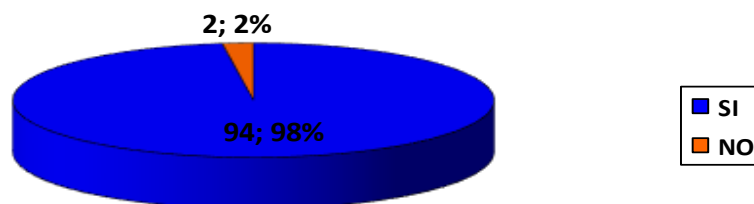


Grafico No 17: Divisores de ambiente

13. ¿Considera Ud necesario el adecuado diseño de los espacios administrativos en su Facultad para mejorar el desempeño laboral?

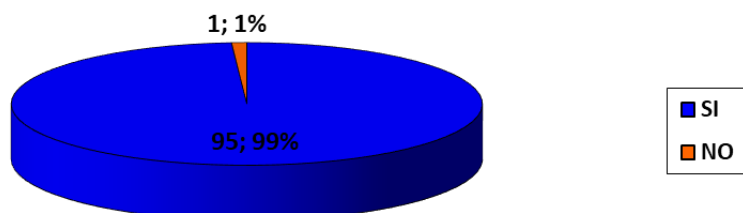


Grafico No 18: Espacio Adecuado

4.2. Interpretación de resultados

1. ¿Conoce la distribución de los espacios de atención dentro de su facultad?

Según la encuesta realizada al personal administrativo, casi en su totalidad conoce la distribución de los espacios de atención con un 99%, y solo el 1% no conoce dichos espacios

2. ¿La distribución interior del espacio administrativo de su Facultad cuenta con los requerimientos que usted necesita para realizar su trabajo?

La distribución interior de los espacios es algo fundamental dentro de la institución, ya que permiten realizar mejor el trabajo dentro de la misma, por lo que el personal administrativo revelo que, el 82% no cuenta con los requerimientos necesarios para realizar su trabajo, mientras que el 18% afirma lo contrario.

3. ¿Conoce Ud. sobre la ergonomía en los espacios de trabajo?

Los conocimientos relacionados a la ergonomía en los espacios de trabajo constituyen una parte importante dentro del desempeño eficiente del personal administrativo, pero el 69% no conoce sobre la ergonomía en los espacios de trabajo, y el 31% si conoce sobre el tema.

4. ¿Cree que el mobiliario que posee el área administrativa de su Facultad facilita el desarrollo de sus actividades?

El personal administrativo encuestado concuerda en un 80% que el mobiliario que posee no facilita el desarrollo de sus actividades mientras que el 20% dice lo contrario.

5. ¿Considera usted que el mobiliario y la posición de los equipos que Ud. utiliza diariamente para realizar sus actividades le ha ocasionado problemas de salud?

como:

Los problemas de salud debido al mobiliario y la posición de los equipos de acuerdo a las encuestas realizadas arrojo que un 0% de los encuestados no sufre de Bursitis, dedo engatillado y epicondilitis. Mientras que un 5% sufre de ganglios, el 38% sufre del síndrome del túnel carpiano, el 22% tiene otra afección y el 35% ningún tipo de problemas de salud

6. ¿En el transcurso del tiempo que Ud. labora en la institución se le ha realizado algún estudio antropométrico bajo las características de las actividades que Ud. realiza?

Todas las personas encuestadas respondieron en su totalidad el 100% que no les habían realizado un estudio antropométrico, dejando un 0% para el si

7. Las condiciones lumínicas con las que cuenta su sitio de trabajo son:

Según los encuestados existe un porcentaje mayoritario que coincide que es adecuado con un 60%; mientras que el resto de personas asume que es poco adecuado con un 40%; y ninguna de las personas encuestadas selecciono que era inadecuado, un 0%.

8. Las condiciones acústicas con las que cuenta su sitio de trabajo son:

Las condiciones acústicas según los encuestados son medianamente altas existiendo un índice del 56% que dice que es adecuado; mientras que el 35% asume que es poco adecuado; y un 9% selecciono que es inadecuado y que no se lo ha tomado en cuenta.

9. Las condiciones térmicas con las que cuenta su sitio de trabajo son:

El personal administrativo encuestado selecciono que en un 36% las condiciones son adecuadas, mientras que el 64% dicen que son poco adecuadas; y el 0% dijo que era inadecuado

10. ¿Sería recomendable la utilización de divisores de ambiente dentro de las oficinas del área administrativa?

Según la encuesta la utilización de divisores de ambiente dentro de las oficinas del área administrativa es necesario en un 76%; mientras que el 24% dice que no es necesario la utilización de los mismos

11. ¿Dentro de su espacio de trabajo las características dimensionales para la circulación son adecuadas?

El 22% de las personas encuestadas dice que las características dimensionales para la circulación son adecuadas, mientras que el 78% dice lo contrario ya que hay poco espacio

12. ¿Considera Ud. que es necesario adecuar los espacios de atención al público para que exista accesibilidad para las personas con discapacidad?

El personal administrativo respondió en un 98% que es necesario adecuar los espacios de atención al público para que exista accesibilidad para las personas con discapacidad, mientras que el 2% dice lo contrario respondiendo que ya existe dicha accesibilidad

13. ¿Considera Ud. necesario el adecuado diseño de los espacios administrativos en su Facultad para mejorar el desempeño laboral?

La mayoría del personal administrativo, un 99% respondió es que necesario el adecuado diseño de los espacios administrativos para desenvolverse de mejor manera y tan solo el 1% mantuvo que no es necesario.

4.3. Verificación de hipótesis.

Una vez terminada la interpretación de las encuestas se puede notar considerablemente que el diseño ergonómico en las oficinas del personal administrativo es inadecuado y estaría provocando en los servidores universitarios la adquisición de posturas forzadas, lo que conduce a problemas de malestar psicológico y enfermedades físicas y la baja eficiencia de los resultados laborales.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Una vez procesada la información que se obtuvo con el personal administrativo de la Universidad Técnica de Ambato a través de las encuestas efectuadas, se pudo obtener las conclusiones que a continuación se detallan:

La distribución interior de los espacios es algo fundamental dentro de la institución, ya que permiten realizar mejor el trabajo dentro de la misma, sin embargo, la mayoría del personal encuestado revelo que no cuenta con los requerimientos necesarios para realizar su trabajo, generando dificultades para las labores diarias.

El personal administrativo encuestado concuerda en la mayoría que el mobiliario que posee le genera problemas de salud y la posición de los equipos no facilita el desarrollo de sus actividades generando posturas inadecuadas y fatigas al trabajar.

Todas las personas encuestadas respondieron en su totalidad que no les habían realizado un estudio antropométrico para poder entregarles un diseño de su espacio de trabajo de acuerdo a sus medidas y necesidades, para que puedan trabajar de mejor manera y sin inconvenientes

El personal encuestado necesita utilización de divisores de ambiente dentro de las oficinas del área administrativa para tener más privacidad y desarrollar mejor su trabajo, manteniendo así el espacio de cada uno.

Un factor importante a tener en cuenta es la adecuación de los espacios de atención al público para que exista la accesibilidad para las personas con discapacidad, por lo que forma parte importante dentro de este estudio.

La necesidad de un adecuado diseño de los espacios administrativos para desenvolverse de mejor manera y tener un mayor desempeño laboral es inevitable casi en su totalidad la mayoría del personal administrativo lo solicito.

El tipo de ergonomía al que se va a enfocar la investigación en curso para la realización de la propuesta es la antropometría ya que se va a analizar las medidas del cuerpo humano para diseñar las áreas de trabajo, sin descuidar los elementos restantes que forman la ergonomía.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda poner en marcha la propuesta de diseño interior planteada debido a que por medio de ésta se puede dar una solución óptima, estética, original y funcional en cuanto al aprovechamiento y utilización del área administrativa para un mejor desempeño laboral por parte de los usuarios.

Es necesario que los espacios del área a intervenir cuenten con buenas condiciones lumínicas, térmicas, acústicas y mobiliario en excelente estado y con una buena distribución para el confort y desempeño del personal administrativo.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. Título de la propuesta.

“Diseño de distribución de espacios aplicando el análisis ergonómico en el personal de secretaria del área administrativa de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato”.

6.2. Datos informativos.

6.2.1. Institución ejecutora.

- Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes (FDAA).

Ubicación.

- País: Ecuador
- Provincia: Tungurahua
- Cantón: Ambato
- Parroquia: Huachi Chico

Campo: Educativo / Área administrativa

Áreas a intervenir.

3 oficinas administrativas.

- Área Secretaria Decanato: 25,20m²
- Área Secretaria General: 44,87m²
- Área Secretaria Información: 21,71m²

6.3 Antecedentes de la propuesta.

En la Universidad Técnica de Ambato en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes, en el área administrativa, los problemas de funcionamiento se han generado desde su inauguración, debido a que en esta edificación no se contempló un espacio destinado al trabajo del área administrativa y se ha laborado en este edificio que fue diseñado exclusivamente para el funcionamiento de aulas de clase.

Es así que en el espacio administrativo improvisado se presenta una mala distribución y escaso estudio ergonómico, lo que ha propiciado que se evidencie en el personal administrativo diferentes molestias; puesto que la circulación, distribución, mobiliario y disposición de los mismos no facilitan las actividades que realizan, provocando posturas innecesarias, que generan enfermedades y estrés al momento de trabajar.

Debido a lo anotado los usuarios indirectos como los estudiantes, personal docente y de servicio se ve afectado, ya que en ocasiones no es atendido de la manera correcta, por el personal administrativo quienes pueden acumular estrés en su puesto de trabajo debido a que no realizan su actividad con el confort necesario.

6.4 Justificación.

Una vez estudiada la principal problemática y teniendo en cuenta muchos factores que intervienen en el desempeño laboral, así también por los resultados arrojados en las encuestas, se decide realizar un diseño para el mejoramiento en el desempeño laboral en el personal administrativo de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes basado en un estudio antropométrico y ergonómico de los usuarios directos, para que la circulación,

distribución y el mobiliario sea el más óptimo según los estudios realizados, y la propuesta planteada satisfaga las necesidades del personal administrativo según sus propias medidas.

6.4.1. Condiciones óptimas del espacio

Al considerar las condiciones óptimas del espacio se deben satisfacer varios aspectos importantes para los usuarios del mismo como son: su bienestar físico y anímico; para su bienestar físico destacan: el ambiente térmico, lumínico y acústico, y en el anímico: la percepción del lugar y los factores estéticos.

Dentro de los factores a considerar en el diseño interior de los espacios analizados, y que los mismos cuenten con las mejores condiciones destacan también:

Calidad de luz: dentro de los espacios analizados es importante el estudio de la luz natural y la artificial, en la distribución actual de los lugares analizados, de los materiales y el tipo de iluminación se los ha diseñado de tal manera que no genere reflexión y deslumbramiento.

Contraste: Cuando se coloca color, el contraste de los tonos aplicados es de gran importancia porque, la ausencia de contraste produce fatiga ocular y el exceso disminuye la atención, en los espacios que se intervino no se utilizó un contraste dominante porque es un espacio de trabajo y se necesita la concentración de los funcionarios.

Distribución: en este destacan las relaciones funcionales entre los diversos elementos de los espacios analizados, para lo cual es muy importante el estudio ergonómico que se realizó, en el mismo se destacan las: circulaciones, altura de archivadores aéreos y verticales, dimensiones de escritorios, alturas de asientos, entre otros factores.

Dimensiones: en los espacios analizados las dimensiones son: Secretaria General: 8,50x5,30; Secretaria Decanato: 6,30x4,00; Secretaria Información: 5,75x4,60.

Por el uso y el destino de los mismos y sobre todo para que se perciban más grandes se han propuesto colores claros y una gama de grises.

Proporción: la proporción fue manejada de acuerdo a un análisis real acorde a las dimensiones de los funcionarios además se aplicó: simetría, ritmo, balance, contraste, unidad, variedad, anomalía y textura visual.

Mobiliario: el mobiliario que se utilizó es de la empresa AURON porque debido al estudio y requerimientos es la que más se adapta a las dimensiones estipuladas y presta un servicio para que el mobiliario sea a la medida necesitada.

Selección del color: el lugar en el cual se realizó esta investigación es un Centro de Estudios Universitarios, en este espacio destaca el desarrollo de actividades administrativas, para el cual es importante contar con un sitio

relajado, de concentración y atención al público, teniendo en cuenta esto y las horas de trabajo, el tiempo que laboran las secretarias, se ha descartado tomar los colores corporativos de la Universidad y de la Facultad, ya que son colores muy fuertes y agresivos si se va a pasar prolongadas horas interrelacionándose con los mismos por lo que se propone el uso del color blanco como dominante para evitar que este sea un distractor.

Efectos de color: La utilización del color produce en quien lo percibe reacciones físicas y provoca emociones, el color blanco utilizado como dominante en el espacio provoca un efecto de color junto con el mobiliario utilizado para el mismo, los tonos grises empleados en las texturas visuales de los apliques en las paredes le dan el ambiente universitario a este espacio administrativo, haciéndolo resaltar de manera elegante y visualmente limpio.

Esquema de color: los colores escogidos manejan cualidades de contraste, variaciones, matices y valores, cuyo dominante es el color blanco, con matices aplicados en el mobiliario en colores grises, negros, con madera (fresno), apliques grises en las paredes y dos propuestas de piso, la actual de color beige y la que se propone en color gris.

Materiales: para un ambiente acogedor de oficinas es importante el uso de colores que no sean agresivos o provoquen claustrofobia, por lo que la gama fría y sedante propuesta con el color blanco como dominante ayuda a la reflexión y toma de decisiones, propia de este espacio, por esa razón se escogieron los

siguientes materiales, para las paredes se aplicaran el producto esmalte supremo acqua con el color NSC LS1001BlancoAn, con 8,28 galones de la marca Pinturas Unidas; para el piso se colocara cerámica de alto tráfico Dominica 40x40 gris de estilo contemporáneo de la empresa Graiman. También es importante la funcionalidad generada con el estudio ergonómico

Texturas: es importante el análisis de las texturas en el espacio porque las mismas nos ayudan a que el mismo sea agradable y acogedor por lo cual se propone la ubicación de vinil ploteado en las paredes de las secretarias con gráficos en escala de grises, generando una textura visual y un acabado final interesante.

Estética: la apariencia del espacio investigado es importante pero también son importantes varios factores más como: función, ergonomía, rendimiento, usabilidad, entre otros.

En cuanto al aporte estético con la propuesta planteada se pretende provocar en quienes trabajan en ese espacio niveles de orden, equilibrio, emoción que se verán reflejados en sus niveles conductuales y reflexivos, los cuales podrían además reflejar sensaciones de identidad con el espacio. 6.5 Objetivos.

6.5.1. Objetivo General.

Plantear una propuesta de distribución de espacios aplicando el análisis ergonómico, para generar mejores niveles de confort en el área administrativa de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato

6.5.2 Objetivos Específicos.

- Analizar la problemática actual en cuanto a distribución de espacios.
- Plantear nuevas alternativas en distribución de espacios.
- Proponer mobiliario para el área administrativa basado en estudio ergonómico.
- Analizar los datos obtenidos en ergonomía y antropometría para trazar nuevas soluciones en el diseño de las oficinas administrativas.

6.6 Fundamentación.

Para el desarrollo de la presente propuesta se partió de la investigación realizada, donde se pudo obtener las debilidades de la problemática en cuanto a planteamientos de distribución espacial como conflictos ergonómicos en los administrativos de la FDAA.

Es importante resaltar que la atención que brindan los funcionarios del área administrativa en ocasiones no es la adecuada, esto se puede deber al mal uso del mobiliario y al espacio reducido para realizar sus actividades, como también a las largas jornadas de trabajo. Otro factor es la improvisación de espacios para cubrir nuevos funcionamientos.

La propuesta está realizada en base a la ergonomía, pero enfocándose más en la antropometría tomándose en cuenta las estaturas y las proporciones físicas de los futuros ocupantes de los espacios a intervenir, obteniendo tablas antropométricas y percentiles, esto ayudará a tener una referencia para el diseño del mobiliario, el cual

facilite su uso y mejore el rendimiento laboral de los trabajadores de la Facultad de
Diseño Arquitectura y Artes.

6.6.1 Memoria Técnica.

1 Provincia de Tungurahua



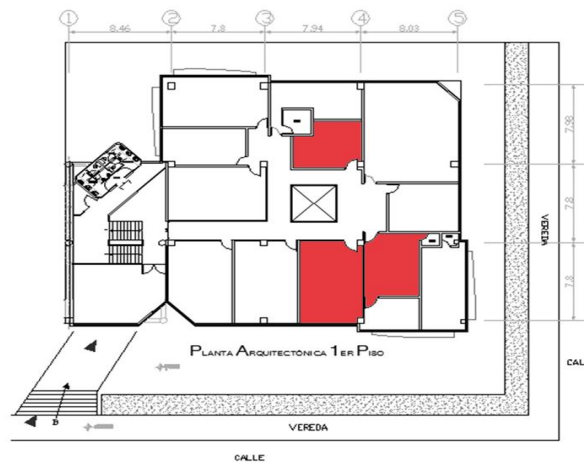
2 Parroquia Celiano Monge



3 Universidad Técnica de Ambato



4 Facultad de Diseño Arquitectura y Artes 2do piso



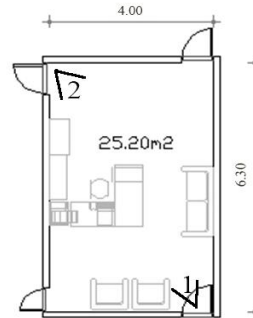
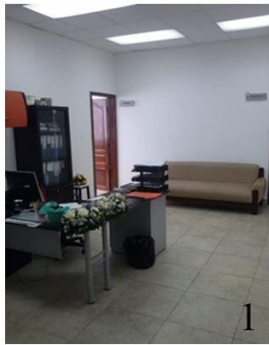
1.- Provincia de Tungurahua: se encuentra ubicada en el centro de la Sierra Ecuatoriana, su capital es Ambato. Posee una superficie de 3.334 kilómetros cuadrados y se encuentra a 2.557 metros de altitud. En extensión territorial es la provincia más pequeña del Ecuador., representando el 1.24% de la superficie nacional y una densidad poblacional de 134.9 Hab./Km2., siendo una de las más altas del país.

2,3.- Ubicacion: La universidad Técnica de Ambato cuenta con tres campus: campus Inga-hurco localizado en las calles Colombia y Chile; campus Huachi localizado en la parroquia Celiano Monge en la Av. Los Chasquis y Río Cutuchi; y el campus Querochaca ubicado en el cantón Cevallos en la vía a San Pedro teniendo un total de 521 empleados administrativos

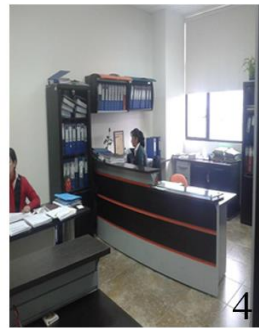
4.- Facultad de Diseño Arquitectura y Artes: La facultad de Diseño Arquitectura y Artes cuenta con 4 pisos con acceso a la terraza, se va a intervenir la primera planta en 3 espacios: secretaría general, secretaría de decanato y secretaría de información, donde se encuentra el grupo objetivo a intervenir.

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: "SITUACION GEOGRAFICA"		
AUTOR:	TUTOR:	
PAUL JEREZ	Ph.D. Ana Lopez Ulloa	
FECHA:	ESCALA:	LÁMINA:
JULIO, 2016	INDICADAS	01

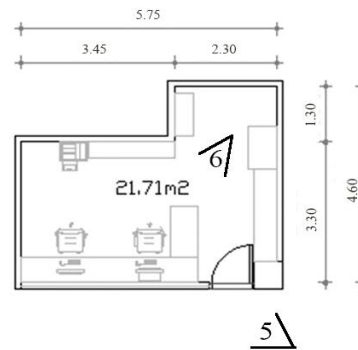
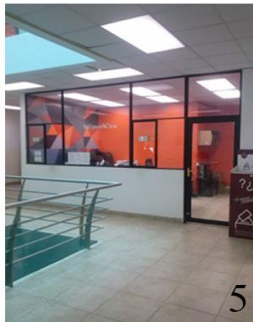
1 Secretaría Decanato



2 Secretaría Genaral



3 Secretaría Información



1.- Secretaría Decanato: La oficina secretaria decanato, se puede evidenciar muebles de oficina como; escritorio, archivador y dos sofás, teniendo complicaciones en cuanto a la función de la secretaria debido a movimientos repetitivos para levantarse y dirigirse a sacar copias de documentos, esto y a el reducido espacio que dispone para la movilidad pueden causar molestias e incluso provocar lesiones musculares.

2.- Secretaría General: La oficina secretaria general cuenta con 5 archivadores y 3 escritorios para el personal administrativo, de la misma forma se evidencia espacios reducidos debido a un módulo que ocupa la cuarta parte del espacio que es utilizada como archivador, así también problemas de mobiliario referentente a alturas y a funcionalidad, lo cual no facilita la correcta atención a los usuarios.

3.- Secretaría Información: La oficina secretaria de información que también funciona como secretaria de gráfico y modas que forma parte del personal administrativo, es evidente su amplio ventanal que sirve para la atención la misma que está atendido por dos personas, una por cada carrera, existe un plotter que no es parte del funcionamiento para lo que fue destinado el espacio.

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: "ESTADO ACTUAL"		
AUTOR: PAUL JEREZ	TUTOR: PbD. Ana Lopez Ulloa	
FECHA: JULIO, 2016	ESCALA: INDICADAS	LÁMINA: 02

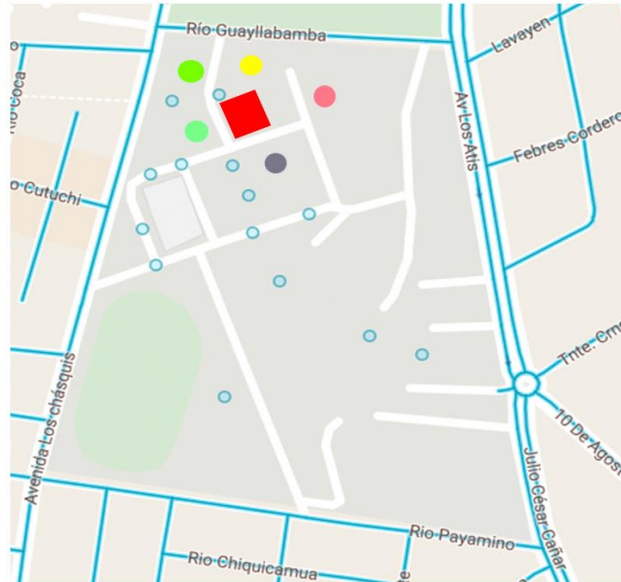
● Parquedero



● Facultad Ciencias Humanas



● Facultad Ciencias Humanas



● Facultad Ing. Sistemas



● Laboratorios Ing. Civil



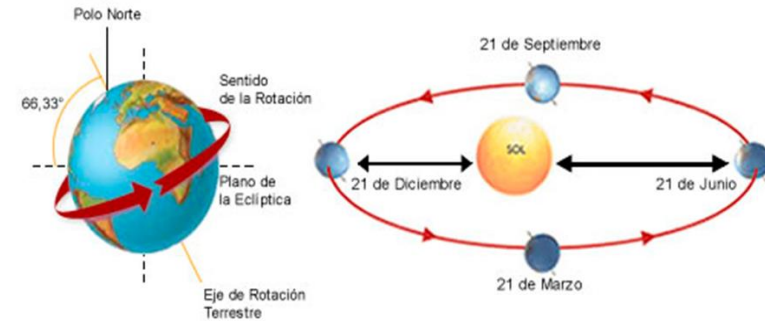
 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: "Análisis de entorno"		
AUTOR:	TUTOR:	
PAUL JEREZ	PhD. Ana Lopez Ulloa	
FECHA:	ESCALA:	LÁMINA:
JULIO, 2016	INDICADAS	03

MEMORIA TÉCNICA

Análisis Solar

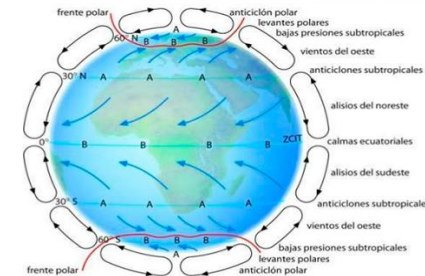
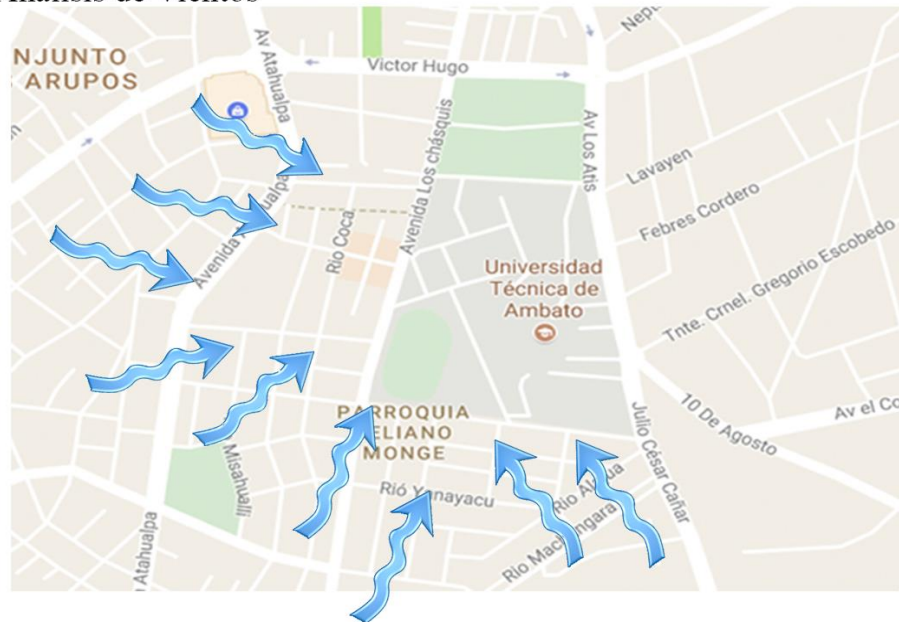


La trayectoria solar en la UTA el sol sale por el Este y culmina hacia el sur. En este caso la FDAA esta constituida de 4 pisos dispone de un tragaluz con cubierta por lo cual el sol no fluye con intensidad.



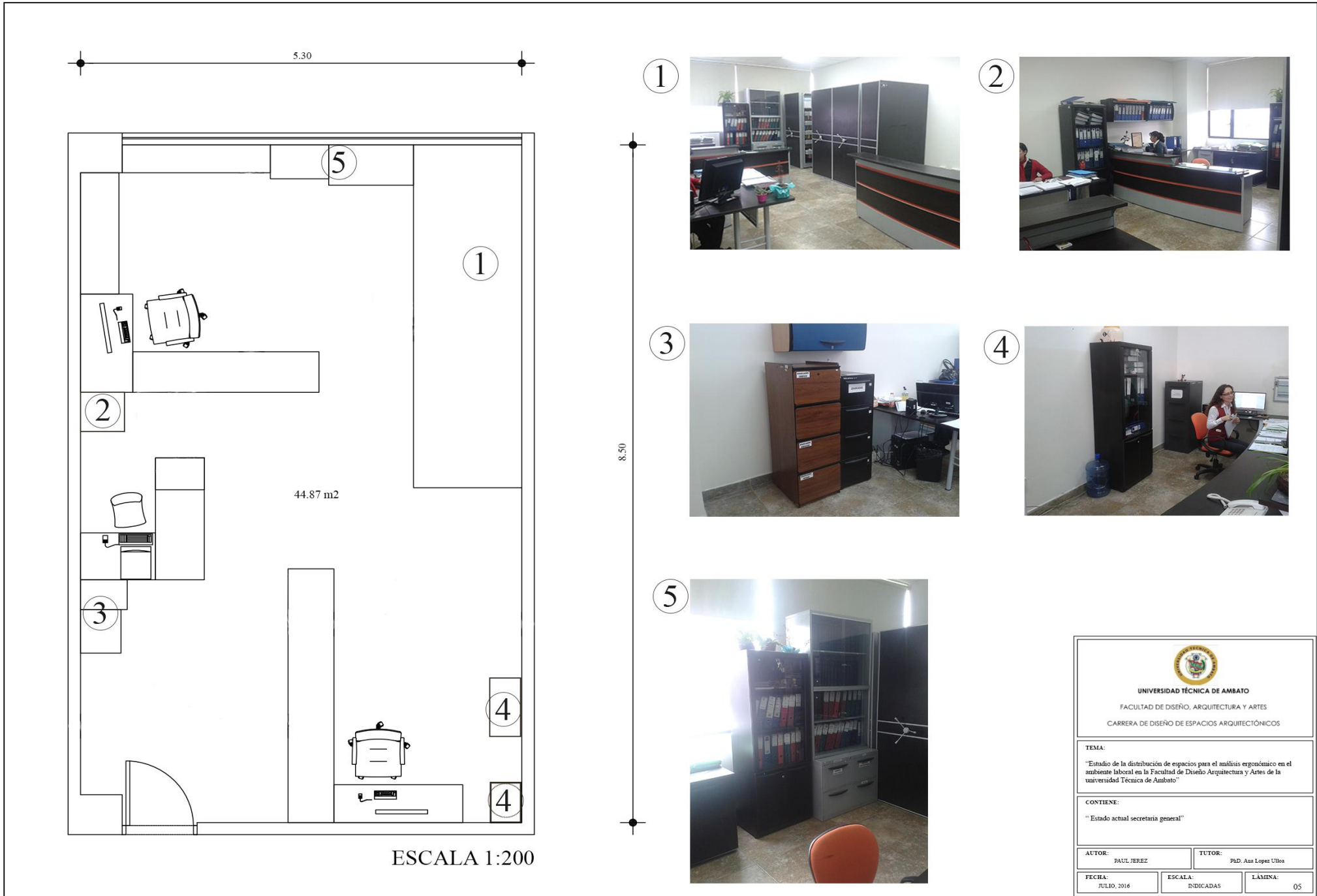
Los vientos predominantes que llegan a la FDAA provienen del oeste debido a la posición geográfica que se encuentra, las edificaciones generan un flujo del viento que llegan de la parte sur y este.

Análisis de Vientos

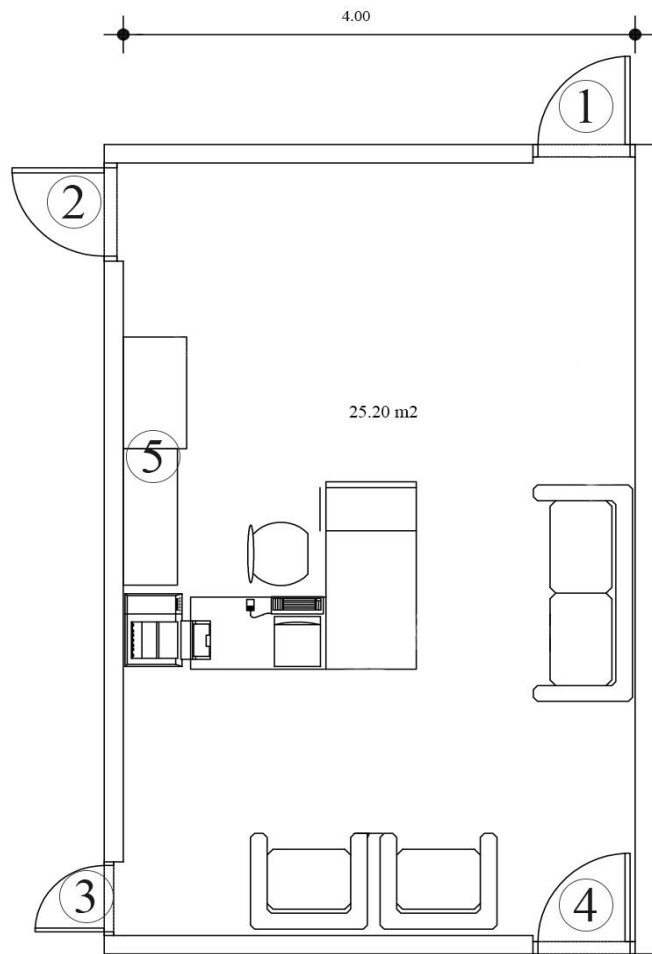


Tanto la información de la trayectoria solar y los vientos predominantes que llegan a la FDAA serán tomados en cuenta en la propuesta, sobre todo en la Secretaría General ya que es la única que tiene contacto directo con estos factores, viéndose afectada solo en horas de la tarde donde el sol y el viento inciden en la ventana lateral, dándole solución con persianas que permitan la iluminación natural y el flujo del aire contrarestando las posibles temperaturas altas.

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA:		
"Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE:		
"Análisis solar - vientos"		
AUTOR:	TUTOR:	
PAUL JEREZ	PhD. Ana Lopez Ulloa	
FECHA:	ESCALA:	LÁMINA:
JULIO, 2016	INDICADAS	04



 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: "Estado actual secretaría general"		
AUTOR:	PAUL JEREZ	TUTOR:
		Pd. Ana Lopez Ulloa
FECHA:	JULIO, 2016	ESCALA:
		INDICADAS
		LÁMINA:
		05



1



2



3



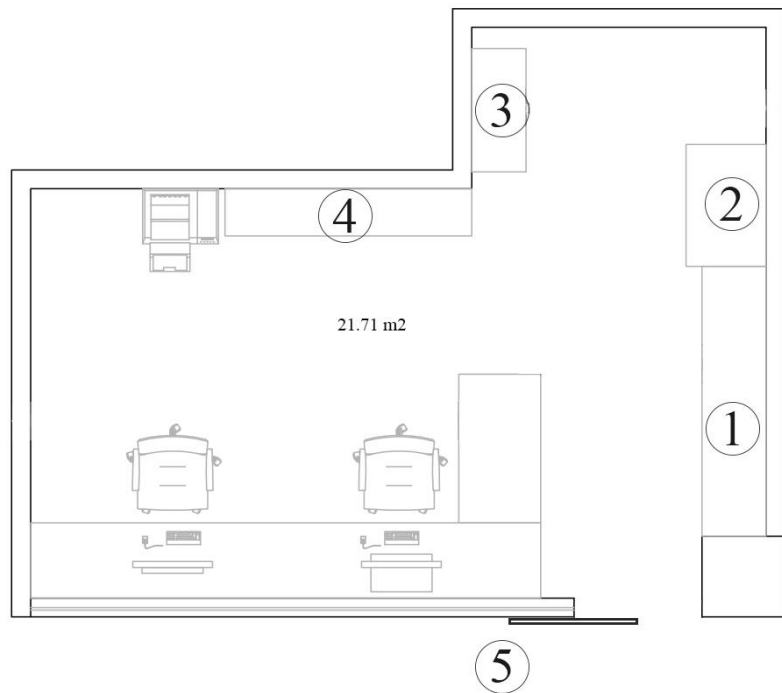
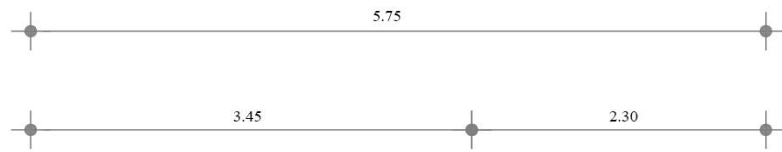
4



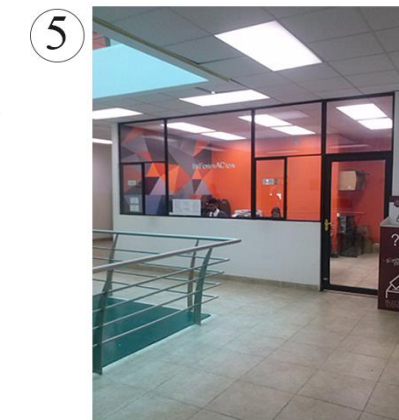
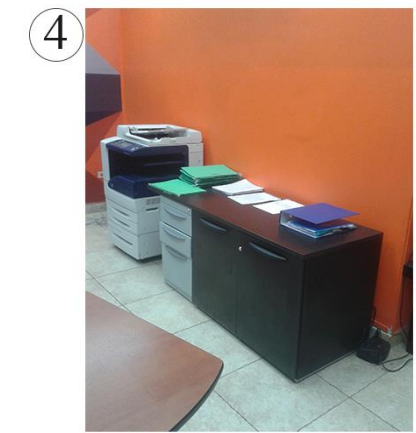
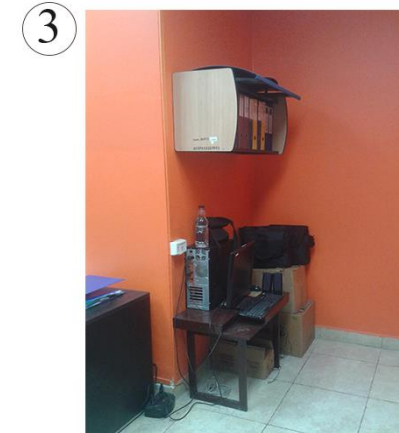
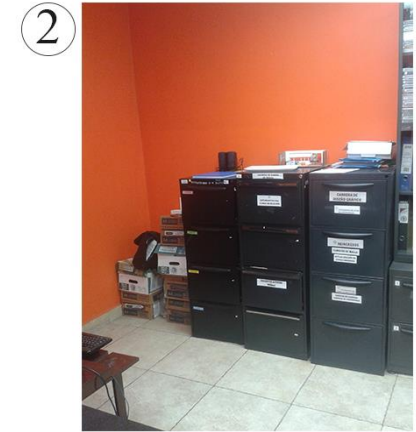
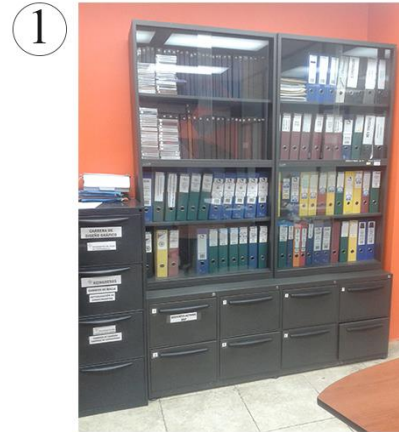
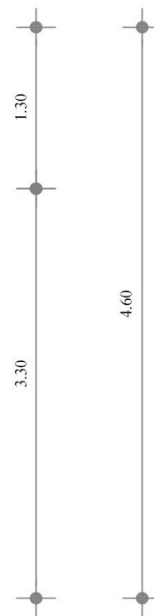
5



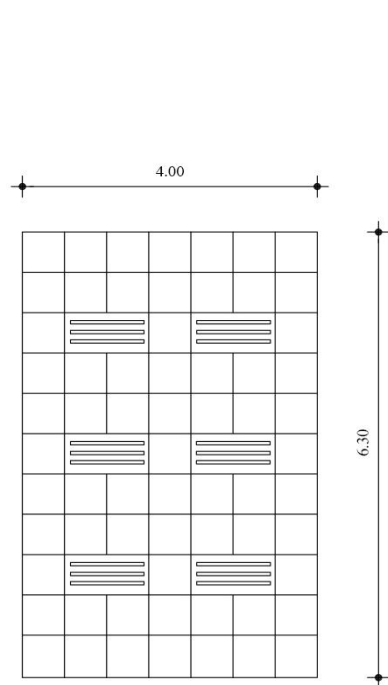
 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño-Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: " Estado actual secretaría Decanato"		
AUTOR:	TUTOR:	
PAUL JEREZ	PhD. Ana Lopez Ulloa	
FECHA:	ESCALA:	LÁMINA:
JULIO, 2016	INDICADAS	06



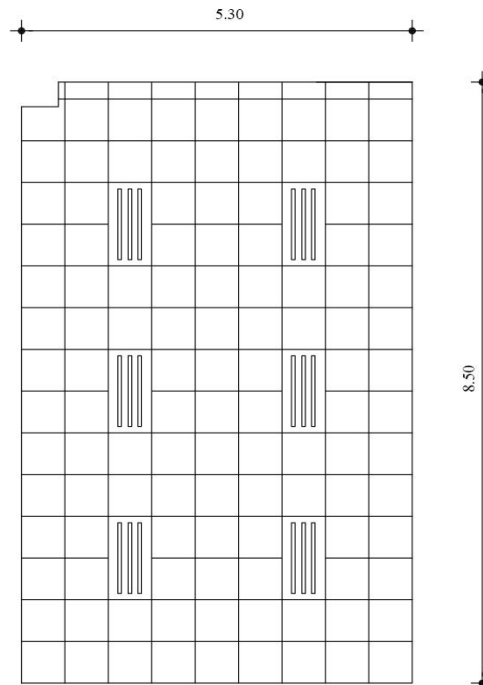
ESCALA 1:200



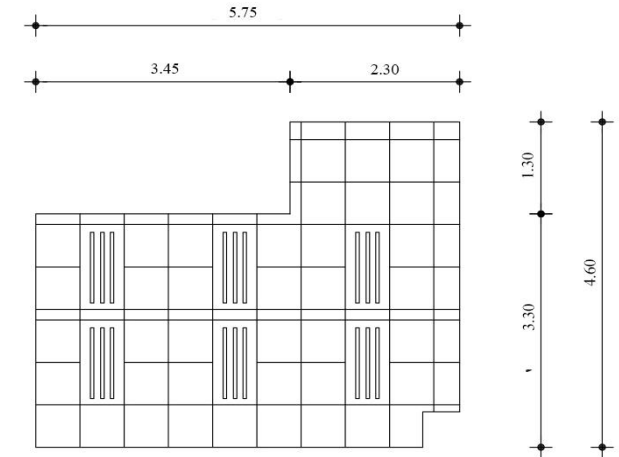
 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: " Estado actual secretaría Información"		
AUTOR:	TUTOR:	
PAUL JEREZ	PbD. Ana Lopez Ulloa	
FECHA:	ESCALA:	LÁMINA:
JULIO, 2016	INDICADAS	07



Secretaría Decanato
ESCALA 1:300



Secretaría General



Secretaría Información

Iluminación: El espacio no dispone de mucha iluminación natural, por lo que predomina la iluminación artificial, cada espacio esta equipado con seis luminarias conformadas por cuatro lamparas fluorescentes en cada una, que genera una iluminación necesaria y adecuada para las labores que realiza el personal administrativo, no se vio la necesidad de intervenir en este acondicionamiento ya que la distribución y la cantidad de luxes que generan son las indicadas para el espacio.

Ubicación	Detalle	Cantidad	Simbología	Curva Fotométrica	Ubicación de luminarias	Gráfico
Secretarías General, Decanato, Información	-Luminarias empotradas o incrustar con reflector de alta refractancia -Instalación en cielo raso modular o techo falso -Carcasa elaborada en acero laminado en frío. Luxes: 500	6 por espacio				



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES
CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

TEMA:
"Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"

CONTIENE:
"Plantas de luminarias"

AUTOR: PAUL JEREZ	TUTOR: PdD. Ana Lopez Ulloa
--------------------------	------------------------------------

FECHA: JULIO, 2016	ESCALA: INDICADAS	LÁMINA: 08
---------------------------	--------------------------	-------------------



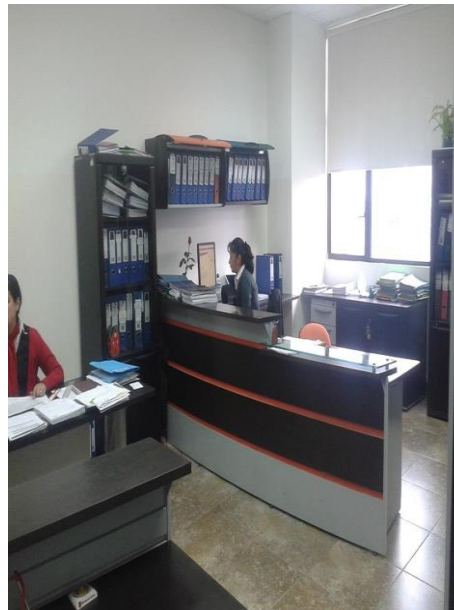
*Fotografía No.1: Secretaria Decanato
Elaborado por: Jerez, P (06/04/2017).*



*Fotografía No.2: Secretaria Decanato
Elaborado por: Jerez, P (06/04/2017).*



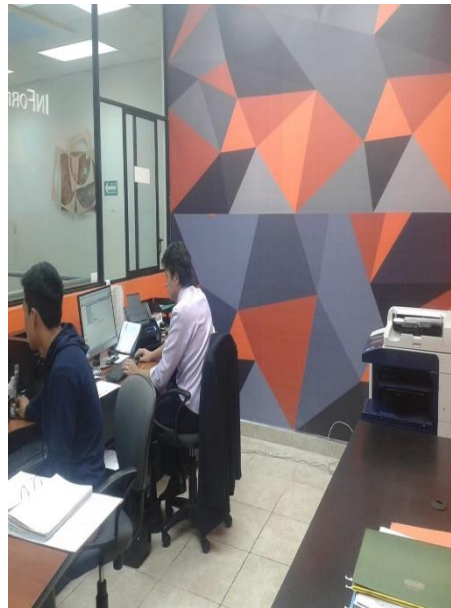
*Fotografía No.3: Secretaria General.
Elaborado por: Jerez, P (06/04/2017).*



*Fotografía No.4: Secretaria General.
Elaborado por: Jerez, P (06/04/2017).*



*Fotografía No.5: Oficina Información
Elaborado por: Jerez, P (2017).*



*Fotografía No.6: Oficina Información
Elaborado por: Jerez, P (2017).*

En cuanto a la oficina secretaria decanato, se puede evidenciar muebles de oficina como; 1 escritorio, 1 archivador y 2 sofás, teniendo complicaciones en cuanto a la función de la secretaria debido a movimientos repetitivos para levantarse y dirigirse a sacar copias de documentos, y al reducido espacio que dispone para la movilidad pueden causar molestias e incluso provocar lesiones musculares.

La oficina secretaria general cuenta con 5 archivadores y 3 escritorios para el personal administrativo, de la misma forma se evidencia espacios reducidos debido a un módulo que ocupa la cuarta parte del espacio que es utilizada como archivador, así también problemas de mobiliario por las alturas y la funcionalidad, lo cual no facilita la correcta atención a los usuarios.

La oficina de secretaria de información en la que también labora la secretaria de gráfico y modas forma parte del personal administrativo, es evidente su amplio ventanal

que sirve para la atención la misma para que está atendido por dos personas, una por cada carrera, existe un plotter que no apoya en las actividades propias de esta secretaria.

6.6.1.2. Análisis del contexto.

El estudio ergonómico es de gran interés para ser estudiado en los espacios no solamente en las entidades privadas sino también en las públicas, esto se debe a la despreocupación por contratar profesionales competentes que muchas de las ocasiones son por falta de presupuesto.

Esto genera problemas con el tiempo en los ocupantes del espacio, el mobiliario debe ser cómodo y específicamente diseñado para el tipo de persona que va a ocuparla mencionado mobiliario por largas horas al día, es por esto que se proyectara nuevas soluciones en mobiliario en base a estudios ergonómicos y antropométricos, esto pretende potenciara un mejor desempeño laboral.

Esta investigación se encamina a dar solución a una mejor distribución de espacios, así también en mobiliario adecuado, lo cual servirá como referencia para otras facultades que también necesiten mejorar su lugar de trabajo y el desempeño en el mismo.

6.6.1.3. Análisis de usuario.

La propuesta va a estar dirigida al personal Administrativo de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes que consta de 6 personas: 5 mujeres y 1 hombre, a los que se les tomo las respectivas medidas en sus puestos de trabajo para establecer tablas antropométricas y así realizar la propuesta.

Para un mejor desarrollo del trabajo es importante conocer las funciones principales de un secretario.

Elaborar las actas correspondientes a las sesiones de los Consejos Superior y Académico y firmarlas con el respectivo presidente. Ejercer la Secretaría del Consejo Superior y Consejo Académico Autenticar la copia de los actos emanados de los Consejos Superior y Académico, del Rector y de los demás funcionarios, así como las firmas espectivas en los casos exigidos por la Ley. Publicar, comunicar y notificar en los términos legales y reglamentarios las decisiones de los Consejos Superior y Académico y del Rector (a).

Asistir al Rector (a) en los asuntos de su competencia. Conservar en condiciones adecuadas y custodiar debidamente los archivos de los Consejos Superior y Académico y las Resoluciones Rectorales.

Asesorar a la Rectoría y a las demás instancias, en lo referente a la Administración del sistema de comunicación y divulgación de la Universidad. Suscribir los títulos otorgados por la Universidad, las actas de grado y los demás certificados que lo requieran. Administrar y asesorar a las diferentes dependencias de la Universidad en las actividades relacionadas con la gestión documental, dentro de la normatividad establecida. Coordinar el diseño de estrategias de protocolo y eventos que permitan comunicar a públicos internos y externos la imagen de la corporación. Coordinar la construcción de indicadores de evaluación de impacto de las acciones de comunicación y hacer evaluación y seguimiento a la implementación de las estrategias acordada. (reglamento laboral, UTA 2016)

Tablas de goniometría

La goniometría es una técnica de medición de los ángulos creados por la intersección de los ejes longitudinales de los huesos a nivel de las articulaciones, puede ser útil para determinar si un trabajador le falta movilidad debido a una lesión o fatiga laboral.

Esta medición se la realizara a través de un goniómetro, para determinar si los individuos presentan lesiones o algún tipo de capacidad especial y así adaptar la distribución y el mobiliario si se lo requiriera.

Tabla N.04:
Individuo 1, Secretaría Información

Individuo 1					
columna cervical			Articulacion del Hombro		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-35°/45°	36°	Flexion	0-150°/170°	160°
Extension	0-35°/45°	40°	Extension	0-40°/60°	50°
incli. Lat. Der.	0-45°	43°	Abduccion	0-160°/180°	160°
incli. Lat. Izq.	0-45°	43°	Aduccion	0-30°	28°
Rotacion externa	0-60°/80°	68°	Rotacion externa	0-70°/90°	75°
Rotacion interna	0-60°/80°	68°	Rotacion interna	0-70°	70°

Articulacion del Codo		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-150°	145°
Extension	0-10°	8°
Pronacion	0-90°	85°
Supinacion	0-90°	85°

Articulacion de la Muñeca		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-50°/60°	51°
Extension	0-35°/60°	40°
Desv. Radial	0-25°/30°	30°
Desv. Cubital	0-30°/40°	35°

Tabla N.05:
Individuo 2, Secretaría Información

Individuo 2					
columna cervical			Articulacion del Hombro		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-35°/45°	36°	Flexion	0-150°/170°	160°
Extension	0-35°/45°	42°	Extension	0-40°/60°	53°
incli. Lat. Der.	0-45°	44°	Abduccion	0-160°/180°	170°
incli. Lat. Izq.	0-45°	44°	Aduccion	0-30°	28°
Rotacion externa	0-60°/80°	69°	Rotacion externa	0-70°/90°	75°
Rotacion interna	0-60°/80°	69°	Rotacion interna	0-70°	68°

Articulacion del Codo		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-150°	147°
Extension	0-10°	9°
Pronacion	0-90°	87°
Supinacion	0-90°	87°

Articulacion de la Muñeca		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-50°/60°	53°
Extension	0-35°/60°	44°
Desv. Radial	0-25°/30°	33°
Desv. Cubital	0-30°/40°	38°

Articulacion cadera		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-140°	135°
Extension	0-30°	28°
Abduccion	0-50°	47°
Aduccion	0-30°	29°
Rotacion externa	0-50°	45°
Rotacion interna	0-40°	38°

Articulacion Rodilla		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-150°	146°
Extension	0-10°	9°

Articulacion Tobillo		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-50°	48°
Extension	0-30°	30°

Articulacion Tobillo subastragalina		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Inversion	0-35°/60°	40°
Eversion	0-15°/30°	20°

Tabla N.06:
Individuo 3, Secretaría Decanato

Individuo 3					
columna cervical			Articulacion del Hombro		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-35°/45°	38°	Flexion	0-150°/170°	160°
Extension	0-35°/45°	42°	Extension	0-40°/60°	52°
incli. Lat. Der.	0-45°	40°	Abduccion	0-160°/180°	163°
incli. Lat. Izq.	0-45°	40°	Aduccion	0-30°	28°
Rotacion externa	0-60°/80°	66°	Rotacion externa	0-70°/90°	73°
Rotacion interna	0-60°/80°	67°	Rotacion interna	0-70°	71°

Articulacion del Codo		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-150°	142°
Extension	0-10°	9°
Pronacion	0-90°	82°
Supinacion	0-90°	86°

Articulacion de la Muñeca		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-50°/60°	50°
Extension	0-35°/60°	42°
Desv. Radial	0-25°/30°	31°
Desv. Cubital	0-30°/40°	35°

Articulacion cadera		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-140°	135°
Extension	0-30°	29°
Abduccion	0-50°	47°
Aduccion	0-30°	29°
Rotacion externa	0-50°	47°
Rotacion interna	0-40°	38°

Articulacion Rodilla		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-150°	146°
Extension	0-10°	9°

Articulacion Tobillo		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-50°	41°
Extension	0-30°	26°

Articulacion Tobillo subastragalina		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Inversion	0-35°/60°	37°
Eversion	0-15°/30°	17°

Tabla N.07:
Individuo 4, Secretaría General

Individuo 4					
columna cervical			Articulacion del Hombro		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-35°/45°	36°	Flexion	0-150°/170°	160°
Extension	0-35°/45°	41°	Extension	0-40°/60°	51°
incli. Lat. Der.	0-45°	43°	Abduccion	0-160°/180°	160°
incli. Lat. Izq.	0-45°	43°	Aduccion	0-30°	29°
Rotacion externa	0-60°/80°	67°	Rotacion externa	0-70°/90°	75°
Rotacion interna	0-60°/80°	68°	Rotacion interna	0-70°	72°

Articulacion del Codo		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-150°	145°
Extension	0-10°	9°
Pronacion	0-90°	85°
Supinacion	0-90°	86°

Articulacion de la Muñeca		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-50°/60°	52°
Extension	0-35°/60°	43°
Desv. Radial	0-25°/30°	30°
Desv. Cubital	0-30°/40°	36°

Articulacion cadera		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-140°	135°
Extension	0-30°	28°
Abduccion	0-50°	45°
Aduccion	0-30°	30°
Rotacion externa	0-50°	44°
Rotacion interna	0-40°	38°

Articulacion Rodilla		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-150°	144°
Extension	0-10°	8°

Articulacion Tobillo		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-50°	48°
Extension	0-30°	28°

Articulacion Tobillo subastragalina		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Inversion	0-35°/60°	37°
Eversion	0-15°/30°	21°

Tabla No.8:
Individuo 5, Secretaría General

Individuo 5					
columna cervical			Articulacion del Hombro		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-35°/45°	38°	Flexion	0-150°/170°	157°
Extension	0-35°/45°	40°	Extension	0-40°/60°	48°
incli. Lat. Der.	0-45°	43°	Abduccion	0-160°/180°	164°
incli. Lat. Izq.	0-45°	41°	Aduccion	0-30°	28°
Rotacion externa	0-60°/80°	69°	Rotacion externa	0-70°/90°	76°
Rotacion interna	0-60°/80°	69°	Rotacion interna	0-70°	68°

Articulacion del Codo		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-150°	146°
Extension	0-10°	9°
Pronacion	0-90°	86°
Supinacion	0-90°	86°

Articulacion de la Muñeca		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-50°/60°	52°
Extension	0-35°/60°	42°
Desv. Radial	0-25°/30°	30°
Desv. Cubital	0-30°/40°	35°

Articulacion cadera		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-140°	133°
Extension	0-30°	28°
Abduccion	0-50°	46°
Aduccion	0-30°	28°
Rotacion externa	0-50°	46°
Rotacion interna	0-40°	36°

Articulacion Rodilla		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-150°	145°
Extension	0-10°	8°

Articulacion Tobillo		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-50°	47°
Extension	0-30°	29°

Articulacion Tobillo subastragalina		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Inversion	0-35°/60°	38°
Eversion	0-15°/30°	22°

Tabla No.9:
Individuo 6, Secretaría General

Individuo 6					
columna cervical			Articulacion del Hombro		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-35°/45°	35°	Flexion	0-150°/170°	161°
Extension	0-35°/45°	40°	Extension	0-40°/60°	50°
incli. Lat. Der.	0-45°	44°	Abduccion	0-160°/180°	160°
incli. Lat. Izq.	0-45°	44°	Aduccion	0-30°	28°
Rotacion externa	0-60°/80°	68°	Rotacion externa	0-70°/90°	76°
Rotacion interna	0-60°/80°	68°	Rotacion interna	0-70°	68°

Articulacion del Codo		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-150°	146°
Extension	0-10°	9°
Pronacion	0-90°	86°
Supinacion	0-90°	86°

Articulacion de la Muñeca		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-50°/60°	54°
Extension	0-35°/60°	43°
Desv. Radial	0-25°/30°	28°
Desv. Cubital	0-30°/40°	33°

Articulacion cadera		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-140°	133°
Extension	0-30°	28°
Abduccion	0-50°	47°
Aduccion	0-30°	29°
Rotacion externa	0-50°	47°
Rotacion interna	0-40°	38°

Articulacion Rodilla		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-150°	146°
Extension	0-10°	9°

Articulacion Tobillo		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-50°	46°
Extension	0-30°	26°

Articulacion Tobillo subastragalina		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Inversion	0-35°/60°	40°
Eversion	0-15°/30°	17°

El análisis goniométrico realizado a los 6 individuos del personal administrativo al que está dirigida la propuesta, muestra que las articulaciones y sus alcances están dentro del rango normal, y no presentan algún caso especial que modifique la distribución o el tipo de mobiliario que se va a emplear.

Tabla No.10:
Tabla Antropométrica, Medidas Personal Administrativo

	medida	Persona						Instrumento utilizado
		1	2	3	4	5	6*	
1	Estatura	1,55	1,65	1,63	1,61	1,62	1,85	Cinta metrica
2	Alcance vertical maximo sin agarre	0,71	0,74	0,74	0,74	0,74	0,89	Cinta metrica
3	Alcance vertical maximo con agarre	0,6	0,67	0,64	0,65	0,65	0,78	Cinta metrica
4	Altura de ojos	1,46	1,56	1,52	1,51	1,53	1,73	Cinta metrica
5	Altura de hombros	1,3	1,37	1,34	1,35	1,34	1,53	Cinta metrica
6	Altura de codos	1	1,1	1,02	1,02	1,01	1,23	Cinta metrica
7	Altura espina iliaca	1,16	1,2	1,17	1,2	1,16	1,36	Cinta metrica
8	Altura rodilla	0,47	0,56	0,47	0,42	0,48	0,46	Cinta metrica
9	Alcance maximo con agarre	0,67	0,72	0,81	0,74	0,81	0,88	Cinta metrica
10	Alcance maximo sin agarre	0,6	0,63	0,72	0,64	0,72	0,76	Cinta metrica
11	Alcance maximo lateral	0,78	0,83	0,84	0,76	0,82	0,9	Cinta metrica
12	Peso (Kg)	60	53,5	65	63	66	81	Bascula
13	Anchura de hombros	0,38	0,4	0,4	0,39	0,39	0,47	Cinta metrica
14	Anchura bideltoidea	0,44	0,41	0,45	0,47	0,44	0,51	Cinta metrica
15	Anchura codo-codo	0,56	0,39	0,48	0,5	0,47	0,55	Cinta metrica
16	Anchura cadera	0,37	0,42	0,34	0,41	0,35	0,45	Cinta metrica
17	Distancia sacro-poplitea	0,42	0,5	0,37	0,51	0,39	0,57	Cinta metrica
18	Altura cabeza-asiento	0,78	0,84	0,79	0,84	0,78	0,89	Cinta metrica
19	Altura ojos-asiento	0,67	0,72	0,68	0,73	0,69	0,7	Cinta metrica
20	Altura cervical	0,61	0,62	0,65	0,66	0,64	0,62	Cinta metrica
21	Altura hombros-asiento	0,54	0,58	0,6	0,58	0,59	0,6	Cinta metrica
22	Altura subescapular	0,42	0,42	0,45	0,44	0,43	0,43	Cinta metrica
23	Altura codo-asiento	0,27	0,24	0,24	0,25	0,27	0,23	Cinta metrica
24	Altura cresta iliaca	0,61	0,64	0,72	0,63	0,74	0,64	Cinta metrica
25	Altura muslo-asiento	0,13	0,14	0,14	0,17	0,15	0,15	Cinta metrica
26	Altura muslo-suelo	0,65	0,62	0,63	0,63	0,66	0,65	Cinta metrica
27	Altura rodilla-suelo	0,54	0,52	0,52	0,54	0,54	0,64	Cinta metrica
28	Altura poplitea	0,49	0,45	0,46	0,46	0,49	0,51	Cinta metrica

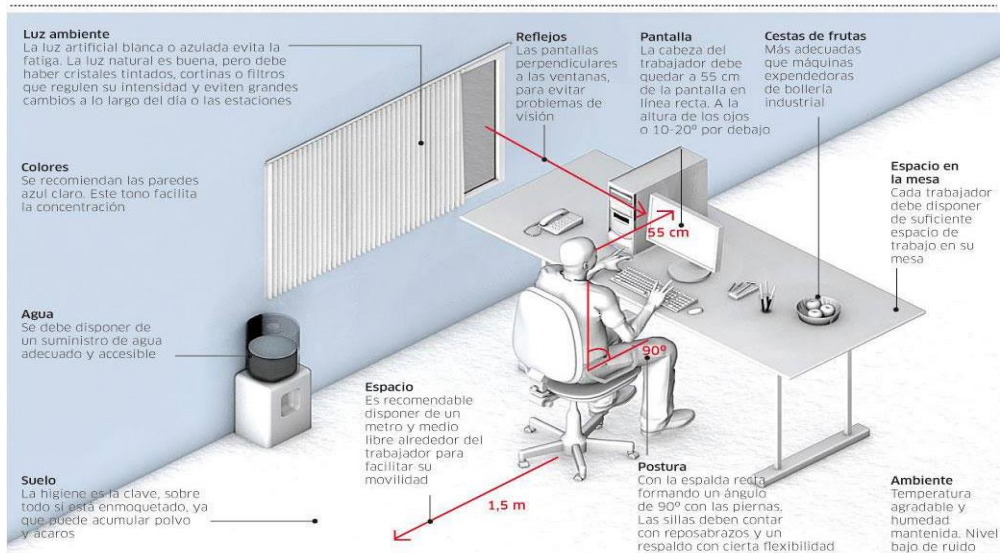
(*) Medidas de Hombres

Tabla No.11:
Percentiles

	medida	Percentil					Media
		1	5	50	95	99	
1	Estatura	1,57	1,56	1,62	1,65	1,65	1,61
2	Alcance vertical maximo sin agarre	0,72	0,72	0,74	0,74	0,74	0,73
3	Alcance vertical maximo con agarre	0,62	0,61	0,65	0,67	0,67	0,64
4	Altura de ojos	1,48	1,47	1,52	1,55	1,56	1,52
5	Altura de hombros	1,32	1,31	1,34	1,37	1,37	1,34
6	Altura de codos	1	1	1,02	1,08	1,1	1,04
7	Altura espina iliaca	1,16	1,16	1,17	1,2	1,2	1,18
8	Altura rodilla	0,44	0,43	0,47	0,54	0,56	0,49
9	Alcance maximo con agarre	0,69	0,68	0,74	0,81	0,81	0,75
10	Alcance maximo sin agarre	0,61	0,61	0,64	0,72	0,72	0,66
11	Alcance maximo lateral	0,77	0,76	0,82	0,84	0,84	0,81
12	Peso	56,1	54,8	63	65,8	66	61,1
13	Anchura de hombros	0,38	0,38	0,39	0,4	0,4	0,39
14	Anchura bideltoidea	0,42	0,42	0,44	0,47	0,47	0,44
15	Anchura codo-codo	0,42	0,41	0,48	0,55	0,56	0,48
16	Anchura cadera	0,34	0,34	0,37	0,42	0,42	0,38
17	Distancia sacro-poplitea	0,38	0,37	0,42	0,51	0,51	0,44
18	Altura cabeza-asiento	0,78	0,78	0,79	0,84	0,84	0,81
19	Altura ojos-asiento	0,67	0,67	0,69	0,73	0,73	0,7
20	Altura cervical	0,61	0,61	0,64	0,66	0,66	0,64
21	Altura hombros-asiento	0,56	0,55	0,58	0,6	0,6	0,58
22	Altura subescapular	0,42	0,42	0,43	0,45	0,45	0,43
23	Altura codo-asiento	0,24	0,24	0,25	0,27	0,27	0,25
24	Altura cresta iliaca	0,62	0,61	0,64	0,74	0,74	0,67
25	Altura muslo-asiento	0,13	0,13	0,14	0,17	0,17	0,15
26	Altura muslo-suelo	0,62	0,62	0,63	0,66	0,66	0,64
27	Altura rodilla-suelo	0,52	0,52	0,54	0,54	0,54	0,53
28	Altura poplitea	0,45	0,45	0,46	0,49	0,49	0,47

Una vez realizado el estudio antropométrico y con los resultados arrojados por la tabla de percentiles, se ve la necesidad de emplear otro tipo de mobiliario ya que el actual no facilita las actividades del personal administrativo, así, se van a emplear las siguientes medidas que se redactan a continuación que contienen las alturas, distancias y proporciones de los usuarios en estudio, siendo las medidas más relevantes: estatura, alcance vertical, anchura hombros, altura cervical, altura muslo-suelo, altura poplítea, sin descartar las demás medidas.

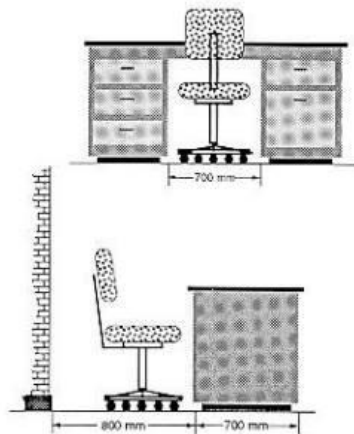
6.6.1.4. Análisis dimensional.



*Grafico No.19: Normas para una oficina saludable
Elaborado por: Esteban Cáceres (2013).*

Se aconseja que la posición relativa de los componentes de una estación de trabajo con respecto a la colocación de su cuerpo puede ayudar a crear una estación de trabajo que este ergonómicamente bien diseñada.

Se recomienda el ajuste a la altura de la silla para usar el teclado y el ratón correctamente. Después de hacer este ajuste la altura de sus pies no se puede colocar en el piso, use un reposapiés.



*Grafico No.20: Recomendaciones Silla
Elaborado por: Paul Jerez (2016).*

Además, el Ajuste de su silla para sentarse en una posición reclinada, inclinándose ligeramente hacia atrás desde una posición vertical.

Se debe Mantener la espalda naturalmente curvado. Apoye su espalda con un soporte lumbar.

Para Tener un poco de espacio entre la parte inferior de las rodillas (poplítea) y el asiento de su silla porque se reduce la presión aplicada a los nervios en la parte posterior de sus rodillas y ayuda a aumentar la circulación.

Tome descansos póngase de pie, estire, relaje los músculos porque disminuye la presión sobre la columna vertebral y ayuda a aumentar la circulación en todo el cuerpo. No apoye el codo o el antebrazo en el reposabrazos de la silla mientras está escribiendo o haciendo otra tarea. Utilice el reposabrazos para descansar cuando no está escribiendo o utilizando el ratón.



*Grafico No.21: Recomendaciones Silla-Escritorio
Elaborado por: Daniel Diaz (2015).*

Coloque el centro de la pantalla delante de usted ya que coloca el cuerpo en una posición neutral.

Coloque el teclado de modo que los antebrazos queden paralelos a los muslos, cuando los pies están apoyados en el suelo porque ayuda a mantener el flujo de sangre en las manos y los brazos y disminuye la tensión muscular.

Utiliza el ratón con el codo como punto de pivote manteniendo la muñeca recta ya que minimiza el movimiento de la muñeca, mantiene la posición neutral de la mano y la muñeca y ayuda a prevenir el daño del tendón.



*Grafico No.22: Posición Correcta de trabajo
Elaborado por: Daniel Diaz (2015).*

Coloque los objetos de uso frecuente cerca de su cuerpo porque minimiza el alcance y reduce el riesgo de lesión en la espalda y el cuello.



No utilice el teléfono de cuña entre el cuello y el hombro. En su lugar, mantenga el teléfono en la mano y no toque el cuello, o utilice una diadema o póngalo en altavoz. Porque reduce la tensión muscular en el cuello, los hombros y la espalda y evita la compresión de los nervios en la región del cuello y el hombro.



6.6.1.4. Análisis de mobiliario.

Tabla No.12: Mobiliario

Elaborado por: Jerez Paul (2017).

Descripción	Materiales	Presentación	Imagen
<p>Escritorio BE Operativa (AURON)</p> <p>La optimización de los espacios de trabajo, el hacer de las oficinas un espacio acogedor funcional y productivo, donde hasta en los detalles más sencillos busquen el bienestar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tableros en aglomerado de alta densidad recubiertos en laminado de alta presión con canto duro termoadherido • Estructura en tubería de aluminio y lámina moldeada al frío con recubrimiento electrostático epoxi-poliéster • Bases y soportes en tubería de acero de calibre variable • Canaletas metálicas multiaccesos 	<ul style="list-style-type: none"> • Estación Operativa de 2800x2400x75 0mm (L.A.H) • Estación Operativa de 1600x2400x75 0mm (L.A.H) • Estación Operativa de 1800x1800x75 0mm (L.A.H) • Estación Operativa de 2000x1800x75 0mm (L.A.H) 	<p>A1</p>  <p>Materiales:</p> <p>MDF Melamina Aluminio Triplex Pernos</p> 
<p>Sillonería (AURON)</p> <p>Respaldo de malla Lama de nylon negra Apoya cabeza fijo Apoyo lumbar para malla espaldar Apoyabrazos regulables de poliuretano Araña de cinco puntas Asiento tapizado en cuerina sintética de alta resistencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asiento y espaldar: Polipropileno • Tipo relleno: Espuma de poliuretano • Estructura tubular: Metálica • Sistema de soldadura: MIG (sin cordones de soldadura) 		<p>A2</p>  <p>Materiales:</p> <p>Polipropileno Estructura metálica Caucho sintético</p> 

<p>Archivadores verticales (AURON)</p> <p>Un sistema completo de archivación perimetral modular que se integra a nuestros escritorios, panelería y demás elementos del amoblamiento. Versátiles y funcionales, se adaptan a cada necesidad y permiten que espacios que antes eran inútiles hoy sean óptimamente aprovechados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tableros en aglomerado de alta densidad recubiertos en laminado de alta presión con canto duro termoadherido • Estructura en tubería de acero y lámina moldeada al frío con recubrimiento electrostático epoxi-poliéster • Bases y soportes en tubería de acero de calibre variable • Canaletas metálicas multiaccesos 	<ul style="list-style-type: none"> • De dos cajones fijos • De dos cajones con ruedas • De tres cajones • De cuatro cajones • Posibilidad de ser fabricados en medidas personalizadas <ul style="list-style-type: none"> • 1600x1980x500mm (L,H,P) • 1200x1980x500mm (L,H,P) • 600x1980x500mm (L,H,P) 	<p>A3</p>  <p>Materiales:</p> <p>MDF Melamina Aluminio Triplex Pernos</p> 
<p>Archivadores bajos y altos (AURON)</p> <p>Un sistema completo de archivación perimetral modular que integra a nuestros escritorios, panelería y demás elementos. Versátiles y funcionales, se adaptan a cada necesidad que espacios sean óptimamente aprovechados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opcional construcción en aglomerado melamínico de alta densidad o en lámina metálica cold rolled con recubrimiento electrostático epoxi-poliéster. • Chapa de seguridad frontal • Posibilidad de disposición interior para formas colgantes mediante rejillas retráctiles o para formas fijas mediante repisas regulables • Medidas estándar y posibilidad de ser fabricados en medidas personalizadas 	<ul style="list-style-type: none"> • 1000x450(700)x400mm (L,H,P) • 1200x450(700)x400mm (L,H,P) • 1600x450(700)x400mm (L,H,P) • Consultar medidas especiales • Disposición interior para formas colgantes o fijas 	<p>A4</p>  <p>A5</p> <p>Materiales:</p>  <p>MDF Melamina Aluminio Triplex Pernos</p> 

<p>Archivador rodante (AURON)</p> <p>La máxima optimización del espacio de archivación, fácil acceso a la información, seguridad, orden y manejo eficiente, son algunos de los beneficios de nuestros sistemas de archivación rodante. Experimente la nueva era en sistemas de archivación y contabilice sus beneficios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metálico en todos sus elementos • Recubrimiento electrostático epoxi-poliéster • Posibilidad de frontales en acabados maderados, acrílicos o metálicos • Sistema interior con distribución para archivación fija o carpetas colgantes con bandejas móviles. • Rieles, cadenas, chumaceras y piñones en acero de alto carbono • Riel al piso, con sistema antivuelco • Volantes de accionamiento metálicos • Posibilidad de acoplamiento de hasta 6 cuerpos 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuerpos de 900mm de profundidad • Cuerpo simple frente de 380mm • Cuerpo doble, frente de 780mm 	<p>A6</p>  <p>Materiales:</p> <p>MDF Melamina Aluminio Triplex Pernos</p> 
---	---	---	--

6.6.1.6. Análisis de normativas

De las obligaciones del empleador y del trabajador

Art. 42.- Obligaciones del empleador. - Son obligaciones del empleador:

2. Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias, tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad 8. Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado. Medicina Ocupacional en Ecuador Normativa Legal Vigente en Ecuador

La importancia de la ergonomía en el entorno laboral

Premisas básicas de ergonomía para la aplicación en cualquier ambiente de trabajo

Por este motivo, es fundamental tener en cuenta el factor humano y el diseño de su lugar de trabajo. El diseño del área y puesto de trabajo han de satisfacer las necesidades de la empresa, así como cumplir con las exigencias que refiere el actual marco normativo. Por eso, el técnico en ergonomía debe colaborar con arquitectos e ingenieros en el diseño de las instalaciones, teniendo muy en cuenta sus recomendaciones.

- Poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse sin necesidad.
- Sentarse recto frente al trabajo que tiene que realizar o cerca de él.
- La mesa y el asiento de trabajo deben ser diseñados de manera que la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente al nivel de los codos.
- Espalda recta y hombros relajados.
- De ser posible, debe haber algún tipo de soporte ajustable para los codos, los antebrazos las manos.

6.6.2. Consideraciones básicas para la propuesta

6.6.2.1. Interpretación de condicionantes

El uso de la ergonomía y la antropometría en nuestros medios no ha sido muy utilizada, ya sea por desconocimiento o porque nos adaptamos a los objetos que vienen de otros lugares ajenos a donde habitamos, generando así una falta de confort ya que como estos objetos no estaban diseñados en base a nuestras medidas antropométricas, nosotros tenemos que adaptarnos al uso de estos, cuando debería ser lo contrario, que los objetos estén diseñados para que podamos usarlos sin ninguna adaptación y esto se debe a que no se ha realizado un debido estudio de los puestos de trabajo.

6.6.2.2. Síntesis teórica

El proyecto busca proporcionar una mejor funcionalidad y relación en los espacios administrativos, por esto cada funcionario de secretaría tendrá su estudio ergonómico y antropométrico personal con el respectivo mobiliario para el mejor desarrollo del mismo.

Se realizaron varias visitas del espacio, en estas se pudo evidenciar el actual funcionamiento de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes, esto apporto para generar nuevas ideas para la propuesta empezando por el estudio de áreas mínimas que se necesita para desarrollar la actividad de las secretarias, esto sirve para tener una referencia de las áreas necesarias para la intervención.

Este estudio también sirvió para entender la antropometría aplicada en puestos de trabajo administrativos donde se obtuvo un percentil de los funcionarios de la facultad, en el cual la altura mínima es de 1,55m y la altura máxima corresponde a 1,70m, en cuanto a proporciones cada funcionario tiene dimensiones particulares y la relación de uno a otro no es muy significativa.

El tipo de target está dirigido a hombres y mujeres profesionales con una relación del rango de edad que oscila entre los 20 a 50 años de edad, sin embargo, este rango no es una completa limitación esto dependerá también de la persona responsable de los puestos de trabajo.

6.7.2.3. Análisis de referentes o repertorio tipológico

Un referente importante es la preocupación por las lesiones en los puestos de trabajo, que pueden provocar cuando no se realiza un estudio ergonómico, según la tesis elaborada por Daniela Suintaxi “Dificultades ergonómicas en puestos de trabajo” 2014 menciona:

Actualmente las lesiones debidas a riesgos ergonómicos son reconocidas como una de las causas de mayor frecuencia de ausentismo en muchas empresas, ya que estas lesiones se relacionan con actividades desde muy simples a muy complejas y asociadas a características físicas del trabajador, diseño de lugares de trabajo, procesos de trabajo, herramientas, duración de las jornadas, tiempo de duración y traumas de la tarea, medio ambiente en el que se desarrolla el trabajo cada empleado, velocidad de respuesta y volumen de información manejada por el trabajador, los cuales pueden producir que el trabajador adquiera posturas inadecuadas por no adaptarse a un sitio de trabajo no adecuado para sus características antropométricas. En lo que se refiere a datos dentro del Dispensario Médico, el Subte. Ángel Hidalgo Jefe de esta área, expresó que se encuentran registrados alrededor del 45% de patologías vinculadas a riesgos ergonómicos que son reconocidas en forma específica como causa de Enfermedad de Trabajo, mencionando que las afecciones de columna es la patología que se ha venido presentando con mayor incidencia, debido al ejercicio físico excesivo antes de ingresar a oficina o el incorrecto uso de sus mobiliarios o del área de trabajo. Las patologías asociadas a estos riesgos, frecuentemente son diagnosticadas en los trabajadores, incluso en las estadísticas de lesiones de las Instituciones de seguridad social, son una causa frecuente de ausentismo laboral y algunas de ellas de incapacidad permanente parcial ó total de su trabajo, incrementando la concurrencia al centro médico por estas dolencias, motivo por el cual la Policía Nacional de la ciudad de Santo Domingo Área Administrativa, dio la apertura para la realización de esta investigación de tal forma que este departamento tendrá beneficios que surgirán a partir de la realización de este trabajo; como la entrega de una guía ergonómica para prevención de trastornos músculo esqueléticos debido a posturas incorrectas que mantienen en sus oficinas, y el planteamiento de opciones de rediseño que reduzcan el riesgo, para de esta manera minimizar los problemas de columna optimizando la productividad de su Institución donde se están desempeñando.

6.7.3. Memoria descriptiva

6.7.3.1. Características funcionales

La propuesta va a ser diseñada en el área administrativa de la Facultad, constando de 3 espacios: secretaria de Decanato, secretaria General y secretaria de carreras, en los cuales se les va a realizar un estudio

antropométrico y ergonómico para así saber cuál es el mobiliario y distribución adecuadas para las actividades en su puesto de trabajo.

6.7.3.2. Condiciones de confort

Durante el desarrollo de la investigación se estudió las posibles condicionantes de confort que pueden intervenir en el diseño, de las cuales se consideró solamente una, el confort térmico.

Para llegar a este resultado se realizó encuestas dirigidas al personal administrativo, donde se demuestra que el mayor interés está en el confort térmico debido a que en horas de la tarde el sol ingresa directamente a las oficinas y no existe la ventilación adecuada, es decir la secretaria general dispone de una ventana para todo el espacio, las otras dos oficinas administrativas no disponen de ventanas para una adecuada ventilación, todos estos factores influyen para no llegar a un nivel óptimo confort, por lo que la intervención en acondicionamiento térmico es necesaria.

6.7.3.3. Características formales.

Como parte del proceso de diseño se consideró la historia la Universidad Técnica de Ambato como motivo gestor, bajo el concepto de formalidad, esto explica que; la universidad fue creada bajo el concepto de “Educarse es aprender a ser libres”.

La universidad nace con alrededor de 200 estudiantes, 50 profesores y 10 empleados. Hoy cuenta con más de 16000 estudiantes que acuden de todos lugares del Ecuador. Dentro de estos parámetros la formalidad proporciona diferentes tipos de debates, esto ayudara a colocar a la educación en altos estándares a nivel internacional.

En base a los lineamientos que maneja la universidad el proceso de diseño se lo hará respetando y dando un valor más significativo a la propuesta, ya que la misión de la Universidad es formar profesionales líderes competentes para el medio en el que se van a desenvolver, se plantea plasmar la vida universitaria, y los componentes que tienen y necesitan los estudiantes para avanzar en los escalones de sus carreras, hasta llegar a ser un profesional, ya que la Universidad acorde con la historia y como se sigue manejando en la actualidad, se mantiene en formar líderes desde el inicio de la vida universitaria, formándoles de manera recta y con un enfoque fijo, manteniéndoles racionalmente orientados eliminando los elementos sobrantes que no aportan su vida académica, tomando esto, para todo el diseño se propone el estilo minimalista ya que se ocuparan formas simples, rectas, racionales y limpias bajo el concepto de lo “menos es más” por el hecho de tener espacios reducidos el estilo minimalista aportara a mejorar las condiciones actuales del espacio.

Cada módulo será diseñado considerando el área del espacio a intervenir, con el fin de que exista un área con más estudio funcional, generando espacios más amplios para los usuarios.

Para entender más del estilo minimalista Thais, Ribelles, Ana (2015). Estilos del diseño, Diseño para el hogar, (29), 12-13.

‘Menos es más’ es el gran principio del minimalismo. Este estilo decorativo, que aparece en Nueva York en la década de los 60, se caracteriza por la necesaria simplicidad en las líneas y en las formas, por los colores poco llamativos y por los espacios despejados, en los que se evite explícitamente un exceso de ornamentación.

La intención es crear un ambiente tranquilo, armónico y funcional, libre de demasiados detalles irrelevantes y objetos innecesarios y redundantes alrededor. El minimalismo es un estilo sobrio y austero, por lo que antes de iniciar una decoración de este tipo debes ser consciente de sus características y estar convencido.

Una de las principales guías para empezar a diseñar tus estancias con un estilo minimalista es el material: es preferible utilizar madera y materiales naturales como alambre, vidrio, cemento alisado, piedra y madera, por ejemplo.

A partir de ahí, los muebles deben ser sencillos, ligeros (sin grandes estructuras) y preferentemente monocromáticos para cumplir con la idea de simpleza y funcionalidad. Por su parte, las telas utilizadas deben de ser también sencillas, evitando estampados y dando preferencia a colores lisos, simples y a poder ser a las texturas más naturales, pues todo ello invita a la relajación.

Todos los elementos de decoración, así como el mobiliario y el color deben obedecer a una unidad y dar equilibrio.

6.7.3.4. Características técnicas.

En la presente propuesta de diseño y cambio de distribución espacial a una zona administrativa de mejor funcionalidad, se apoyará de materiales de fácil alcance en el país, esto ayudará a considerar el alcance económico correspondiente, utilizando proveedores nacionales para cada tipo de especificación.

6.7.3.5. Materiales propuestos.

6.7.3.5.1 Aluminio.

El aluminio como metal es económico y también un material reciclable además de tener una larga vida útil, servirá para la estructura del diseño para el escritorio de las oficinas de administración. Como aporte a la información CEDAL EC informa.

Este elemento químico es un metal que está presente en grandes cantidades en nuestro planeta. Sus componentes se encuentran en los animales, las plantas y las piedras, por ejemplo.

El aluminio, cuyo símbolo es Al, es empleado en numerosos sectores de la industria gracias a sus propiedades. Su tenacidad, maleabilidad y ductilidad lo convierten en un material muy apreciado para la fabricación de diversos tipos de productos. Su apariencia, que lo asemeja a la plata, también permite crear elementos o revestimientos decorativos.

Es posible encontrar al aluminio en innumerables productos que utilizamos en nuestra vida cotidiana. Hay mesas y sillas que son fabricadas con este material, al igual que utensilios de cocina, perfiles para la construcción, un tipo de papel, llaveros, los ganchos conocidos como clips y muchos otros artículos.



*Gráfico No.23: Aluminio.
Elaborado por: CEDAL EC.*

6.7.3.5.2 Aglomerado MDF.

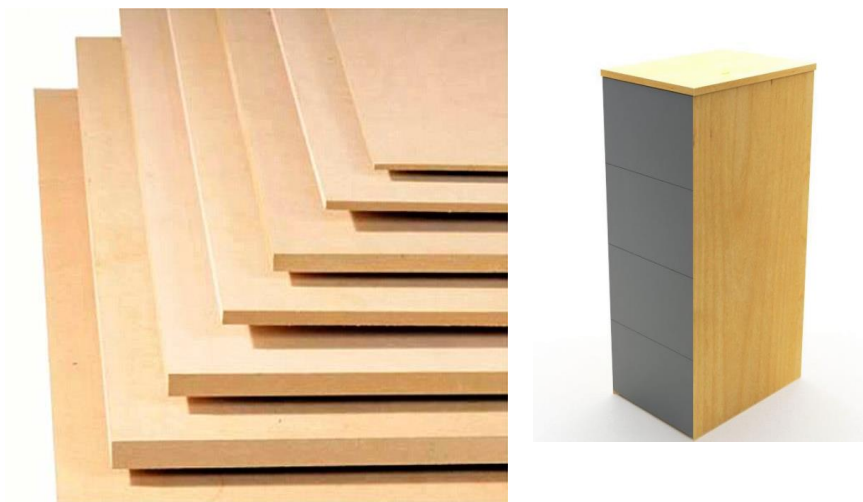
Este material servirá como soporte para colocar el equipo de trabajo, así también formará parte como solución al diseño, la información que proporciona NOVOPAN del Ecuador informa.

El aglomerado de madera MDF por su sigla en inglés significa “medium density fibreboard” es un producto elaborado con fibras de madera, muy similar a los tableros tradicionales. Las diferencias entre ellos es el tamaño de las partículas; los tableros de partículas están hechos de astillas de maderas más grandes, mientras que los MDF se hace de un polvo de madera muy fino.

Los MDF son fabricados con el mismo proceso de los tradicionales, pegando las fibras entre sí con una resina o pegamento y luego se comprimen bajo calor, finalmente estos se cortan del tamaño deseado después de que se hayan secado.

Las resinas o pegamentos utilizados para unir estos tableros son altamente tóxicas, debido a que estas fibras son muy finas, es muy fácil inhalarlo, por lo que se recomienda realizar el proceso de corte en un área ventilada o que cuente con un sistema de recolección de polvo y residuos.

Los tableros de partículas de maderas son muy usados para la fabricación de gabinetes, debido a su bajo precio comparado con la madera, no cuenta con defectos naturales y a que viene en gran variedad de tamaños. El MDF está cubierto además con una lámina plástica y un sellante para aumentar la estética y para evitar que las fibras se suelten.



*Gráfico No.24: Aglomerado MDF.
Elaborado por: NOVOPAN EC.*

6.7.3.5.3 Tablas Triplex.

Las tablas triplex son parte de los modulares, utilizado como fondo para los archivadores, con un espesor de 4mm y con dimensiones de 1,22 x 2,44 de ancho, que según las especificaciones de ARBORIENTE EC informa.

El TRIPLEX es una lámina formada por un número impar de capas de maderas superpuestas, de tal forma que la dirección de las fibras entre dos capas adyacentes forma un ángulo recto. Las capas de madera son unidas por un proceso de presión y temperatura, mediante un adhesivo, creando un ensamble integral con características de resistencia iguales o superiores a las de la misma madera.

El TRIPLEX es totalmente inmunizado y sometido a un tratamiento químico preservativo de doble función: insecticida y biocida.

La alteración de la dirección de las fibras que conforman la lámina produce excelente estabilidad dimensional, previendo torceduras y rajaduras.

La lámina de Triplex (madera contrachapada) se compone de dos capas externas denominadas chapa y o varias interiores llamadas centros y hojas.

USOS Y APLICACIONES

Las láminas de TRIPLEX son utilizadas en diversos campos, debido a sus grandes ventajas lo convierten en la materia prima esencial para muchos procesos en la industria del mueble, la construcción y la carpintería en general.



*Grafico No.25: Tablero Triplex.
Elaborado por: ARBORIENTE EC.*

6.7.4.5.4 Melamina.

Este material nos ayuda especialmente para dar un mejor acabado al mobiliario de oficina, a su vez genera una mejor funcionalidad debido a su fácil limpieza, así también da una mejor resistencia al tablero, se utilizará una melamina con textura similar a la madera, para aportar con mayor información MASISA EC informa.

La melamina es un compuesto orgánico que a menudo se combina con el formaldehído para producir la resina de melamina, un polímero sintético que es resistente al fuego y al calor tolerante. La resina de melamina es un material de gran versatilidad con una estructura muy estable, las utilizations de la melamina incluyen pizarrones, baldosas, utensilios de cocina, telas ignífugas y los filtros comerciales. La melamina puede ser fácilmente moldeado con calor medio durante un tiempo, pero se establecerán en una forma fija al momento de su enfriamiento, esta propiedad hace q sea ideal para ciertas aplicaciones industriales.

En la mueblería la melamina tiene gran participación como RESINA DE MELAMINA este compuesto es uno de los principales componentes para la fabricación de los tableros aglomerados sea en su estructuración como en su acabado cabe decir que en los tableros aglomerados crudos la resina de melamina junto con otros componentes ureicos sirve para la adherencia de las partículas de madera y en los tableros aglomerados melaminicos la resina de melamina cubre sus superficies con una delgada película decorativa.

En conclusión, la melamina es un compuesto orgánico de la cual se obtiene la resina de melamina, en la mueblería la resina de melamina es el componente con que se hacen los tableros aglomerados y las láminas decorativas que vienen adheridas a estas, los muebles elaborados con estos tableros aglomerados llevan el nombre comúnmente de "muebles de melamina" y no muebles de "melamine" como erróneamente se dice.



*Grafico No.26: Tipos Melamina.
Elaborado por: MASISA EC.*

6.7.4.5.5 Caucho Sintético.

El caucho por ser un material de alta resistencia después de ser procesado es resistente a la intemperie, su uso es variado, pero para el mobiliario se utilizará como soporte del mismo en el suelo, lo que permitirá que el mobiliario no se deslice y se mantenga firme. Según la información de QUIMINET EC sostiene:

“El caucho sintético es un tipo de elastómero, invariablemente un polímero. Un elastómero es un material con la propiedad mecánica de poder sufrir mucha más deformación elástica bajo estrés que la mayoría de los materiales y aun así regresar a su tamaño previo sin deformación permanente. El caucho sintético sirve como un sustituto del caucho natural en muchos casos, especialmente cuando se requieren propiedades mejoradas de los materiales”.



*Grafico No.27: Caucho Sintético.
Elaborado por: QUIMINET EC.*

6.7.4.5.6 Pernos.

La función principal de este material es sujetar o sostener otra pieza para formar una sola, compuesta de metales como el hierro y acero se utilizará para juntar las piezas del mobiliario, el tipo de perno dependerá

cual sea su aplicación. Para ampliar esta información IMPOPERNOS EC detalla los siguientes datos.

Se trata de una pieza que se emplea para sujetar o sostener otra diferente, formando parte de algún tipo de dispositivo o mecanismo. Lo habitual es que los pernos tengan forma alargada y dispongan de una punta redondeada y otra con tuerca o una terminación similar que le permita cumplir con sus funciones de sujeción.

Confeccionados con metales como el hierro o el acero, los pernos pueden vincular piezas de tamaño considerable a una cierta estructura. Lo que permiten los pernos es ensamblar y montar diversos paneles o componentes para dar forma a la estructura en cuestión. Los pernos se emplean para el armado de aquellas piezas de mobiliario que se comercializan desmontadas. Estos muebles suelen venderse en cajas, con instrucciones sobre su montaje. Las cajas también incluyen los pernos necesarios para que el comprador pueda unir los paneles, para lo cual es probable que deba usar llaves, destornilladores u otras herramientas.

Existen diferentes tipos de perno. De acuerdo a su cabeza, los pernos pueden ser hexagonales, cuadrados, redondeados y de otros tipos. Según el modo de sujeción, pueden distinguirse entre pernos pasantes, pernos de unión, pernos de sujeciones removibles, pernos de sujeciones permanentes, etc.



*Grafico No.28: Tipos de perno.
Elaborado por: IMPOPERNOS EC.*

6.7.4.5.7 Pintura.

“Este tipo de materiales dependen del agua ya que sufren transformaciones químicas, es decir son materiales capaces de unir fragmentos de uno o más materiales para formar un conjunto compacto, así se utilizan para dar vida a otros materiales. Así este producto fino que aplicado a una superficie en capas delgadas se puede adherir fácilmente”. PINTURAS UNIDAS EC.

Se utilizará el producto esmalte supremo acqua con el color NSC LS1001BlancoAn, con 8,28 galones.

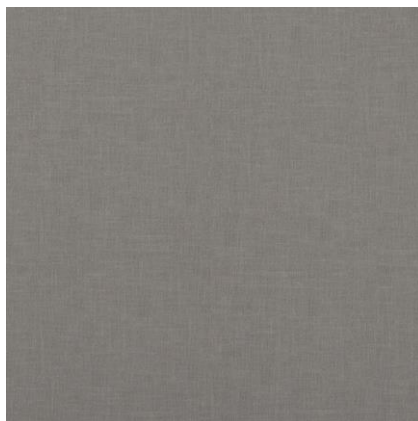


*Grafico No.29: Pinturas de Agua.
Elaborado por: PINTURAS UNIDAS.*

6.7.4.5.7 Cerámica.

“Una de las opciones preferidas para revestimientos gracias a su facilidad de limpieza, resistencia y variedad de diseños que ofrecen infinitas posibilidades decorativas”. GRAIMAN EC.

Se utilizará cerámica de alto tráfico Dominica 40x40 gris de estilo contemporáneo en todo el piso del área administrativa.










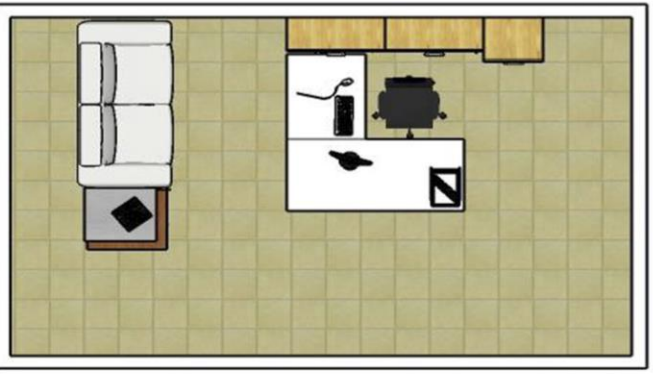







*Grafico No.30: piso de ceramica.
Elaborado por: GRAIMAN.*

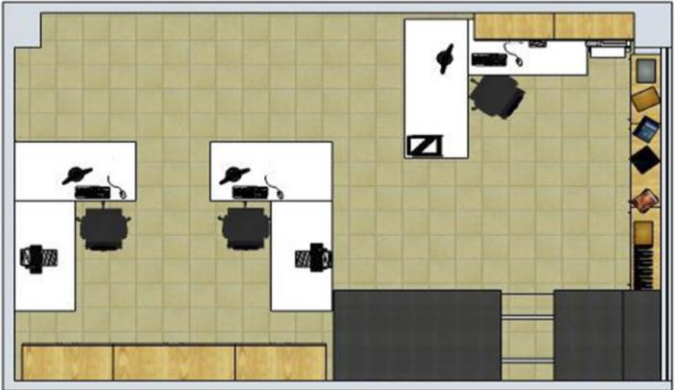

6.7.3.6. Condiciones especiales

Uno de los aspectos más importantes que se consideró dentro de la propuesta son los accesos para personas con discapacidad, uno de los inconvenientes actuales encontrados en la Facultad es el restringido acceso para los mismos, esto se debe a que no hubo un estudio en cuanto a accesibilidad para este tipo de personas, por el problema presentado se considerara una posible solución a futuro, es así que las oficinas de administración si contaran con un estudio necesario para no tener limitaciones en el personal de trabajo.

6.7.4. Cuadro de programación

<p>Zona: Administrativa</p>	<p>Espacio: Secretaria Informacion</p>	<p>Mobiliario: Oficina</p>	<p>Plano: Secretaria Información</p> 
<p>Actividades:</p> <p>1-Brindar informacion publico general 2.- Recibir documentos para decanato 3.-Recibir docuementos vinculacion cordinacion de carrera y UPE 5.-Documentacion en general para profesores, estudiantes , carrera de espacios arquitectonicos, diseño de modas, y diseño grafico publicitario.</p>	<p>Características Funcionales:</p> <p>Este espacio esta destinado para la atencion del publico en general, el mismo que recibe y tramita documentos para docentes y estudiantes de las carreras que comprenden la facultad en el espacio trabajan dos personas un hombre y una mujer que cumplen similiras actividades.</p>	<p>Equipamiento:</p> <p>3 Archivadores bajos 4 Archivadores aereos 3 Archivadores Verticales 2 Escritorios tipo L 3 Basureros de Acero 2 Sillas Ejecutivas</p>	
<p>Lumínico</p> <p>Se cuenta con dos fuentes de luz natural y artificial, las cuales de acuerdo a las encuestas realizadas a los empleados son adecuadas para el trabajo en estos espacios administrativos de la facultad.</p> <p>Ergonomía</p> <p>El analisis ergonomico se centra en estudios de factores anatomico-fisiologicos, antropometricos , psicologicos, socioculturales, ambientales y objetuales , del espacio interior en el cual laboran estas funcionarias, tomando en cuenta una optima circulacion y correcta disposicion de mobiliario</p>	<p>Térmico</p> <p>Se realizara un analisis al espacio para conocer cuales son los niveles de temperatura en los cuales trabajan estas funcionarias para asi determinar cuales son los adecuados para el espacio.</p> <p>Antropometría</p> <p>Se realizara un analisis de las medidas reales de quien elaboran en este espacio, lo cual apoyara en la adquisicion del mobiliario el uso adecuado de los mismos y una optima relacion entra las funcionarias ,su sitio de trabajo ,y el mobiliario que utilizan a diario.</p>	<p>Equipamiento</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>A4</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>A2</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>A5</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>A3</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>A0</p>  </div> </div>	

Zona: Administrativa	Espacio: Secretaria Decanato	Mobiliario: Oficina	Plano Secretaria General
<p>Actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Despachar correspondencias 2.- Contestar llamadas decanato 3.Revisar correspondencias decanato 4-Archivo de oficios decanato 5.-Atencion para citas en el decanato 6.-revisar y organizar la agenda de reuniones o eventos para decanato 	<p>Características Funcionales:</p> <p>El espacio esta destinado para la atencion y recepcion de documentos especificamente dirigidos al decanato para el publico en general los que requieran de entrevistas personales con el señor decano de la FDAA</p>	<p>Equipamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Archivadores bajos 1 Archivadores aereos 1 Archivadores Verticales 1 Escritorios tipo L 1 Basureros de Acero 1 Sillas Ejecutivas 2 Sofa 2 personas 	
<p>Lumínico</p>		<p>Térmico</p>	
<p>El espacio no dispone de iluminación natural , no existe ventanas en el espacio por lo que la iluminación artificial predomina; 6 luminarias conformadas de 3 lamparas fluorescentes en cada una.</p> <p style="text-align: center;">Ergonomía</p> <p>El analisis ergonomico se centra en estudios de factores anatomico-fisiologicos, antropometricos , psicologicos, socioculturales, ambientales y objetuales , del espacio interior en el cual laboran la funcionaria, tomando en cuenta una optima circulacion y correcta disposicion de mobiliario</p>		<p style="text-align: center;">Equipamiento</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>A1</p>  </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>A4</p>  </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>A2</p>  </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>A0</p>  </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>A5</p>  </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>A3</p>  </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  </div> </div> <p style="text-align: center;">Antropometría</p> <p>Se realizara un analisis de las medidas reales de quien labora en este espacio, lo cual apoyara en la adquisicion del mobiliario el uso adecuado de los mismos y una optima relacion entra las funcionarias , su sitio de trabajo , y el mobiliario que utilizan a diario.</p>	

<p>Zona: Administrativa</p>	<p>Espacio: Secretaria General</p>	<p>Mobiliario: Oficina</p>	<p style="text-align: center;">Plano Secretaria general</p> 
<p>Actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Recepcion de carpetas estudiantes 2.-Elaboracion de certificaciones 3.-Manejo de archivo de la facultad 4-Atencion e informacion estudiantes, profesores y todo publico en general. 5.-Manejo de horario y distrivutivos 6.-Revision de carpetas con informacion de estudiantes de la facultad.- 	<p>Caracteristicas Funcionales:</p> <p>El espacio esta destinado a la elaboracion de documentos de la FDAA. Al acceso de estudiantes, profesores y publico general , para el seguimiento de tramites del establecimiento , Interracion entra las tres secretarias que laboran en el espacio , Ingreso del personal de limpieza</p>	<p>Equipamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 Archivadores bajos 2 Archivadores aereos 3 Archivadores Verticales 3 Escritorios tipo L 3 Basureros de Acero 3 Sillas Ejecutivast 1 Archivador Rodante 	
<p style="text-align: center;">Lumínico</p> <p>Se cuenta con seis fuentes de luz artificial, y un ventanal que colabora al ingreso de la luz natural de acuerdo a las encuestas realizadas a los empleados son adecuadas para el trabajo en estos espacios</p> <p style="text-align: center;">Ergonomía</p> <p>El analisis ergonomico se centra en estudios de factores anatomico-fisiologicos, antropometricos , psicologicos, socioculturales, ambientales y objetuales , del espacio interior en el cual laboran estas funcionarias, tomando en cuenta una optima circulacion y correcta disposicion de mobiliario</p>	<p style="text-align: center;">Térmico</p> <p>Se realizara un analisis al espacio para conocer cuales son los niveles de temperatura en los cuales trabajan estas funcionarias para asi determinar cuales son los adecuados para el espacio.</p> <p style="text-align: center;">Antropometría</p> <p>Se realizara un analisis de las medidas reales de quien elaboran en este espacio, lo cual apoyara en la adquisicion del mobiliario el uso adecuado de los mismos y una optima relacion entra las funcionarias, su sitio de trabajo, y el mobiliario que utilizan a diario.</p>	<p style="text-align: center;">Equipamiento</p> 	

6.8. Planos y/o síntesis gráfica

medida	Persona						Instrumento utilizado
	1	2	3	4	5	6*	
1 Estatura	1,55	1,65	1,63	1,61	1,62	1,85	Cinta metrica
2 Alcance vertical maximo sin agarre	0,71	0,74	0,74	0,74	0,74	0,89	Cinta metrica
3 Alcance vertical maximo con agarre	0,6	0,67	0,64	0,65	0,65	0,78	Cinta metrica
4 Altura de ojos	1,46	1,56	1,52	1,51	1,53	1,73	Cinta metrica
5 Altura de hombros	1,3	1,37	1,34	1,35	1,34	1,53	Cinta metrica
6 Altura de codos	1	1,1	1,02	1,02	1,01	1,23	Cinta metrica
7 Altura espina iliaca	1,16	1,2	1,17	1,2	1,16	1,36	Cinta metrica
8 Altura rodilla	0,47	0,56	0,47	0,42	0,48	0,46	Cinta metrica
9 Alcance maximo con agarre	0,67	0,72	0,81	0,74	0,81	0,88	Cinta metrica
10 Alcance maximo sin agarre	0,6	0,63	0,72	0,64	0,72	0,76	Cinta metrica
11 Alcance maximo lateral	0,78	0,83	0,84	0,76	0,82	0,9	Cinta metrica
12 Peso (Kg)	60	53,5	65	63	66	81	Bascula
13 Anchura de hombros	0,38	0,4	0,4	0,39	0,39	0,47	Cinta metrica
14 Anchura bideltoidea	0,44	0,41	0,45	0,47	0,44	0,51	Cinta metrica
15 Anchura codo-codo	0,56	0,39	0,48	0,5	0,47	0,55	Cinta metrica
16 Anchura cadera	0,37	0,42	0,34	0,41	0,35	0,45	Cinta metrica
17 Distancia sacro-poplitea	0,42	0,5	0,37	0,51	0,39	0,57	Cinta metrica
18 Altura cabeza-asiento	0,78	0,84	0,79	0,84	0,78	0,89	Cinta metrica
19 Altura ojos-asiento	0,67	0,72	0,68	0,73	0,69	0,7	Cinta metrica
20 Altura cervical	0,61	0,62	0,65	0,66	0,64	0,62	Cinta metrica
21 Altura hombros-asiento	0,54	0,58	0,6	0,58	0,59	0,6	Cinta metrica
22 Altura subescapular	0,42	0,42	0,45	0,44	0,43	0,43	Cinta metrica
23 Altura codo-asiento	0,27	0,24	0,24	0,25	0,27	0,23	Cinta metrica
24 Altura cresta iliaca	0,61	0,64	0,72	0,63	0,74	0,64	Cinta metrica
25 Altura muslo-asiento	0,13	0,14	0,14	0,17	0,15	0,15	Cinta metrica
26 Altura muslo-suelo	0,65	0,62	0,63	0,63	0,66	0,65	Cinta metrica
27 Altura rodilla-suelo	0,54	0,52	0,52	0,54	0,54	0,64	Cinta metrica
28 Altura poplitea	0,49	0,45	0,46	0,46	0,49	0,51	Cinta metrica

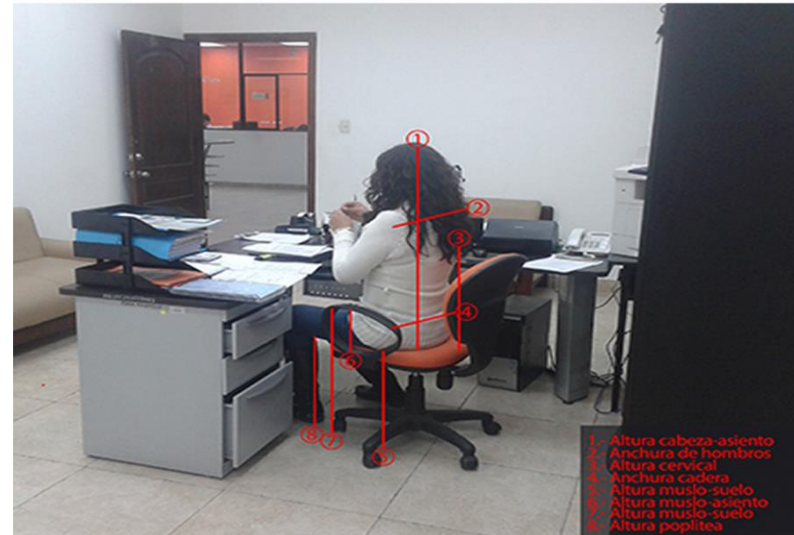
(*) Medidas de Hombres

cuadro antropometrico

medida	Percentil					Media
	1	5	50	95	99	
1 Estatura	1,57	1,56	1,62	1,65	1,65	1,61
2 Alcance vertical maximo sin agarre	0,72	0,72	0,74	0,74	0,74	0,73
3 Alcance vertical maximo con agarre	0,62	0,61	0,65	0,67	0,67	0,64
4 Altura de ojos	1,48	1,47	1,52	1,55	1,56	1,52
5 Altura de hombros	1,32	1,31	1,34	1,37	1,37	1,34
6 Altura de codos	1	1	1,02	1,08	1,1	1,04
7 Altura espina iliaca	1,16	1,16	1,17	1,2	1,2	1,18
8 Altura rodilla	0,44	0,43	0,47	0,54	0,56	0,49
9 Alcance maximo con agarre	0,69	0,68	0,74	0,81	0,81	0,75
10 Alcance maximo sin agarre	0,61	0,61	0,64	0,72	0,72	0,66
11 Alcance maximo lateral	0,77	0,76	0,82	0,84	0,84	0,81
12 Peso	56,1	54,8	63	65,8	66	61,1
13 Anchura de hombros	0,38	0,38	0,39	0,4	0,4	0,39
14 Anchura bideltoidea	0,42	0,42	0,44	0,47	0,47	0,44
15 Anchura codo-codo	0,42	0,41	0,48	0,55	0,56	0,48
16 Anchura cadera	0,34	0,34	0,37	0,42	0,42	0,38
17 Distancia sacro-poplitea	0,38	0,37	0,42	0,51	0,51	0,44
18 Altura cabeza-asiento	0,78	0,78	0,79	0,84	0,84	0,81
19 Altura ojos-asiento	0,67	0,67	0,69	0,73	0,73	0,7
20 Altura cervical	0,61	0,61	0,64	0,66	0,66	0,64
21 Altura hombros-asiento	0,56	0,55	0,58	0,6	0,6	0,58
22 Altura subescapular	0,42	0,42	0,43	0,45	0,45	0,43
23 Altura codo-asiento	0,24	0,24	0,25	0,27	0,27	0,25
24 Altura cresta iliaca	0,62	0,61	0,64	0,74	0,74	0,67
25 Altura muslo-asiento	0,13	0,13	0,14	0,17	0,17	0,15
26 Altura muslo-suelo	0,62	0,62	0,63	0,66	0,66	0,64
27 Altura rodilla-suelo	0,52	0,52	0,54	0,54	0,54	0,53
28 Altura poplitea	0,45	0,45	0,46	0,49	0,49	0,47

Percentiles

Medidas relevantes para el diseño de mobiliario



- 1.- Altura cabeza-asiento
- 2.- Anchura de Hombros
- 3.- Altura cervical
- 4.- Anchura cadera
- 5.- Altura muslo-suelo
- 6.- Altura muslo-asiento
- 7.- Altura muslo-suelo
- 8.- Altura poplitea



- 1.- Estatura
- 2.- Altura ojos
- 3.- Altura hombros
- 4.- Alcance vertical

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: "Antropometria - Percentiles"		
AUTOR: PAUL JEREZ	TUTOR: P.D. Ana Lopez Ulloa	
FECHA: JULIO, 2016	ESCALA: INDICADAS	LÁMINA: 09

Cuadros de goniometria

Individuo 1			Articulacion del Hombro		
columna cervical			Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-35°/45°	36°	Flexion	0-150°/170°	160°
Extension	0-35°/45°	40°	Extension	0-40°/60°	50°
incli. Lat. Der.	0-45°	43°	Abduccion	0-160°/180°	160°
incli. Lat. Izq.	0-45°	43°	Aduccion	0-30°	28°
Rotacion externa	0-60°/80°	68°	Rotacion externa	0-70°/90°	75°
Rotacion interna	0-60°/80°	68°	Rotacion interna	0-70°	70°

Individuo 3			Articulacion del Hombro		
columna cervical			Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-35°/45°	38°	Flexion	0-150°/170°	160°
Extension	0-35°/45°	42°	Extension	0-40°/60°	52°
incli. Lat. Der.	0-45°	40°	Abduccion	0-160°/180°	163°
incli. Lat. Izq.	0-45°	40°	Aduccion	0-30°	28°
Rotacion externa	0-60°/80°	66°	Rotacion externa	0-70°/90°	73°
Rotacion interna	0-60°/80°	67°	Rotacion interna	0-70°	71°

Individuo 5			Articulacion del Hombro		
columna cervical			Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-35°/45°	38°	Flexion	0-150°/170°	157°
Extension	0-35°/45°	40°	Extension	0-40°/60°	48°
incli. Lat. Der.	0-45°	43°	Abduccion	0-160°/180°	164°
incli. Lat. Izq.	0-45°	41°	Aduccion	0-30°	28°
Rotacion externa	0-60°/80°	69°	Rotacion externa	0-70°/90°	76°
Rotacion interna	0-60°/80°	69°	Rotacion interna	0-70°	68°

Articulacion del Codo			Articulacion de la Muñeca		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-150°	145°	Flexion	0-50°/60°	51°
Extension	0-10°	8°	Extension	0-35°/60°	40°
Pronacion	0-90°	85°	Desv. Radial	0-25°/30°	30°
Supinacion	0-90°	85°	Desv. Cubital	0-30°/40°	35°

Articulacion del Codo			Articulacion de la Muñeca		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-150°	142°	Flexion	0-50°/60°	50°
Extension	0-10°	9°	Extension	0-35°/60°	42°
Pronacion	0-90°	82°	Desv. Radial	0-25°/30°	31°
Supinacion	0-90°	86°	Desv. Cubital	0-30°/40°	35°

Articulacion del Codo			Articulacion de la Muñeca		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-150°	146°	Flexion	0-50°/60°	52°
Extension	0-10°	9°	Extension	0-35°/60°	42°
Pronacion	0-90°	86°	Desv. Radial	0-25°/30°	30°
Supinacion	0-90°	86°	Desv. Cubital	0-30°/40°	35°

Articulacion cadera			Articulacion Rodilla		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-140°	135°	Flexion	0-150°	146°
Extension	0-30°	28°	Extension	0-10°	9°
Abduccion	0-50°	47°			
Aduccion	0-30°	29°			
Rotacion externa	0-50°	45°			
Rotacion interna	0-40°	38°			

Articulacion cadera			Articulacion Rodilla		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-140°	135°	Flexion	0-150°	144°
Extension	0-30°	28°	Extension	0-10°	8°
Abduccion	0-50°	45°			
Aduccion	0-30°	30°			
Rotacion externa	0-50°	44°			
Rotacion interna	0-40°	38°			

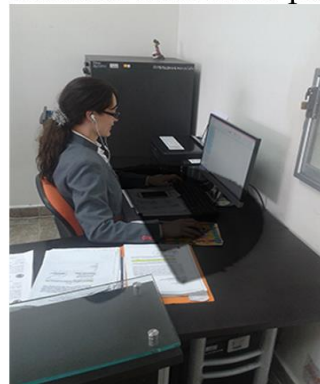
Articulacion cadera			Articulacion Rodilla		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-140°	133°	Flexion	0-150°	145°
Extension	0-30°	28°	Extension	0-10°	8°
Abduccion	0-50°	46°			
Aduccion	0-30°	28°			
Rotacion externa	0-50°	46°			
Rotacion interna	0-40°	36°			

Articulacion Tobillo			Articulacion Tobillo subastragalina		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-50°	48°	Inversion	0-35°/60°	40°
Extension	0-30°	30°	Eversion	0-15°/30°	20°

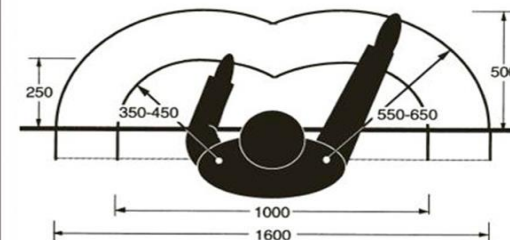
Articulacion Tobillo			Articulacion Tobillo subastragalina		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-50°	48°	Inversion	0-35°/60°	37°
Extension	0-30°	28°	Eversion	0-15°/30°	21°

Articulacion Tobillo			Articulacion Tobillo subastragalina		
Movimiento	Arco de movimiento	Rango util	Movimiento	Arco de movimiento	Rango util
Flexion	0-50°	47°	Inversion	0-35°/60°	38°
Extension	0-30°	29°	Eversion	0-15°/30°	22°

Medidas relevantes para el diseño de mobiliario



ARCO HORIZONTAL DE ALCANCE DEL BRAZO Y ÁREA DE TRABAJO SOBRE UNA MESA





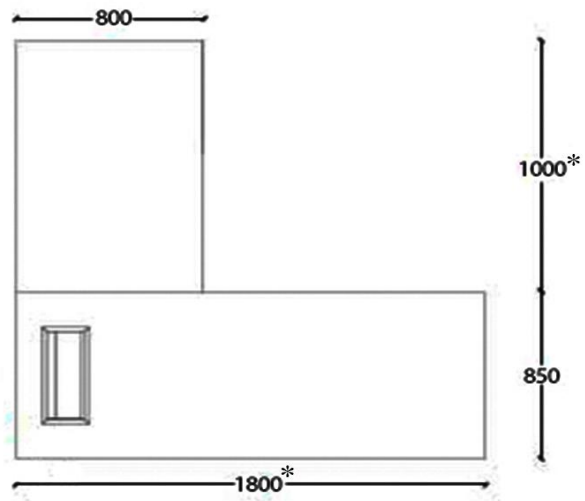
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES
CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

TEMA:
"Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato"

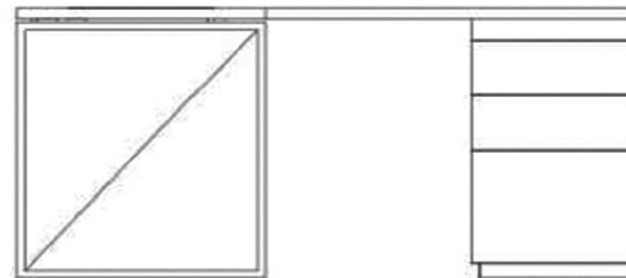
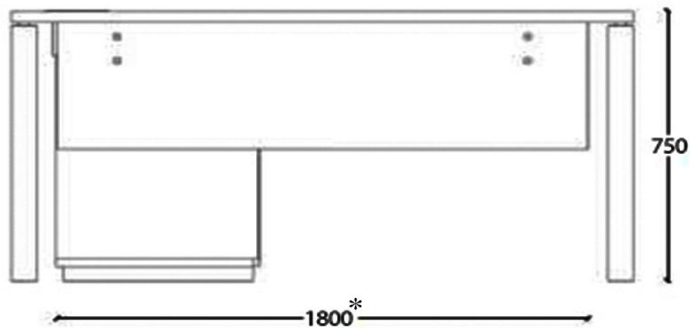
CONTIENE:
"Goniometria"

AUTOR: PAUL JEREZ	TUTOR: PbD. Ana Lopez Ulloa
FECHA: JULIO, 2016	ESCALA: INDICADAS
LÁMINA: 10	

Escritorio

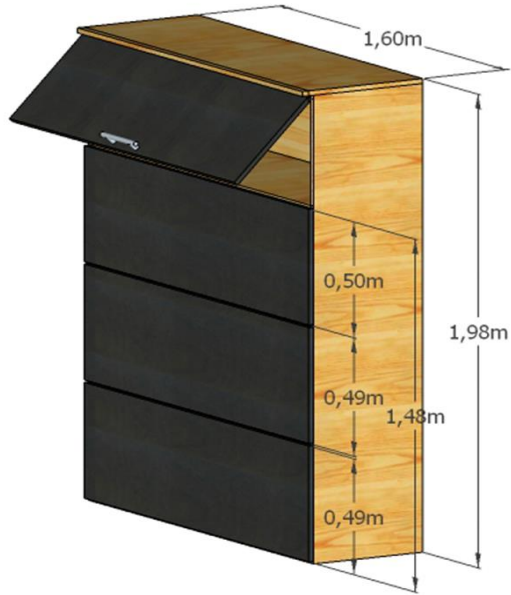


Para la adquisición del mobiliario se busco y analizo un proveedor que correspondiera a las necesidades o que pueda adaptarse a las medidas generadas por el estudio antropometrico, adoptando asi el Escritorio BE Operativa de la empresa AURON, que cumple con los requerimientos de la investigacion



 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectua y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: " Mobiliario "		
AUTOR: PAUL JEREZ	TUTOR: PdA. Ana Lopez Ulloa	
FECHA: JULIO, 2016	ESCALA: INDICADAS	LÁMINA: 11

Archivadores



Archivador vertical



Archivador bajo



Archivador rodante



Archivador alto

Para la adquisición del mobiliario se busco y analizo un proveedor que correspondiera a las necesidades o que pueda adaptarse a las medidas generadas por el estudio antropometrico, adoptando asi el Escritorio BE Operativa de la empresa AURON, que cumple con los requerimientos de la investigacion

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: "Mobiliario"		
AUTOR:	TUTOR:	
PAUL JEREZ	P.D. Ana Lopez Ulloa	
FECHA:	ESCALA:	LÁMINA:
JULIO, 2016	INDICADAS	12

Silla



JoJo es una silla operativa de diseño moderno y fascinante que se adapta perfectamente a los muebles de una oficina actual. Esta equipada con todos los ajustes necesarios para que sea una silla ergonómica perfecta: el asiento y el respaldo se adaptan en forma simultánea con la postura de los usuarios gracias al movimiento sincronizado. El respaldo tiene un soporte lumbar ajustable.

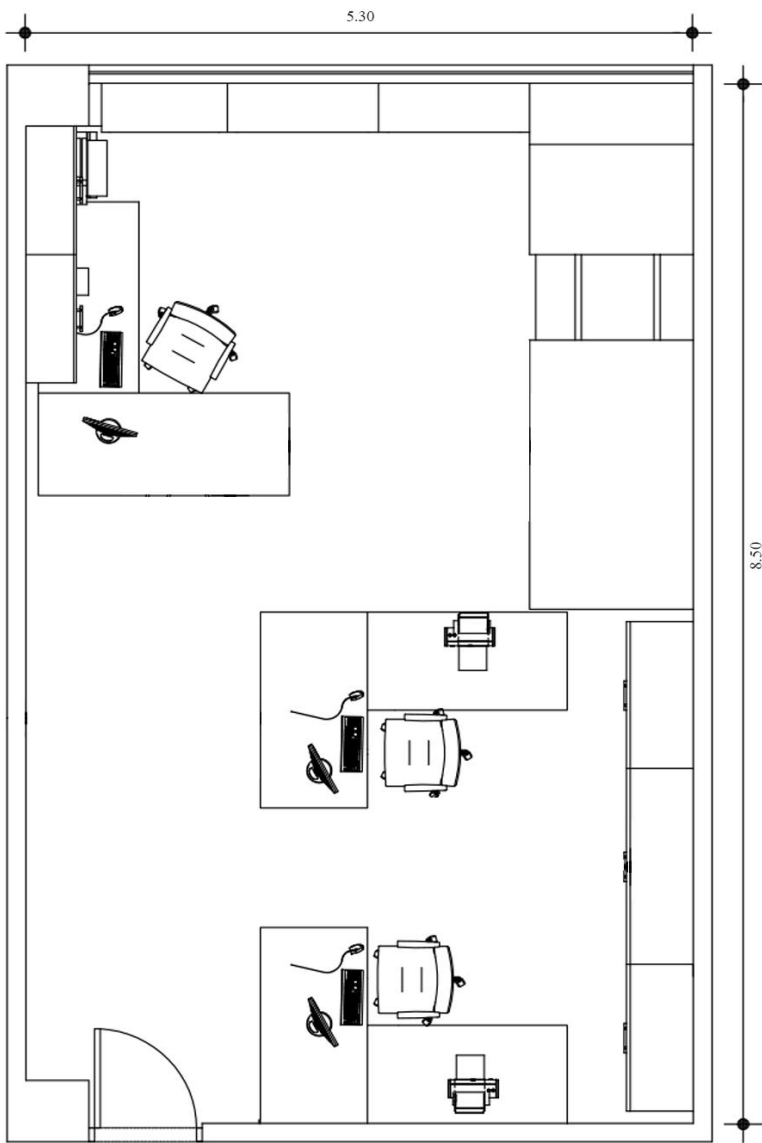


Para la adquisición del mobiliario se busco y analizo un proveedor que correspondiera a las necesidades o que pueda adaptarse a las medidas generadas por el estudio antropometrico, adoptando asi el Escritorio BE Operativa de la empresa AURON, que cumple con los requerimientos de la investigacion

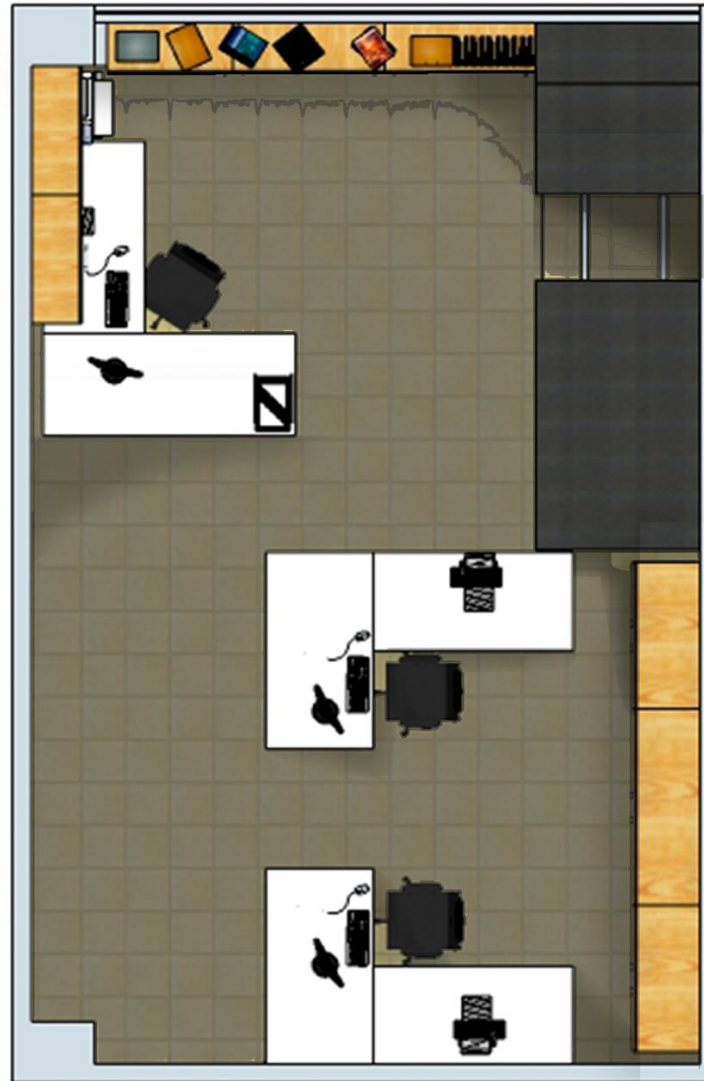


Despiece

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: " Mobiliario "		
AUTOR: PAUL JEREZ	TUTOR: PEd. Ana Lopez Ulloa	
FECHA: JULIO, 2016	ESCALA: INDICADAS	LÁMINA: 13

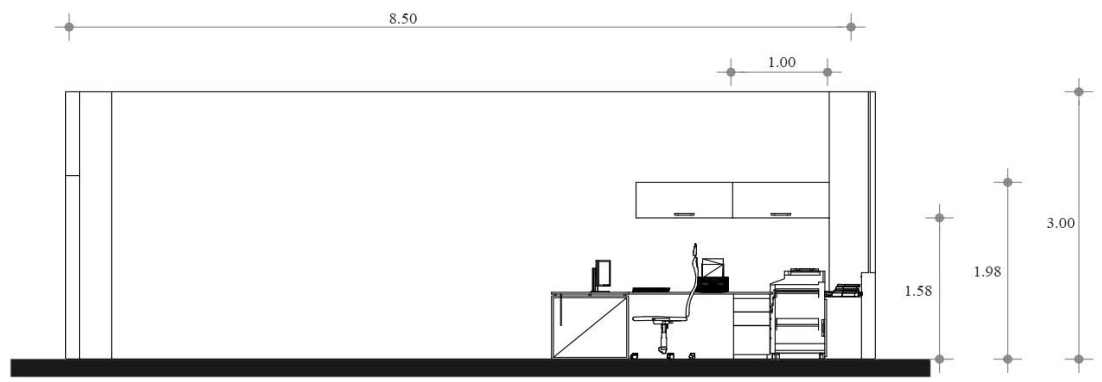


ESCALA 1:200

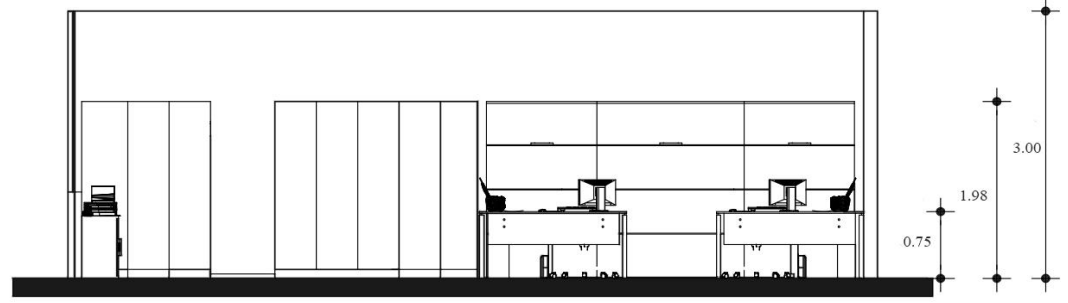
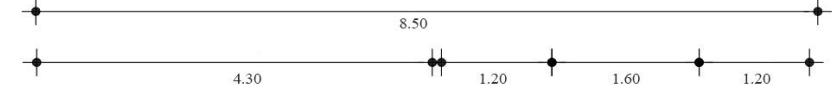


Ilustracion

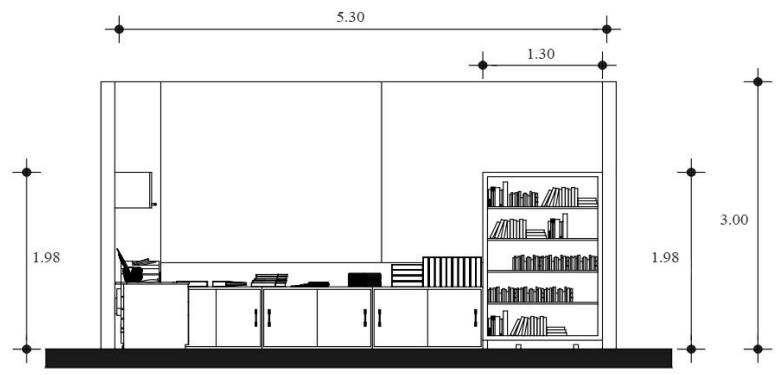
 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: " Propuesta "		
AUTOR:	PAUL JEREZ	TUTOR:
		PdD. Ana Lopez Ulloa
FECHA:	ESCALA:	LÁMINA:
JULIO, 2016	INDICADAS	14



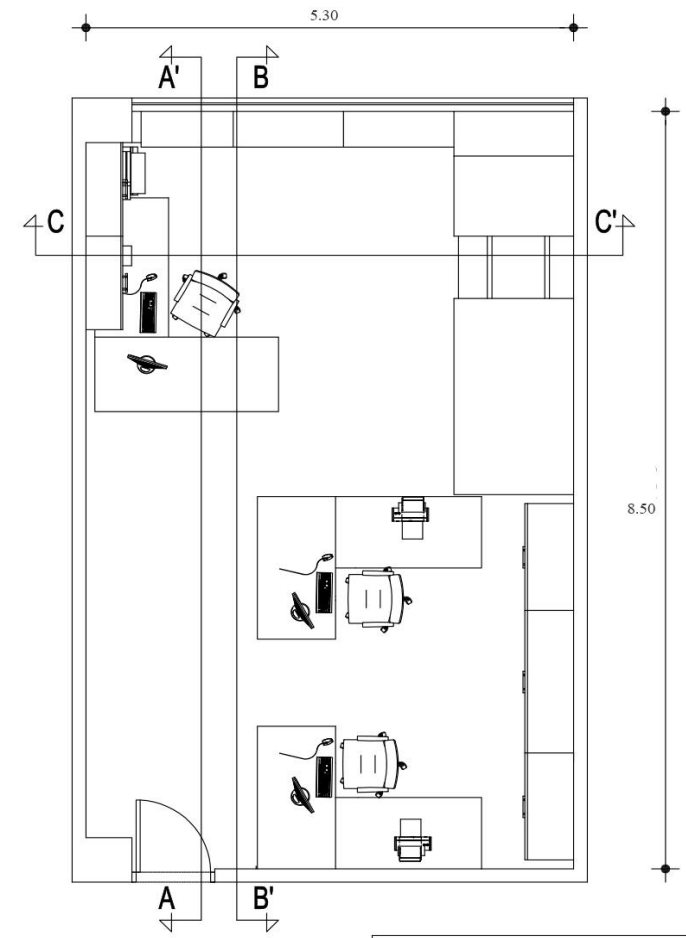
ESC 1:200 CORTE A - A'



ESC 1:200 CORTE B - B'



ESC 1:200 CORTE C - C'



 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: " Cortes Secretaria General "		
AUTOR:	PAUL JEREZ	TUTOR:
		PdD. Ana Lopez Ulloa
FECHA:	JULIO, 2016	ESCALA:
		INDICADAS
		LÁMINA:
		15

1



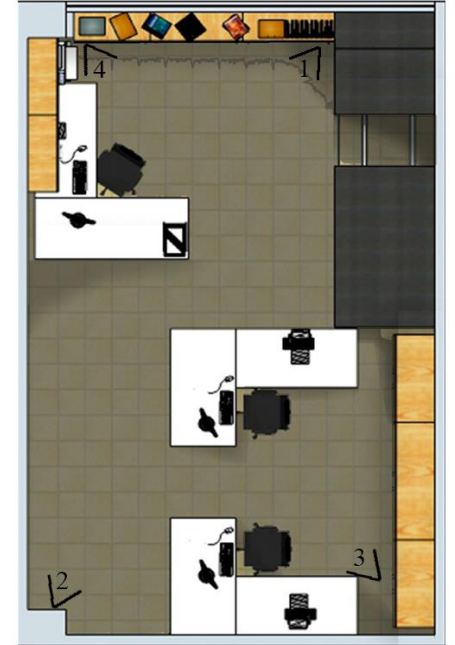
2



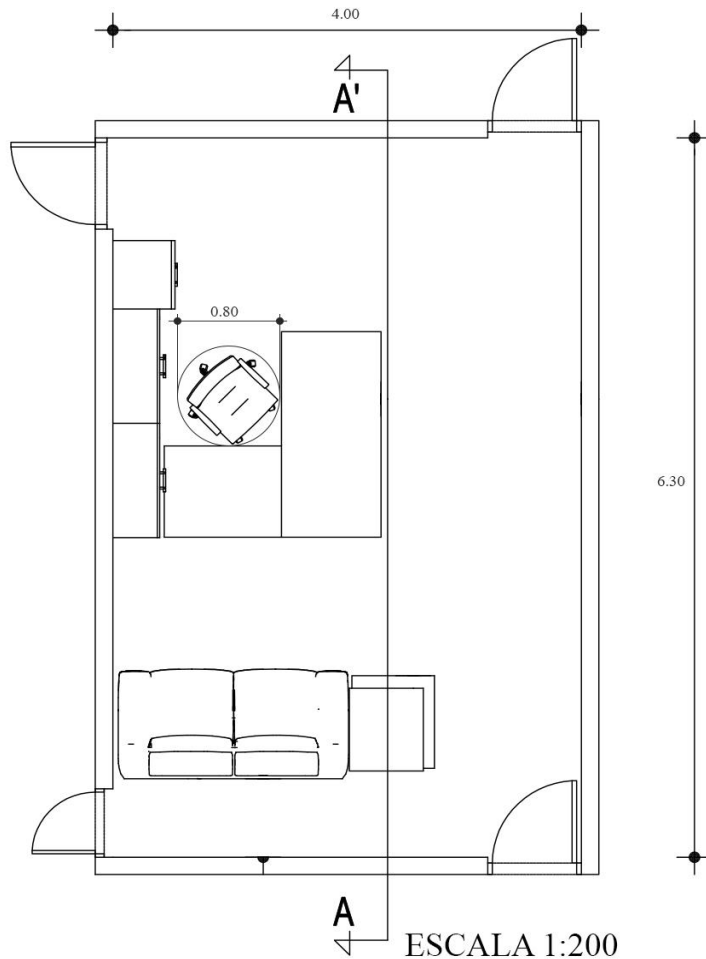
3



4

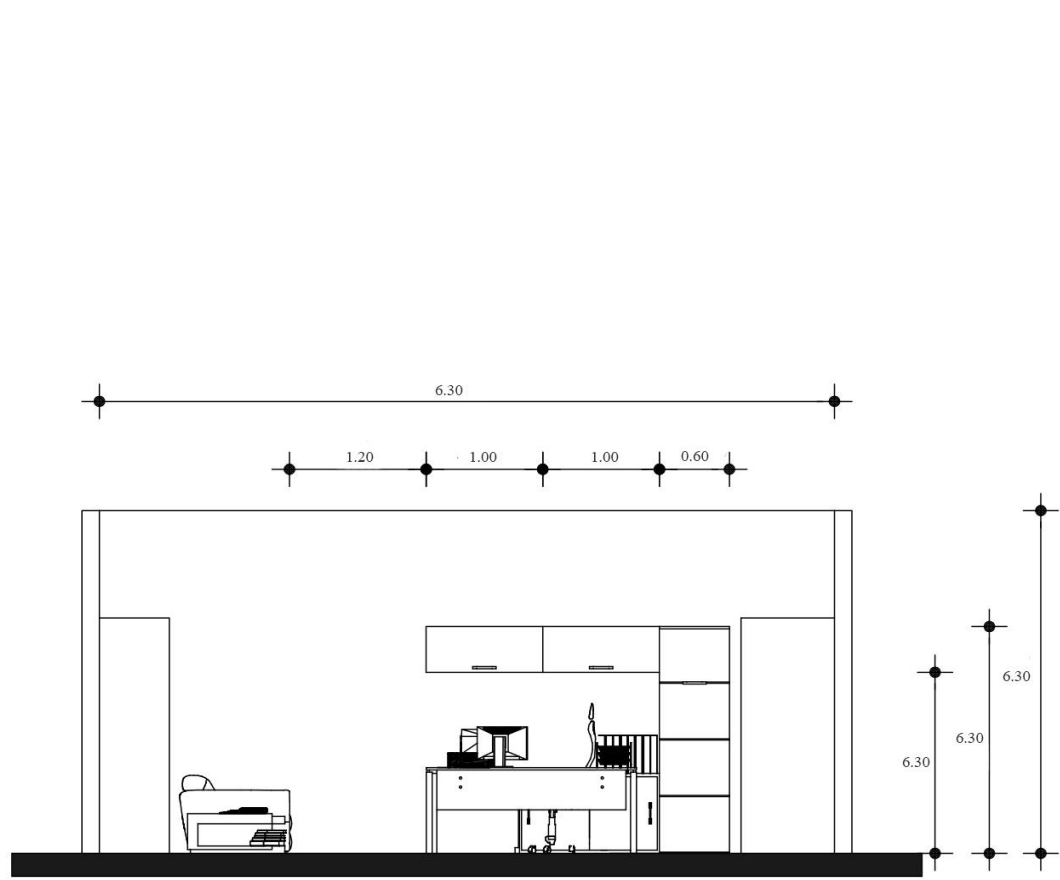


 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: "Render's Secretaria General"		
AUTOR:	PAUL JEREZ	TUTOR:
		PdD. Ana Lopez Ulloa
FECHA:	JULIO, 2016	ESCALA:
		INDICADAS
		LÁMINA:
		16



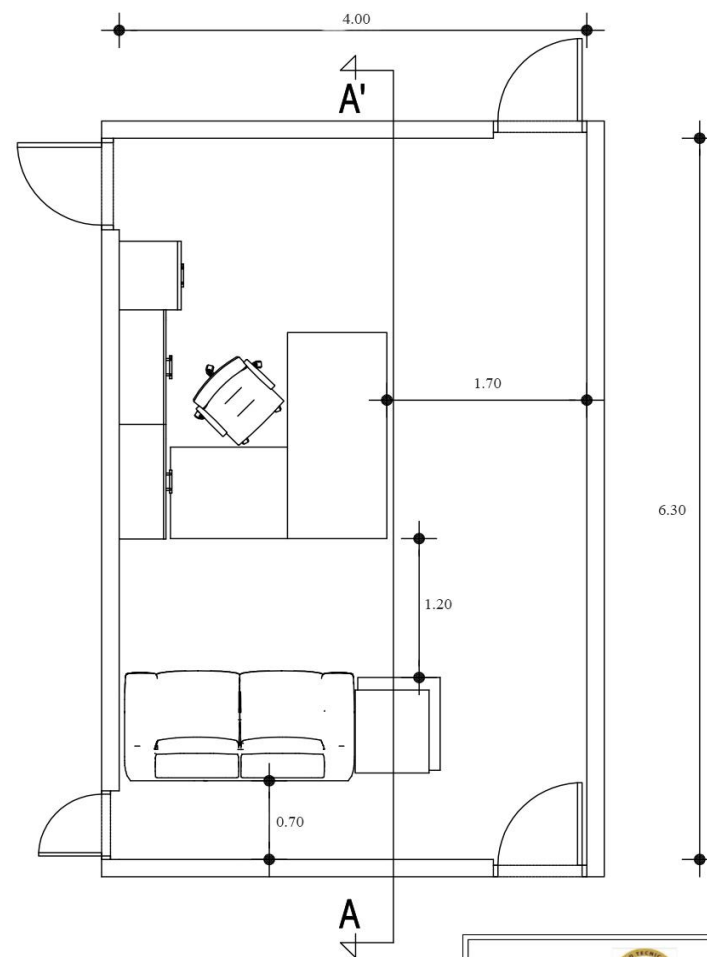
Ilustracion

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: " Propuesta "		
AUTOR: PAUL JEREZ	TUTOR: PhD. Ana Lopez Ulloa	
FECHA: JULIO, 2016	ESCALA: INDICADAS	LÁMINA: 17



ESCALA 1:200

CORTE A-A'



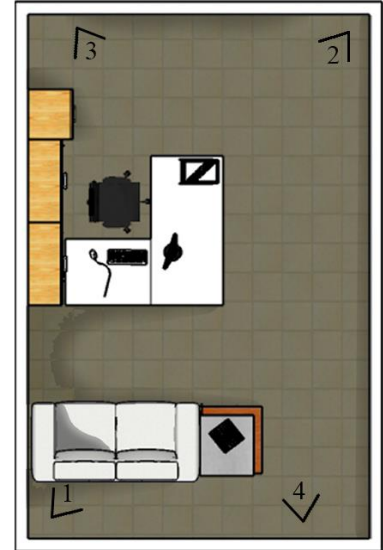
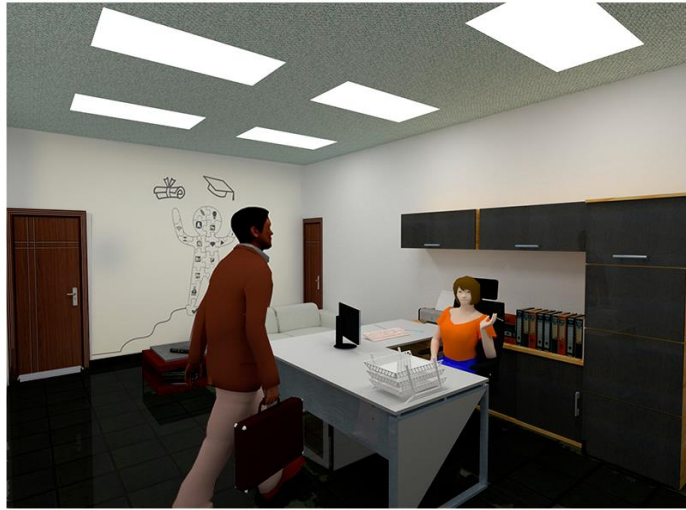
A

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: " Corte Secretaria Decanato "		
AUTOR:	PAUL JEREZ	TUTOR:
		PaD. Ana Lopez Ulloa
FECHA:	ESCALA:	LÁMINA:
JULIO, 2016	INDICADAS	18

1



2



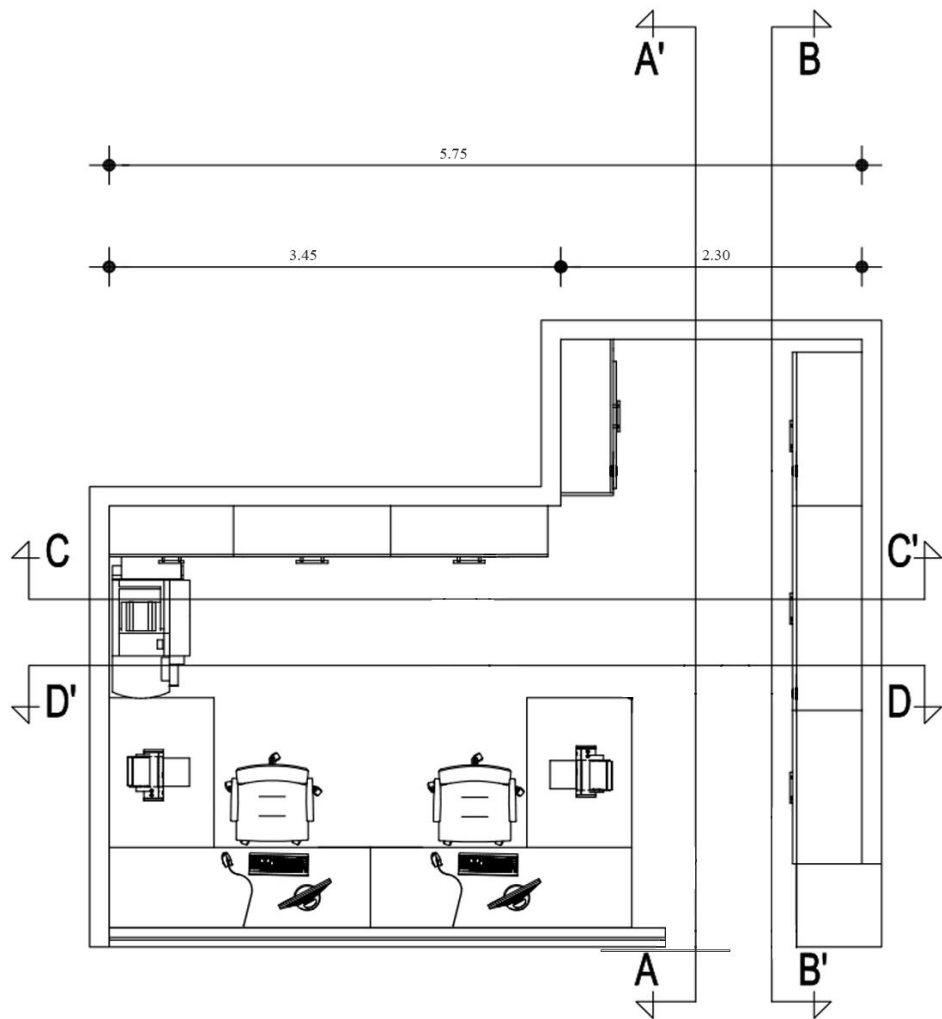
3



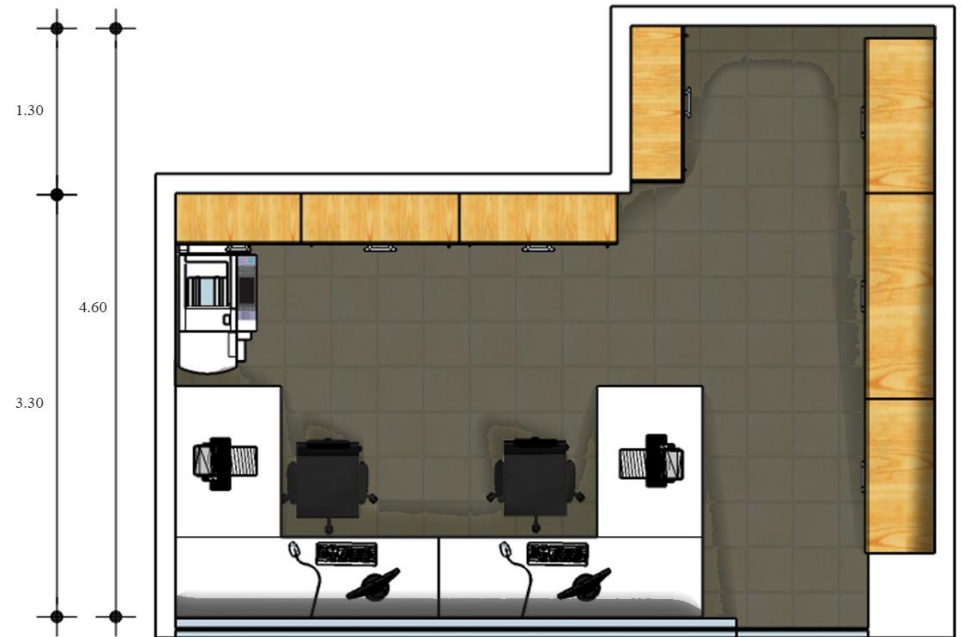
4



 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: "Render Secretaria Decanato"		
AUTOR:	TUTOR:	
PAUL JEREZ	Pld. Ana Lopez Ulloa	
FECHA:	ESCALA:	LÁMINA:
JULIO, 2016	INDICADAS	19

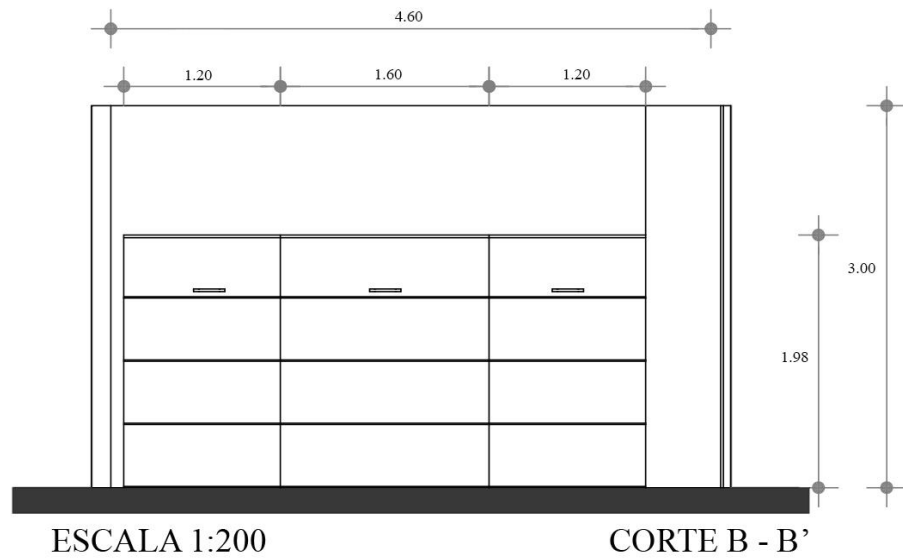
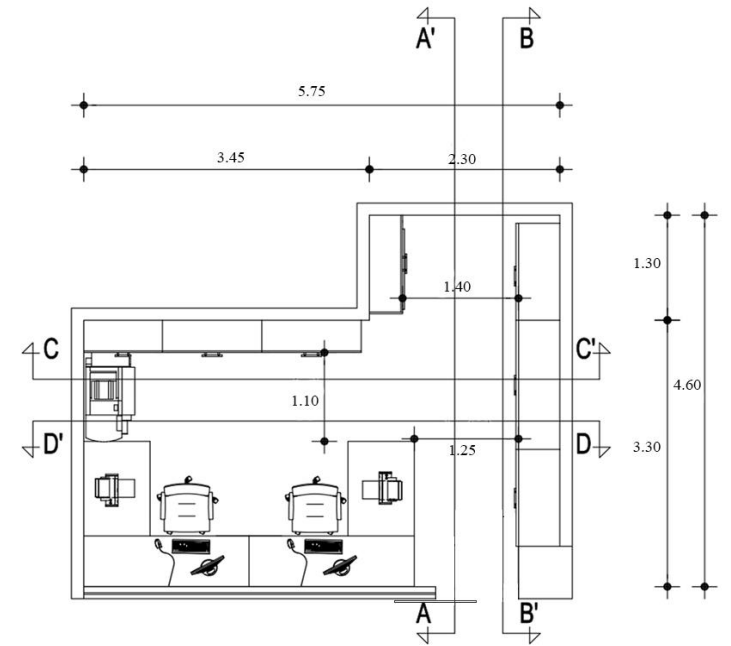
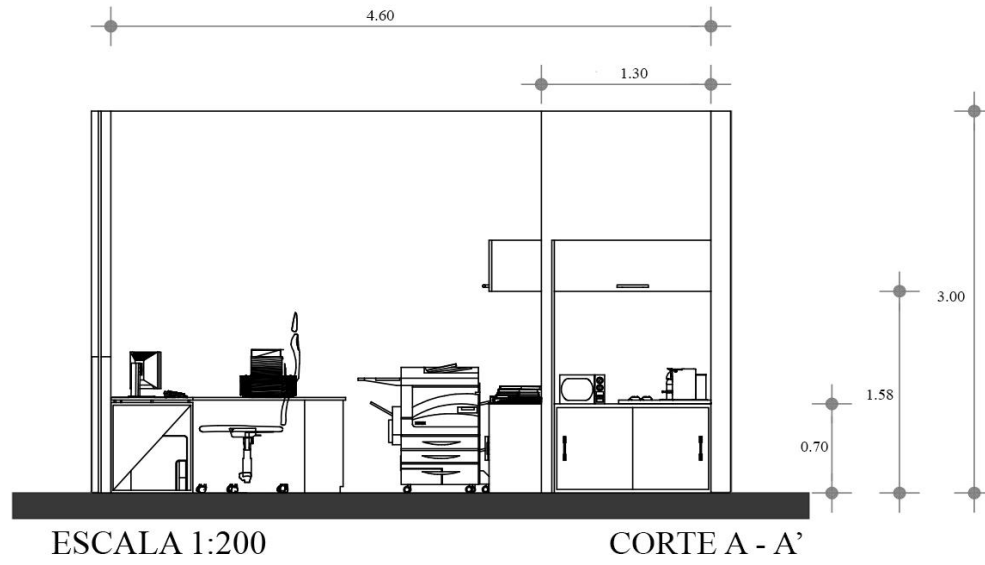


ESCALA 1:200

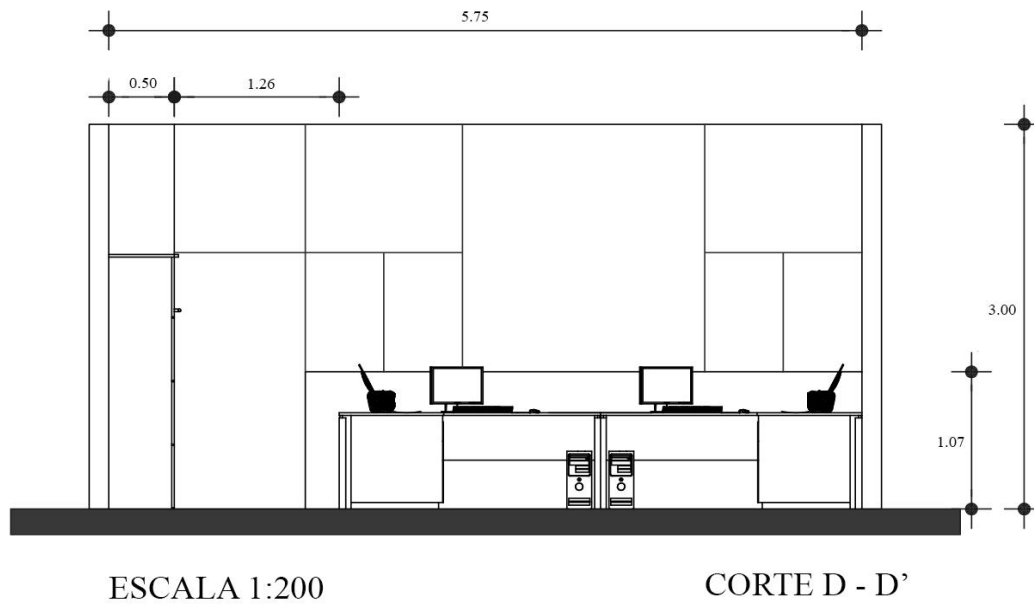
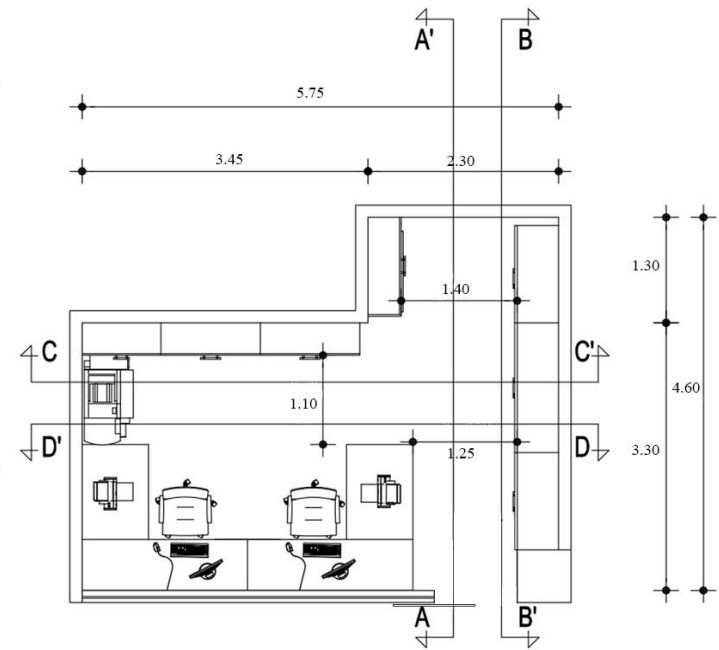
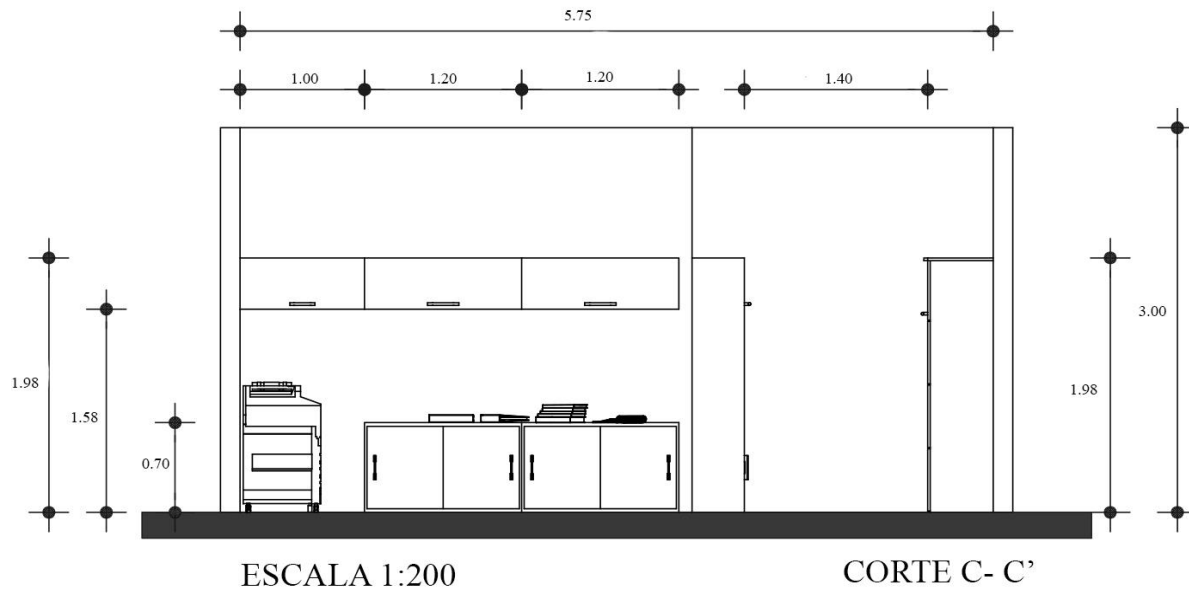


Ilustración

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: " Propuesta "		
AUTOR: PAUL JEREZ	TUTOR: P.D. Ana Lopez Ulloa	
FECHA: JULIO, 2016	ESCALA: INDICADAS	LÁMINA: 20

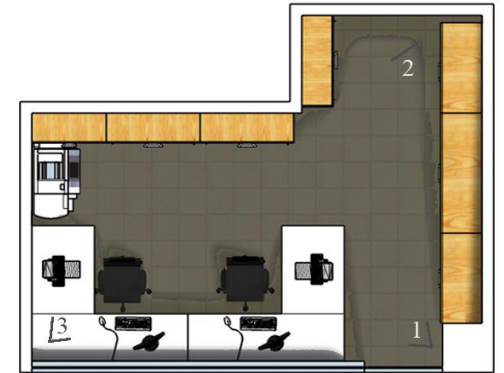


 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: " Cortes Secretaria Informacion "		
ACTOR:	TUTOR:	
PAUL JEREZ	PhD. Ana Lopez Ulloa	
FECHA:	ESCALA:	LÁMINA:
JULIO, 2016	INDICADAS	21

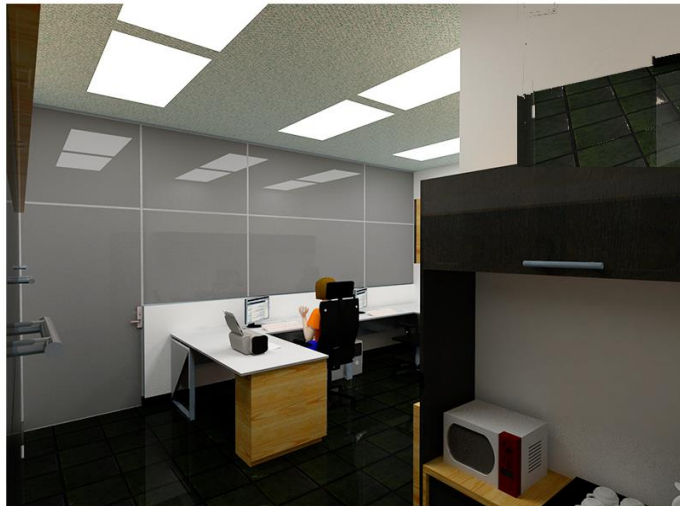


 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: " Cortes Secretaria Informacion "		
AUTOR:	PAUL JEREZ	TUTOR:
		PdD. Ana Lopez Ulloa
FECHA:	JULIO, 2016	ESCALA:
		INDICADAS
		LÁMINA:
		22

1



2



3



 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS		
TEMA: "Estudio de la distribución de espacios para el análisis ergonómico en el ambiente laboral en la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la universidad Técnica de Ambato"		
CONTIENE: " Renders Secretaria Informacion "		
AUTOR:	PAUL JEREZ	TUTOR: Ph.D. Ana Lopez Ulloa
FECHA:	JULIO, 2016	ESCALA: INDICADAS
LÁMINA:		23

6.9. Presupuesto

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	VALOR
1	EQUIPAMIENTO				
1.1	Escritorios	u	6	450,8	2704,8
1.2	Archiv. Bajos	u	7	80	560
1.3	Archiv. Altos	u	8	110	880
1.4	Archiv. Verticales	u	7	450	3150
1.5	Archiv. Rodante	u	1	2800	2800
1.6	Sillas Ejecutivas	u	6	145	870
1.7	Basureros de acero	u	7	25	175
2	PEREDES				
2.1	vinil ploteado	m2	81	25	2025
2.2	esmalte supremo acqua blanco	gal.	9	43	387
3	PISOS				
3.1	ceramica Graiman Dominica gris	m2	95	28	2660
subtotal de costos directos					16211,8
subtotal costos indirectos (20%)					3242,36
imprevistos (10%)					1621,18
TOTAL					21075,34

6.10. Metodología, plan de acción

ACTIVIDADES	TIEMPO ESTIMADO			EVIDENCIA
	DESDE	HASTA	# HORAS	
Socialización de las modalidades de graduación	05/10/2016	09/10/2016	6 horas	Registro de asistencia estudiantes
Revisión de módulos, titulación	12/10/2016	16/10/2016	96 horas	Actas y oficios
Designación de Profesores guía	24/10/2016	20/11/2016	2 horas	Registro de asistencia estudiantes
1. INVESTIGACIÓN 1.1. Problema 1.2. Objetivos 1.2.1. Objetivo General. 1.2.2. Objetivos Específicos.	24/11/2016	02/12/2016	6 horas	Registro de asistencia estudiantes
1.3. Justificación. 1.4. Contextualización.	08/12/2016	15/12/2016	6 horas	Registro de asistencia estudiantes
2. MARCO TEÓRICO 2.1 Antecedentes de la Investigación 2.2 Bases teóricas 2.3 Definiciones conceptuales 2.4 Hipótesis 2.5 Señalamiento de variables	16/12/2016	27/01/2017	26 horas	Registro de asistencia estudiantes
3. MARCO METODOLÓGICO 3.1 Diseño Metodológico 3.2 Población y muestra 3.3 Operacionalización de variables	02/02/2017	17/02/2017	12 horas	Registro de asistencia

3.4 Técnicas de recolección de información				
3.5 Técnicas de procesamiento y análisis de la información				
4. DISEÑO	23/02/2017	23/03/2017	20 horas	Registro de asistencia
4.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.				
4.2. MEMORIA TECNICA	30/03/2017	14/04/2017	12 horas	Registro de asistencia
4.3 Desarrollo de la propuesta (prototipo)	20/04/2017	30/06/2017	36 horas	Registro de asistencia
4.4.ANEXOS	22/07/2017	27/07/2017	4 horas	Registro de asistencia

EL TUTOR

EL AUTOR

.....

.....

PhD. Ana López Ulloa

Jerez Guzman Paul Alejandro

6.11. CONCLUSIONES

Una vez realizada la propuesta para el espacio del personal administrativo de la Facultad de Diseño Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato, se pudo obtener las conclusiones que a continuación se detallan:

La problemática analizada en cuanto a la distribución de espacios dentro del área administrativa, nos permitió saber cuáles eran las falencias dentro de las mismas, para así tomarlas en cuenta al momento de proponer alternativas en el diseño.

Después de plantear las alternativas espaciales para la distribución interior que demuestren mayores ventajas al momento de realizar las actividades laborales, se ha concluido que por el mobiliario necesario y las actividades que realiza el personal administrativo, la propuesta planteada es la indicada y la que mejor se adapta a su puesto de trabajo.

El mobiliario propuesto para el área administrativa fue basado en el estudio ergonómico que se realizaron a los funcionarios que trabajan en la misma, con estos datos se planteó la adquisición de mobiliario de la marca AURON, que es la que se adapta y tiene las medidas que necesita el personal administrativo.

Con los datos analizados de ergonomía y antropometría del personal administrativo se trazó la solución más óptima en el diseño interior de las oficinas administrativas, no solo quedándose en el mobiliario sino también proponiendo un

ambiente acogedor e ideal para los funcionarios propio del trabajo al que está destinado el espacio.

6.12. RECOMENDACIONES

Por ser un estudio propio de la Universidad y realizado para mejorar el desempeño laboral se recomienda la posibilidad que se contemple el apoyo y la ejecución en los presupuestos de la universidad

La implementación del proyecto no solo se debe contemplar para el área administrativa de la Facultad sino para cada espacio administrativo de la Universidad Técnica de Ambato, ya que se lo puede tener como referente para ejecutar nuevos estudios y propuestas en otras Facultades.

Finalmente se recomienda que este estudio se fomente para futuros proyectos de investigación, tomándose en cuenta como parte medular en diseños de interiores de estudios ergonómicos.

6.13. BIBLIOGRAFIA

- Andía, Gerardo; Quiroga, María Berta; Cívico, Norma. (1980), Ensayo Pedagógico: “Orientaciones para la Formación Integral del Diseñador”. NECESIDADES HUMANAS Y DISEÑO. Publicación N° 1. Comisión Independiente.
- Abraham Maslow (1943), A Theory of Human Motivation. UK.
- ACHA, Juan. (2001), Espacios para el habitad humano. Buenos Aires, Argentina
- Alvarado M. (2010) Auditorio del Edificio Administrativo. Obtenido de: <http://maforero.blogspot.com/2010/06/auditorio-del-edificio-administrativo.html>
- Arkiplus (2011). Arquitectura. Obtenido de: <http://www.arkiplus.com/%C2%BFque-es-la-arquitectura>
- Artículo Santana, C. (2013) Espacios de trabajo claves para mejorar el clima laboral y la productividad. Obtenido de: <http://blog.acsendo.com/espacios-de-trabajo-claves-para-mejorar-el-clima-laboral-y-la-productividad/>
- Asfahl, C. R. (2002), Seguridad Industrial y Salud, Inglaterra.
- Bastos, M. M. (2006). Comportamientos ligados a la Seguridad e Higiene. España
- Connell, Jones. (1997), NC State University, the Center for Universal Design, an initiative of the College of Design. EEUU.

- Cuenca, R., Fabara, E., & Kohen, J. (2005). *CONDICIONES DE TRABAJO*. Santiago de Chile: Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América.
- Donald. M. (13 de enero 2013) Renueve su oficina. Guatemala. Obtenido de: www.prensalibre.com/pl/2003/marzo/18/51717.html171
- Ergonomía. Conceptos generales. Tomado de: <http://fjguti.webs.ull.es/apuntes/ergonomia/001Ergonom%EDaConceptos%20Generales.pdf>
- García, M. (2012). Iluminación en el puesto de trabajo. Criterios para su evaluación y acondicionamiento, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. España.
- Jonathan García-Allen Psicólogo (2013) Director de comunicación de Psicología y Mente. Obtenido de: <https://psicologiaymente.net/psicologia/piramide-de-maslow#>
- Manuel Rodríguez. (2005). *ANÁLISIS MODAL OPERACIONAL: TEORÍA Y PRÁCTICA*. Sevilla, España.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España (2014), Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Obtenido de: https://previa.uclm.es/servicios/prevencion/documentacion/NTP/PVD/ntp_242-Analisis%20ergonomico%20en%20oficinas.pdf
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ECUADOR (2012). Estándares de calidad Educativa.
- Mondelo, P. R., Torada, E. G., González, Ó. d., & Fernández, M. Á. (2013). *Ergonomía 4 El trabajo en oficinas*. Edicions UPC.2001.

- Ocaña, L. (2011). Desarrollo socioafectivo. Editorial Paraninfo.
- Ramírez, C. (2005). Seguridad Industrial Un enfoque Integral, España.
- Ramos, Alejandra. (2007). *ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO*. MÉXICO, D.F.: Mexico.
- Revista ARQHYS.com. (4 DE Dic. 2012), Función y simbolo en arquitectura.
Obtenido de: <http://www.arqhys.com/articulos/simbolo-funcion.html>
- Sebastián, M., & Noya, R. (2009), Adaptación de puestos de trabajo, México.
- Villalba D. (2012), Distribución de espacios. Obtenido de:
<https://es.slideshare.net/davidvilly1/distribucion-de-espacios>
- Wong, Nicanor (2008), revista arquitectura y humanidades, España.

ANEXOS

Fichas

FACTORES AMBIENTALES					
ETAPA DE CONTROL					
a) Medidas de control recomendadas:					
Factor	Recomendaciones	Factor	Recomendaciones		
Temperatura	ventilacion artificial	Color			
Humedad		Ruido			
Ventilación		Vibración			
Iluminación		Contaminación			
Radiación		Presión			
b) Factores ambientales que serán controlados en la fuente productora y medidas que se tomarán:					
Factor	Fuente	Medida	Factor	Fuente	Medida
Temperatura	Pc's		Color		
Humedad			Ruido		
Ventilación			Vibración		
Iluminación			Contaminación		
Radiación			Presión		
c) Factores ambientales que serán controlados en el espacio y medidas que se tomarán:					
Factor	Espacio	Medida	Factor	Espacio	Medida
Temperatura	USUARIOS	Nº de personas	Color		
Humedad			Ruido	USUARIOS	Nº de personas
Ventilación			Vibración		
Iluminación			Contaminación		
Radiación			Presión		
d) Factores ambientales que no pudieron ser controlados en el espacio; la medida es la utilización del equipo de seguridad (especificar zona o área de trabajo):					
Factor	Equipo	Zona	Factor	Equipo	Zona
Temperatura			Color		
Humedad			Ruido		
Ventilación	S/vent. natural		Vibración		
Iluminación	S/ilum natural		Contaminación		
Radiación			Presión		

FACTORES AMBIENTALES

ETAPA DE RECONOCIMIENTO

a) Para la realización del reconocimiento ¿qué técnicas se aplicarán?:

Observación directa Fotografía Encuestas Video

b) Marcar en un croquis el recorrido del reconocimiento:

c) Marcar ubicación y tipo de factor ambiental detectado sensorialmente:

Factor	Zona	Factor	Zona
Temperatura		Color	
Humedad		Ruido	
Ventilación		Vibración	
Iluminación		Contaminación	
Radiación		Presión	

d) Esos factores son producidos por:

Factor	Fuente productora	Factor	Fuente productora
Temperatura	Pc's, usuarios	Color	
Humedad		Ruido	
Ventilación	Falta de ventilacion	Vibración	
Iluminación		Contaminación	
Radiación	Pc's	Presión	

e) Daños a personas, objetos o instalaciones que están produciendo estos factores:

Factor	Daños	Factor	Daños
Temperatura		Color	
Humedad		Ruido	
Ventilación		Vibración	
Iluminación		Contaminación	
Radiación		Presión	

f) ¿Se debe continuar con la etapa de evaluación? Sí No

FACTORES AMBIENTALES

ETAPA DE EVALUACIÓN

a) Croquis de distribución de las fuentes productoras:

b) Factores ambientales que se evaluarán y zonas donde se encuentran:

Factor	Zona	Factor	Zona
Temperatura		Color	
Humedad		Ruido	
Ventilación		Vibración	
Iluminación		Contaminación	
Radiación		Presión	

c) Tipo de normatividad que regirá la evaluación:

NOM ISO NIOSH OSHA Otra

d) Resultados obtenidos en las evaluaciones correspondientes:

Factor	Resultados	Factor	Resultados
Temperatura		Color	
Humedad		Ruido	
Ventilación		Vibración	
Iluminación		Contaminación	
Radiación		Presión	

e) Medidas de control recomendadas:

Factor	Recomendaciones	Factor	Recomendaciones
Temperatura		Color	
Humedad		Ruido	
Ventilación		Vibración	
Iluminación		Contaminación	
Radiación		Presión	

Encuesta

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES
CARRERA DE ARQUITECTURA DE INTERIORES

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS EMPLEADOS DEL ÁREA ADMINISTRATIVA
DE LAS FACULTADES DE LA UTA DE LA CIUDAD DE AMBATO.

Objetivo: Determinar el impacto del diseño interior en el desempeño laboral de los empleados del área administrativa de las facultades de la UTA de la ciudad de Ambato.

Instrucciones:

- Por favor lea el cuestionario detenidamente
- Procure ser lo más objetivo y veraz.
- Seleccione solo una de las alternativas que se propone
- Marque con una x la alternativa que usted considere adecuada

De la seriedad con la que responda dependerá el éxito de este proyecto.

9. ¿Conoce la distribución de los espacios de atención dentro de su facultad?

Si

No

Porque:

10. ¿La distribución interior del espacio administrativo de su Facultad cuenta con los requerimientos que usted necesita para realizar su trabajo?

Si

No

Porque:

11. ¿Conoce Ud. sobre la ergonomía en los espacios de trabajo?

Si

No

12. ¿Cree que el mobiliario que posee el área administrativa de su Facultad facilita el desarrollo de sus actividades?

Si

No

Porque:

13. ¿Considera usted que el mobiliario y la posición de los equipos que Ud. utiliza diariamente para realizar sus actividades le ha ocasionado problemas de salud? como:

• **Bursitis:** inflamación de la cavidad que existe entre la piel y el hueso o el hueso y el tendón. Se puede producir en la rodilla, el codo o el hombro.

• **Dedo engatillado:** inflamación de los tendones y/o las vainas de los tendones de los dedos.

• **Epicondilitis:** inflamación de la zona en que se unen el hueso y el tendón. Se llama "codo de tenista" cuando sucede en el codo.

• **Ganglios:** un quiste en una articulación o en una vaina de tendón. Normalmente, en el dorso de la mano o la muñeca.

• **Síndrome del túnel del carpo bilateral:** presión sobre los nervios que se transmiten a la muñeca.

• Otro

• Ninguno

14. ¿En el transcurso del tiempo que Ud. labora en la institución se le ha realizado algún estudio antropométrico bajo las características de las actividades que Ud. realiza?

Si

No

15. Las condiciones lumínicas con las que cuenta su sitio de trabajo son:

Adecuadas

Poco adecuadas

Inadecuadas

16. Las condiciones acústicas con las que cuenta su sitio de trabajo son:

Adecuadas

Poco adecuadas

Inadecuadas

17. Las condiciones térmicas con las que cuenta su sitio de trabajo son:

Adecuadas

Poco adecuadas

Inadecuadas

18. ¿Sería recomendable la utilización de divisores de ambiente dentro de las oficinas del área administrativa?

Si

No

Porque:

19. ¿Dentro de su espacio de trabajo las características dimensionales para la circulación son adecuadas?

Si

No

Porque:

20. ¿Considera Ud. que es necesario adecuar los espacios de atención al público para que exista accesibilidad para las personas con discapacidad?

Si

No

Porque:

21. ¿considera Ud. necesario el adecuado diseño de los espacios administrativos en su Facultad para mejorar el desempeño laboral?

Si

No

Porque:

Gracias por su colaboración.