



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE ARTES
CARRERA DE DISEÑO

REDISEÑO DE UN ÁREA PARA LAS OFICINAS DE
ADMINISTRACIÓN EN LA ACTUAL FACULTAD DE INGENIERÍA PARA
LA FACULTAD DE ARTES

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de
Diseñadora de Interiores

Autor:

Jessica Alexandra Apúparo Martínez

C.I: 0105952089

E-mail: jessica.apuparomz@gmail.com

Tutor:

Mgt. Gustavo Xavier Vimos Lojano

C.I: 0103731709

Cuenca, Ecuador
09-julio-2020

RESUMEN

El presente trabajo consiste en desarrollar una propuesta de diseño dirigida a las oficinas Administrativas de la Facultad de Artes, ubicada en la actual Facultad de Ingeniería, partiendo del proyecto presentado en 2018 por la Unidad de Planificación Física y Ejecución de la Universidad de Cuenca.

Para llevar a cabo el presente se realiza una investigación teórica y gráfica de los diferentes requerimientos, normativas, conceptos ergonómicos y generales en espacios laborales. Del mismo modo, se manifiesta un análisis del estado actual, para finalmente generar una propuesta bajo un concepto formal; acoplado un carácter visual de peso que transmita sensaciones para contribuir a la psicología y desempeño de los usuarios dentro del espacio.

PALABRAS CLAVE

DISEÑO INTERIOR
CONFORT
ERGONOMÍA
ANTROPOMETRÍA
AMBIENTE



KEYWORDS

INTERIOR DESIGN
COMFORT
ERGONOMICS
ANTHROPOMETRY
ENVIRONMENT

The present work consists of developing a design proposal addressed to the Administrative offices of the Faculty of Arts, located in the current Faculty of Engineering, based on the project presented in 2018 by the Physical Planning and Execution Unit of the University of Cuenca.

To carry out the present, a theoretical and graphic investigation of the different requirements, regulations, ergonomic and general concepts in work spaces is carried out. In the same way, an analysis of the current state is manifested, to finally generate a proposal under a formal concept; coupling a visual character of weight that transmits sensations to contribute to the psychology and performance of the users within the space.

ABSTRACT

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I: OFICINAS ADMINISTRATIVAS EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y SALA DE REUNIONES DE PROFESORES

1.1. Definición de Administración en una Institución Educativa.....	16
1.2. Definición de Oficina.....	16
1.2.1. Tipos de oficina.....	17
1.2.2. Análisis de las áreas y puestos de trabajo.....	19
1.2.2.1. Áreas de Trabajo.....	19
1.2.2.2. Puestos de Trabajo.....	20
1.2.3. Oficinas Administrativas en una Institución Educativa.....	22
1.3. Ergonomía y Mobiliario en Áreas de trabajo dentro de una oficina.....	24
1.3.1. Ergonomía para una oficina.....	24
1.4. Confort en espacios de oficina.....	30
1.4.1. Confort Lumínico.....	31
1.4.1.1. Criterios de diseño lumínico dentro de un área de trabajo.....	32
1.4.2. Confort Acústico.....	36
1.4.3. Confort Térmico.....	38
1.5. Cromática y materialidad en áreas de trabajo.....	39
1.5.1. Psicología del color.....	39
1.5.2. Cromática.....	41
1.5.3. Materialidad.....	43
1.6. Conclusiones.....	46

CAPITULO II: ESTADO ACTUAL DE LAS ÁREAS ADMINISTRATIVAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

2.1. Análisis del Lugar.....	48
2.1.1. Antecedentes.....	49
2.1.2. Ubicación.....	50
2.1.3. Emplazamiento.....	51
2.1.4. Soleamiento y Vientos.....	51
2.2. Levantamiento arquitectónico del Estado actual de la Facultad de Ingeniería (futura Facultad de Artes)....	52
2.2.1. Planta General.....	52
2.2.2. Secciones.....	53
2.3. Análisis y Diagnóstico.....	54
2.3.1. Levantamiento Fotográfico.....	55
2.3.2. Análisis del Estado actual.....	61
2.3.3. Diagnóstico del Estado Actual.....	66
2.4. Identificación de las necesidades y problemas.....	74
2.5. Análisis de Homólogos.....	77
2.5.1. Referente Funcional.....	78
2.5.2. Referente Formal.....	83
2.6. Conclusiones.....	87



ÍNDICE DE CONTENIDOS

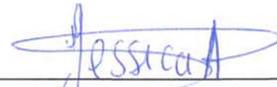
CAPÍTULO III: PROPUESTA DE DISEÑO INTERIOR PARA LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS DE LA FUTURA FACULTAD DE ARTES (ACTUAL FACULTAD DE INGENIERÍA)

3.1. Cuadro de necesidades y problema.....	90
3.2. Requerimientos de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes...	93
3.3. Conceptualización.....	94
3.3.1. Forma.....	95
3.4. Ideación.....	95
3.4.1. Estilo Orgánico.....	96
3.4.2. Materialidad.....	96
3.4.3. Propuesta Cromática.....	97
3.4.4. Iluminación.....	98
3.4.5. Bocetos.....	98
3.5. Propuesta de diseño.....	99
3.5.1. Planta del Estado Actual (Facultad de Ingeniería).....	100
3.5.2. Planimetría Propuesta de Diseño.....	101
3.6. Visualización 3d.....	110
3.7. Detalles constructivos.....	129
3.8. Presupuesto.....	139
3.9. Conclusiones.....	142
3.10. Bibliografía.....	143
3.11. Anexos.....	146
3.11.1. Propuesta de distribución Alternativa.....	153
3.11.1.1. Planta Alternativa.....	155
3.11.1.2. Planta de Circulación.....	156
3.11.1.3. Secciones.....	157
3.11.2. Análisis de Precios Unitarios.....	158

Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo Jessica Alexandra Apúparo Martínez, autor/a del trabajo de titulación Rediseño de un área para las oficinas de administración en la actual Facultad de Ingeniería para la Facultad de Artes”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 09 de julio de 2020



Jessica Alexandra Apúparo Martínez

C.I: 0105952089



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo Jessica Alexandra Apúparo Martínez, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Rediseño de un área para las oficinas de administración en la actual Facultad de Ingeniería para la Facultad de Artes”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 09 de julio de 2020

JESSICA ALEXANDRA APÚPARO MARTÍNEZ

C.I: 0105952089

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Oficinas Kitcorp de Nicolás Liphay + KITCORP. Fuente: Archdaily, 2009

Figura 2: Espacios abiertos. Fuente: Guía de criterios de diseño para los espacios administrativos de la UNED, 2010

Figura 3: Despacho Individual. Fuente: Dika, s.f

Figura 4: Oficina cerrada. Fuente: Waydn, 2012

Figura 5: Oficina virtual. Fuente: Oficinasibs mex, 2016

Figura 6: Oficina flexible. Fuente: Guía de criterios de diseño para los espacios administrativos de la UNED, 2010

Figura 7: Trabajo de Oficina. Fuente: Freepik, sf

Figura 8: Oficina de Google en Cambridge, Massachusetts (EEUU). Fuente: Office snapshots, 2017

Figura 9: Mampara cerrada. Fuente: Maderame, sf

Figura 10: Mampara semi-cerrada. Fuente: Floridablog, 2017

Figura 11: Mampara abierta. Fuente: Adeyakabcn, sf

Figura 12: Landscape. Fuente: Interiorismo y eventos, sf

Figura 13: Módulo de trabajo. Fuente: Grupo abejas, sf

Figura 14: Estación de trabajo. Fuente: Grupo abejas, sf

Figura 15: Redibujo puestos de trabajo mínimos. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 16: Escritorio compartido. Fuente: Interstudio, 2018

Figura 17: Despacho individual. Fuente: Architonic, sf

Figura 18: Sala de Reuniones en u. Fuente: Ofisillas, sf

Figura 19: Sala de Reuniones en O. Fuente: Ofisillas, sf

Figura 20: Sala de Reuniones en Teatro. Fuente: Kursall, sf

Ilustración 21: Sala de Reuniones en Escuela. Fuente: Castellana, sf

Figura 22: Circulación horizontal. Fuente: Arquitectura P., Casa Ym / Hideo Arao Architects Office, s.f

Figura 23: Circulación vertical. Fuente: Arquitectura P., Casa Ym / Hideo Arao Architects Office, s.f

Figura 24: Redibujo de las medidas de sillas. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2013

Figura 25: Redibujo del puesto de trabajo: Altura de estantes sobre la mesa de escritorio. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2013

Figura 26: Ergonomía en una oficina. Fuente: Office ergonomics, sf

Figura 27: Redibujo Alcance Horizontal. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2013

Figura 28: Redibujo Campo visual horizontal. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2013

Figura 29: Redibujo Medidas de una sala de Reuniones. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2013

Figura 30: Redibujo Disposición de mobiliario en una sala de reuniones. Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2013

Figura 31: Redibujo Mesa de Trabajo en grupo. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2013

Figura 32: Redibujo Medidas ubicación de estantes detrás del puesto de trabajo. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2013

Figura 33: Redibujo Dimensiones de archiveros y su disposición espacial. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2013

Figura 34: Confort en una Oficina. Fuente: Phillips, 2015

Figura 35: Oficina Iluminada. Fuente: Exxacon Galería, sf

Figura 36: Dirección de la luz, Iluminación vertical. Fuente: ERCO, sf

Figura 37: Correcta Aplicación de los puntos de luz en un área de trabajo. Fuente: ERCO, sf

Figura 38: Incorrecta Aplicación de los puntos de luz en un área de trabajo. Fuente: ERCO, sf

Figura 39: Dirección de la luz. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2013

Figura 40: Redibujo Oficina Tipo. Fuente: Jessica Apúparo, 2019



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 41: El Palacio de Congresos de Montreal, Pierre Leclerc. Fuente: Fineartamerica, 2009

Figura 42: Espacio colorido. Fuente: Servi Color, 2016

Figura 43: Spring vibes. Fuente: Displate Earth, sf

Figura 44: Aplicación cromática 1. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 45: Aplicación cromática 2. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 46: Aplicación cromática 3. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 47: Piso Laminado. Fuente: Karndean, sf

Figura 48: Piso Vinílico. Fuente: Pisos vinílicos, 2018

Figura 49: Piso de Goma. Fuente: Plataforma Arquitectura, 2013

Figura 50: Piso Alfombrado. Fuente: Pinimg, sf

Figura 51: Oficina Palma de Mallorca. Fuente: Ohlab, 2016

Figura 52: Oficina con paneles 3d. Fuente: Tiendason, 2016

Figura 53: Cielo raso fijo. Fuente: Construtek, sf

Figura 54: Cielo raso desmontable. Fuente: Hogarista, sf

Figura 55: Cielo raso suspendido. Fuente: El Oficial, sf

Figura 56: Fachada Facultad de Ingeniería, Universidad de Cuenca. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 57: Exterior Facultad de Artes, Universidad de Cuenca. Fuente: Universidad de Cuenca

Figura 58: Exterior Facultad de Ingeniería, Universidad de Cuenca. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 59: Ubicación. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 60: Emplazamiento. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 61: Soleamiento y Vientos. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 62: Collage Sala de profesores. Fuente: Jessica Apúparo, 2020

Figura 63: Ubicación Vestíbulo y sub-decanato. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 64: Fotografías del área del vestíbulo. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 65: Ubicación Secretaría. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 66: Fotografías Secretaría. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 67: Ubicación Decanato/Secretaria Abogada. Fuente: Jessica Apúparo,

2019

Figura 68: Fotografías Decanato / Secretaria Abogada. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 69: Ubicación Sala de Sesiones. Fuente: Jessica Apúparo, 2019, 2019

Figura 70: Fotografías Sala de Sesiones. Fuente: Jessica Apúparo, 2019, 2019

Figura 71: Ubicación Servicios Higiénicos. Fuente: Jessica Apúparo, 2019, 2019

Figura 72.: Fotografías Servicios Higiénicos. Fuente: Jessica Apúparo, 2019, 2019

Figura 73: Ubicación Sala de Profesores. Fuente: Jessica Apúparo, 2019, 2019

Figura 74: Fotografías Sala de Profesores. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 75: Fotografías Oficinas Administrativas actual Facultad de Ingeniería. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 76: Dibujos para un lugar de reflexión, 2011. Fuente: Richvanvoorst, 2019

Figura 77: Sede de la Fundación Empresa Universidad de Granada. Fuente: Fundación General URG, sf

Figura 78: Interior Fundación Empresa. Fuente: Fundación General URG, sf

Figura 79: Circulación Fundación Empresa. Fuente: Fundación General URG, sf

Figura 80: Mamparas de vidrio Fundación Empresa. Fuente: Fundación General URG, sf

Ilustración 81: Oficina con sistema de cuerdas. Fuente: Plataforma Arquitectura, 2016

Figura 82: Separador de ambiente. Fuente: Plataforma Arquitectura, sf

Figura 83: Biblioteca/Archivo. Fuente: Plataforma Arquitectura

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 84: Área de descanso. Fuente: Plataforma Arquitectura, sf
- Figura 85: Mesa de reuniones. Fuente: Plataforma Arquitectura, sf
- Figura 86: Cielo raso. Fuente: Plataforma Arquitectura, sf
- Figura 87: Conexiones neuronales de un cerebro creativo. Fuente: Paorojas, 2018
- Figura 88: Proceso formal del concepto, conexiones neuronales. Fuente: Jessica Apúparo, 2019
- Figura 89: Ilustración de las conexiones entre neuronas en un cerebro. Fuente: Público, 2015
- Figura 90: Exterior Residencia Shell. Fuente: Archdaily, 2011
- Figura 91: Interior Residencia Shell. Fuente: Archdaily, 2011
- Figura 92: Textura de madera. Fuente: Ejezeta, 2015
- Figura 93: Textura de concreto. Fuente: Evermotion, 2016
- Figura 94: Placas de Gypsum. Fuente: Yapimall, 2019
- Figura 95: Degradación de colores. Fuente: Jessica Apúparo, 2019
- Figura 96: El encuentro (1916), óleo. Fuente: Johannes Itten - Kunsthaus Zürich. sf
- Figura 97: Boceto Oficina Secretaria Abogada. Fuente: Jessica Apúparo, 2019
- Figura 98: Boceto Vestíbulo. Fuente: Jessica Apúparo, 2019
- Figura 99: Boceto Oficina del Sub-decanato. Fuente: Jessica Apúparo, 2019
- Figura 100: Maqueta de estudio Oficinas Administrativas. Fuente: Jessica Apúparo, 2019
- Figura 101: Boceto Secretaria. Fuente: Jessica Apúparo, 2019
- Figura 102: Boceto Decanato. Fuente: Jessica Apúparo, 2019
- Figura 103: Boceto Ingreso Vestíbulo. Fuente: Jessica Apúparo, 2019
- Figura 104: Render Boceto Vestíbulo (Futura Facultad de Artes). Fuente: Jessica Apúparo, 2019
- Figura 105: Render Boceto Secretaría (Futura Facultad de Artes). Fuente: Jessica Apúparo, 2019
- Figura 106: Render Boceto Oficina (Futura Facultad de Artes). Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Figura 107: Render Vestíbulo Propuesta Alternativa (Futura Facultad de Artes). Fuente: Jessica Apúparo, 2020

Figura 108: Collage Paletas de Cromáticas (Futura Facultad de Artes). Fuente: Jessica Apúparo, 2020



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Área de Trabajo según Alfredo Plazola. Fuente: Plazola, 2001

Tabla 2. Tabla de herramientas y elementos destinados a un lugar de trabajo. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2009

Tabla 3. Relación entre las tareas y el tipo de espacio. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2009

Tabla 4. Tabla de tipo de trabajo destinado a un tipo de oficina. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Tabla 5. Cálculo de Sanitarios en Lugares de Trabajo. Fuente: Inmobiliarios, s.f.

Tabla 6. Tabla de medidas de circulación mínima. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2009

Tabla 7. Medidas Recomendadas de una silla. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2009

Tabla 8. Medidas Recomendadas respaldo de una silla. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2009

Tabla 9. Medidas Recomendadas para una mesa, alcance horizontal. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2009

Tabla 10. Medidas Recomendadas para una mesa, alcance vertical. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2009

Tabla 11. Medidas en mesas grupales. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2009

Tabla 12. Medidas para áreas de almacenamiento. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2009

Tabla 13. Intensidad de iluminación y tipos de lámparas recomendadas en áreas de trabajo. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2009

Tabla 14. Denominación de Lámparas fluorescentes. Fuente: Asociación Alemana de electrotécnica y de industria electrotécnica.

Tabla 15. Grado de reflexión de los materiales. Fuente: Weigel

Tabla 16. Temperatura del color. Fuente: Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, 2009

Tabla 17. Luminarias recomendadas para áreas de trabajo. Fuente: ERCO

Tabla 18. Absorción acústica en materiales. Fuente: Weigel

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 19. Niveles de temperatura recomendados en áreas de trabajos. Fuente: Neufert, Arte de Proyectar en arquitectura, 1995

Tabla 20. Niveles de humedad recomendados en áreas de trabajos. Fuente: Trabajo I. N., 2007

Tabla 21. Tipos de Materiales. Fuente: (Coles & Naomi Hose, 2008), (Wilhile, 2008)

Tabla 22. Análisis del Estado Actual (Actual Facultad de Ingeniería). Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Tabla 23. Tipos de Escaleras de caracol. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Tabla 24. Diagnóstico del Estado Actual (Vestíbulo y Sub-Decanato en la Actual Facultad de Ingeniería). Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Tabla 25. Diagnóstico del Estado Actual (Secretarías en la Actual Facultad de Ingeniería). Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Tabla 26. Diagnóstico del Estado Actual (Decanato y Secretaria Abogada en la Actual Facultad de Ingeniería). Fuente: Jessica Apúparo

Tabla 27. Diagnóstico del Estado Actual (Archivo en la Actual Facultad de Ingeniería). Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Tabla 28. Diagnóstico del Estado Actual (Sala de Sesiones en la Actual Facultad de Ingeniería). Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Tabla 29. Diagnóstico del Estado Actual (Sala de Profesores en la Actual Facultad de Ingeniería). Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Tabla 30. Diagnóstico del Estado Actual (Baño 1 en la Actual Facultad de Ingeniería). Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Tabla 31. Diagnóstico del Estado Actual (Baño 2 en la Actual Facultad de Ingeniería). Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Tabla 32. Necesidades y Problemas Actual Facultad de Ingeniería. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Tabla 33. Análisis espacial Oficina Fundación Empresa. Fuente: Jessica Apúparo

Tabla 34. Análisis espacial Oficina Oficina Ondulatoria de Ten-Arch + Usual Studio. Fuente: Jessica Apúparo, 2019

Tabla 35. Requerimientos para la Facultad de Artes. Fuente: Jessica Apúparo, 2019



AGRADECIMIENTOS

A mi familia y amigos, que durante este trayecto me han respaldado y de alguna forma ayudado a que esta meta se lleve a cabo.

A todos los docentes que guiaron mi carrera y me enseñaron a amar lo que hago; desde mis primeros ciclos hasta ahora.

Especialmente, a mi tutor, por proyectar su sabiduría con paciencia. Muchísimas gracias por su apoyo.

DEDICATORIA

*A mi abuelita María Nieves Guartamber;
por ser mi motivación, ejemplo de
superación, amor y perseverancia.*

*A mis padres, por su gran apoyo, confianza
y sacrificio.*

*A mis hermanos, por escucharme, guiarme
y enseñarme a diario.*

A mis tíos y primos, por el cariño y amor.

*Sin cada uno de ustedes esto no hubiese
sido posible.*



OBJETIVO GENERAL

Intervenir el espacio interior del área de administración (decanato, sub-decanato, secretarías, sala de profesores y sesiones o conferencia) para el traslado de la Facultad de Artes a las instalaciones de la Facultad de Ingeniería en el campus central de la Universidad de Cuenca, partiendo de la re-adecuación propuesta y presentada en el 2018 por la Unidad de Planificación Física y Ejecución de obras de la Universidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar sobre áreas de trabajo: áreas administrativas y áreas de oficinas, y a su vez, realizar un análisis ergonómico, cromático y de iluminación aplicado a tales espacios.
- Realizar el análisis, diagnóstico y levantamiento del estado actual de la Facultad de Ingeniería (futura Facultad de Artes). Definir, para finalmente, identificar las necesidades y problemas que presenta el lugar.
- Dar una solución creativa y presentar gráficamente el diseño interior de toda el área Administrativa, mediante el dibujo de plantas arquitectónicas, elevaciones, secciones, detalles constructivos y visualización 3d.

INTRODUCCIÓN

El área administrativa ejerce un cargo sustancial sobre una Institución pública o privada, tal función ayuda al buen desarrollo del establecimiento, manteniéndose organizado; mediante reglas y principios previamente establecidos. El espacio interior en donde se llevan a cabo las actividades administrativas son las oficinas. Para que una oficina funcione ergonómicamente y su usuario tenga un desempeño cabal, el mismo debe estar ambientado con propiedad, considerando los requerimientos funcionales dentro del área de trabajo, y a su vez, brindar una zona vigorosa que contribuya y cuide la salud del personal.

El factor humano es cada día más importante en el diseño y planificación de espacios de trabajo, en los que primen, como criterios, el confort y bienestar de los trabajadores, junto con un uso racional de los recursos y un óptimo aprovechamiento de los espacios disponibles (UNED, 2010).

En la actualidad, varias Instituciones consideran vital tal aspecto que llegan a planificar y proponer espacios adecuados hacia sus usuarios. Sobre la base de este argumento, se sabe que las oficinas de administración en donde se va a intervenir con el presente trabajo de titulación (secretarías, sala de reuniones y de profesores, decanato y sub-decanato), son áreas significativas tanto para los administrativos, docentes y estudiantes que conforman la Facultad de Artes de la Universidad de Cuenca, y deberían ser propuestos de una forma consciente, con un previo estudio y análisis, pero adicional a la función y ergonomía que necesitan tales ambientes, se debe considerar el diseño; puesto que la Facultad de Artes se caracteriza por la creatividad de sus alumnos, educadores y directivos en general.

La información reunida en el presente capítulo tiene como fin comprender los requerimientos necesarios dentro de un área de trabajo, para ello, se realiza un sustento teórico que se forma a partir de un previo análisis y recopilación de datos.

CAPÍTULO

1

OFICINAS ADMINISTRATIVAS EN UNA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA

1.1. DEFINICIÓN DE ADMINISTRACIÓN EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

La palabra administración viene del verbo administrar, según el diccionario de la Real Academia Española administrar significa: “Gobernar, ejercer la autoridad o el mando sobre un territorio y sobre las personas que lo habitan”. Es decir; es desempeñar un cargo, referente a un territorio, institución o puesto, con el objetivo de mantener su orden y organización.

Es así como la acción de administrar se ha implementado dentro de los diferentes ámbitos laborales, con el objetivo de instaurar beneficios específicos para el establecimiento. Un ejemplo puntual de ello, es la administración en una Institución Educativa.

El área administrativa de una Institución Educativa es la parte central de la misma, puesto que, ahí se desarrollan actividades trascendentales y relevantes que buscan una adecuada organización para todo la institución.

Generalmente, el área administrativa de una Institución pública o privada, se subdivide en diferentes categorías, cada una de ellas, considerando las actividades que se vayan a realizar. Esta administración cumple finalidades necesarias dentro de su estructura y funcionamiento.

En el nivel ejecutivo se requiere una administrativa que respalde este esfuerzo, la cual se organiza según una jerarquía de puestos (organigramas) establecidas por las necesidades de la empresa y que refleja las funciones de cada empleado (Plazola, 2001, pág. 545).



Figura 1. Oficinas Kitcorp de Nicolás Liphay, KITCORP

1.2. DEFINICIÓN DE OFICINA

“Etimológicamente la palabra Oficina viene del latín *officina*, una oficina es el local destinado a algún trabajo. Puede tener distintas formas de organización y de distribución del espacio de acuerdo a la cantidad de trabajadores y a su función” (Porto, 2009).

Actualmente, es fácil saber a qué se refiere la palabra oficina, asociándola rápidamente con un espacio de trabajo de tipo administrativo, donde laboran usuarios públicos o particulares. Las oficinas son espacios comunes en nuestro medio social, a pesar de que el ritmo laboral se estableció hace varias décadas atrás y que la primera oficina nació aproximadamente hace cien años según Jeremy Myerson y Phillip Ross, en su libro *La Oficina del siglo XXI*. Con el tiempo, se han implementado nuevas formas de distribución para los puestos operacionales, atribuyendo nuevos conceptos contemporáneos a los mismos.

El trabajo administrativo consiste en trabajar con la información. Dados los avances en el amacenaje y las mejores posibilidades de acceso a la información, el enfoque del trabajo de oficina se traslada del procesamiento rutinario de información (sistema tradicional de archivo) al tratamiento creativo y la evolución de datos (Neufert, 2013, pag. 243).

1.2.1. TIPOS DE OFICINA

Con el paso del tiempo, han sido evidentes los cambios dentro de los espacios de trabajo, y con ello también han sido evidentes nuevas necesidades. Tales cambios y necesidades, tienen que ver con el ritmo laboral y exigencias dentro de cada profesión. “La creciente tecnificación y automatización ha cambiado los requisitos del espacio destinado a oficinas, lo que a su vez exige sanear los edificios existentes” (Neufert, 2013, pag. 246).

“La oficina contemporánea se convierte en un nuevo reto para el diseño, pues ya no se considera como el espacio enclaustrado con un escritorio y una silla, sino como el espacio de interacción humana donde el oficinista, su participación y desarrollo personal son elementos que permiten el progreso sólido de una compañía” (Plazola, 2001, pág. 545).

Es por tal razón que existen diferentes tipologías y clasificaciones de oficina, por un lado, están las oficinas que se clasifican por el destino o ámbito empresarial (público y privado) y, por otro lado, hay los tipos de despachos que se caracterizan por su función, es decir; comercio, renta, servicios bancarios, entre otros.

Finalmente, existen las oficinas que se organizan a partir de los modelos de tareas que desarrollan, los dispositivos con que estas cuentan para cada labor, e incluso, por la cantidad de usuarios que trabajan dentro de la misma. A continuación, se muestra la tipología de una oficina según su forma, actividad y número de individuos a operar, la información está basada en el libro *La Oficina del siglo XXI* de Jeremy Myerson y Phillip Ross, y en *la Guía de criterios de diseño para los espacios administrativos de la UNED*.

OFICINA ABIERTA

Oficina como espacio de intercambio y conexión. La oficina nodal o abierta, proporciona un centro fundamental en donde su intención es la prosperidad de los negocios, imponiendo un lugar físico con evidente potencial de trabajo. Mediante el diseño abierto, con sus diversas rutas de circulación, instalaciones destinadas a la interacción social y contacto directo con el público; creando un equilibrio laboral de entornos.

La prioridad de la oficina abierta es la disposición geométrica y modular de las áreas de trabajo, tal aspecto, favorece a la circulación y comunicación entre los ocupantes.



Figura 2. Espacios abiertos

OFICINA CERRADA

Las oficinas cerradas o despachos individuales, como su nombre lo indica, son espacios de trabajo cerrados o privados, se caracterizan por mantener altos niveles de confidencialidad, en donde se requiere de suficiente concentración.

En el diseño de este tipo de oficina debe primar la funcionalidad frente a la jerarquía.



Figura 3. Despacho Individual



Figura 4. Oficina cerrada

OFICINA VIRTUAL

Las oficina virtual es un tipo de oficina flexible que se caracteriza por el uso radical de herramientas tecnológicas, pero sobre todo, por la libertad de establecer el puesto de trabajo y realizar su labor desde diferentes sitios. Las ventajas que tienen las oficinas virtuales son las siguientes:

- No es costosa, ya que se necesita poco o nulo espacio destinado a la interacción física con el público.
- Es cómoda y adaptable.
- El trabajo virtual puede expandirse desde su centro operacional, aunque tenga poca interacción física hacia el público, su alcance virtual puede llegar a varios usuarios internacionales.



Figura 5. Oficina virtual

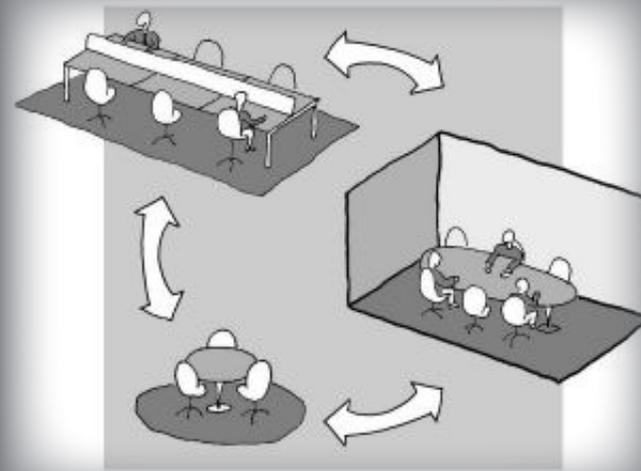


Figura 6. Oficina flexible



Figura 7. Trabajo de Oficina

OFICINA MODERNA

“Una solución, un lugar de trabajo para la reunión y la comunicación” (UNED, 2010, pág. 10).

La oficina flexible o moderna consiste en la adaptación continua del espacio físico a las necesidades del operario, creando un abanico de ambientes para que el trabajador elija libremente según sus requisitos; puestos de trabajo abiertos, cerrados, salas de trabajo concentrado o en equipo, áreas de comunicación informal o de descanso.

Tal oficina consta de diferentes áreas: entrenamiento, relajación, foros, reuniones, cafeterías, entre otros aspectos. “La dinámica productiva del siglo XXI, está proliferando un tipo de oficina en la que se promueve y favorece el intercambio social, en lugar de amonstarlo” (Ross, 2003).



Figura 8. Oficina de Google en Cambridge, Massachusetts (EEUU) / Office snapshots

1.2.2. ANÁLISIS DE LAS ÁREAS Y PUESTOS DE TRABAJO

Un área de trabajo no es lo mismo que un puesto de trabajo, aunque, las dos clasificaciones están directamente relacionadas. Se podría decir que dentro de un área de trabajo debe haber obligatoriamente un puesto de trabajo. A continuación, se explicará de mejor manera lo que significa cada uno de los términos y cómo se constituyen, para ello, se realiza un análisis que está basado en la estandarización de los espacios laborales y su estructura jerárquica.

1.2.2.1. Áreas de Trabajo

El área de trabajo es el espacio en donde se lleva a cabo las ocupaciones de una oficina, esta zona cumple con diferentes características y aspectos complementarios que se dan prioritariamente en consecuencia a la distribución del espacio. La Tabla 1 muestra la clasificación de las áreas de trabajo según Alfredo Plazola en su libro *Enciclopedia de Arquitectura (8 M-O)*.

• DISTRIBUCIÓN DE LAS ÁREAS

La distribución interior de un equipo administrativo debe consolidarse como un espacio que patrocine una estructura clara y ordenada, más allá de las exigencias y conceptualizaciones particulares que el mismo equipo tenga, tal estructura contribuirá a la fácil adaptación de posibles nuevos cambios y a la organización de nuevas oficinas; aprovechando al máximo los elementos existentes.

El patrón de distribución interior de las áreas debe diseñarse según las operaciones administrativas que conforman la institución; siguiendo un esquema de actividad. Generalmente, se toma como prioridad el orden jerárquico que sostiene la Institución.

-Las oficinas que tengan mayor contacto con el público deberán ser ubicadas en las zonas de fácil acceso, por lo general,

en planta baja o en los primeros niveles.

- Los espacios de servicios generales o complementarios deberán ser ubicados en zonas próximas al vestíbulo de acceso.

• DISPOSICIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO

Cuando se empieza el diseño de un espacio de oficina desde cero, se es recomendable proponer un área diáfana; en donde se puedan distribuir los puestos de trabajo según las actividades y características de cada equipo y mobiliario a utilizar, agrupándolas unas con otras conforme sus similitudes. Para ello, las áreas se distribuirán mediante módulos, mamparas, landscape y estaciones que están destinadas al trabajo.

-Mampara: estructura divisoria modular que va desde el piso hasta el techo, creando un espacio cerrado, semi-cerrado o abierto, todo depende del material con el que esté constituido, ya que, existen mamparas de madera, vidrio, yeso, metal, etc.

-Landscape: área común, la cual se divide con estructuras modulares a media altura, creando espacios semi-abiertos.

-Módulo de trabajo: “Sistema de 4 x 4 m, armable y desarmable, con facilidad de renovación, crecimiento y cambio. Esta organización es flexible y los módulos se pueden utilizar” (Plazola, 2001, pág. 559).



Figura 9. Mampara cerrada



Figura 10. Mampara semi-cerrada



Figura 11. Mampara abierta



Figura 12. Landscape



Figura 13. Módulo de trabajo



Figura 14. Estación de trabajo

-Estación de trabajo: Conjunto de mobiliario, mamparas y demás módulos y elementos de guardado que generan un equipo para crear puestos de trabajo.

- CUBÍCULOS DE TRABAJO

El cubículo es una oficina compacta o cerrada. Se divide en tres tipos.

-Privado del director general: oficina más importante de la Institución, desde el punto de vista de la misma.

-Privado de directores de área: según el grado jerárquico, este tipo de oficina le sigue a la oficina del director general, siendo la segunda oficina más importante del área.

-Privados o cubículos de trabajo: Oficinas o espacios separados con módulos o mamparas, están destinados para el uso de funcionarios de orden jerárquico común dentro de la Institución.

- ESPACIOS COMPLEMENTARIOS

-Sala de juntas: espacio destinado a la ejecución de reuniones de los directivos de una empresa, puede llegar a tener diferentes objetivos, los más comunes son: el intercambio de ideas y cerrar negociaciones, tal aspecto, depende del carácter de la misma, al igual que también, de lo mismo depende el tamaño que puede llegar a tener.



Tabla 1. Área de Trabajo según Alfredo Plazola

1.2.2.2. Puesto de trabajo

El puesto de trabajo es el espacio físico en donde el personal administrativo cumple su actividad laboral. Enfocar la atención hacia el diseño del puesto de trabajo en donde se va a acentuar la oficina es primordial, debido a que es precisamente ahí donde la productividad fluye; siendo un lugar de creciente interacción social significativa.

Las funciones y las medidas de un puesto de trabajo siempre van a variar dependiendo del tipo de trabajo y tarea. No obstante, Neufert en su libro *Arte de proyectar en arquitectura*, menciona lo siguiente acerca de las áreas de trabajo:

Según la nueva Ordenanza alemana de seguridad e higiene en el trabajo ya no existen medidas mínimas para los puestos de trabajo. No obstante, las dimensiones mínimas pueden deducirse a partir de las normas DIN/EN y las ordenanzas correspondientes ateniéndose a las exigencias de las multas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y al hecho de que actualmente cada puesto de trabajo cuenta con un ordenador (Neufert, *Arte de Proyectar en arquitectura*, 1995).

La *norma DIN 4543-1* menciona diferentes categorías de superficies que pueden ser evidenciadas mientras se trate de un puesto de trabajo tipo:

- Superficie de almacenaje.
- Superficie para la manipulación del mueble.
- Superficie de movimiento en el puesto de trabajo.
- Vías de circulación y tránsito.



En cambio, la forma y la distribución del espacio están definidas entre sí por su uso. Se debe tomar en cuenta que los puestos de trabajo se clasifican por su actividad y por las herramientas que influyen en la misma. En la tabla 3 se muestra la relación directa existente entre la tarea, tipo y el lugar de trabajo, en donde se puede entender que, una tarea cualquiera automáticamente determinará el tipo de trabajo que se va a realizar, ya que, de tal dependerá el número de usuarios que intervienen, y de la misma forma, se podrá determinar el lugar en donde se va a llevar a cabo la misma.

Del mismo modo, la tabla 2 nos proporciona información acerca de las herramientas y elementos existentes en un lugar de trabajo específico.

LUGAR DE TRABAJO	HERRAMIENTAS Y ELEMENTOS
Despacho Individual	Archivadores, escritorios, sillas, zonas de descanso.
Oficinas de grupo / Atención a usuarios	Archivadores, escritorios, sillas, zonas de descanso, zonas de información y atención.
Sala de Reuniones	Escritorios, mesas, sillas, lugares de trabajo con pantallas.

Tabla 2. Tabla de herramientas y elementos destinados a un lugar de trabajo

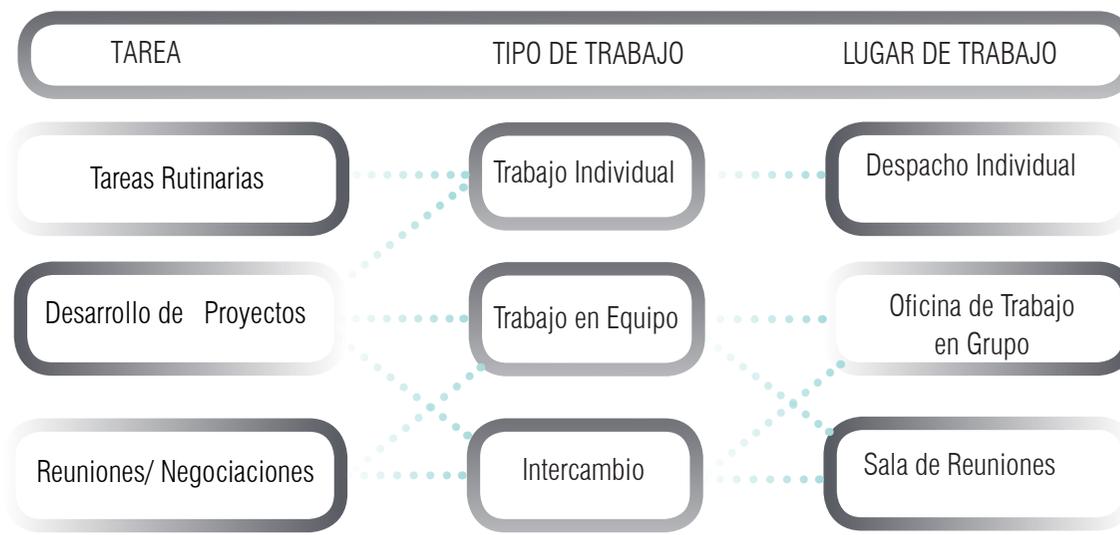


Tabla 3. Relación entre las tareas y el tipo de espacio

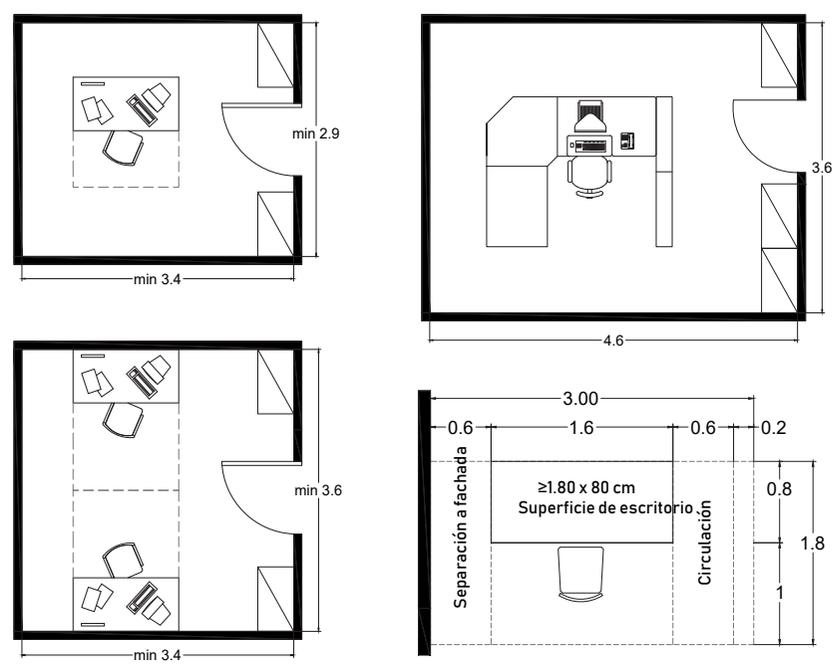


Figura 15. Redibujo puestos de trabajo mínimos

1.2.3.OFICINAS ADMINISTRATIVAS EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Dentro del área Administrativa de una Institución Educativa se requieren varios espacios de trabajo, pues, sobre la misma se realizan diferentes actividades, según el cargo y las necesidades de cada usuario.

Los espacios que se necesitan para llevar a cabo el correcto funcionamiento de las actividades y organización de una Institución educativa, no divergen de la clasificación general de un tipo de despacho particular, sin embargo, se debe considerar que una oficina administrativa necesita zonas colaborativas; individuales y compartidas, con áreas de servicio implementadas, destinadas a la atención hacia los usuarios externos, ya sea, estudiantes u otras personalidades peculiares que necesiten información.

A continuación, la siguiente tabla explica los tres tipos de trabajo que se realizan dentro de una oficina, tales, clasificados según la cantidad de trabajadores y actividad. Asimismo, los modelos espaciales en los que se recomienda desarrollar toda labor. Teniendo en cuenta, tal atribución al momento de diseñar nos brinda facilidad de organización y a la vez, nos ayuda a considerar las semejanzas y diferencias en cada área de estudio.



Tabla 4. Tabla de tipo de trabajo destinado a un tipo de oficina

Generalmente, el área administrativa de una Institución Educativa necesita los siguientes espacios:

- Secretaría: las oficinas dirigidas a las secretarías exigen un favorable espacio de circulación que sea diáfano, pero a la vez, tenga delimitada la zona laboral, de modo que se respete la línea de privacidad. Existen dos tipos de oficinas secretariales; individuales y compartidas, que pueden ser de carácter público o privado.
- Despacho individual: espacios destinados hacia el personal con cargos específicos, con mayor necesidad de concentración o trabajo confidencial. Por ello, sus áreas individuales y cerradas.
- Espacios colaborativos con áreas recreativas: son espacios orientados a favorecer las necesidades de los funcionarios.



Figura 16. Escritorio compartido



Figura 17. Despacho individual



• Sala de conferencias o reuniones: una sala de reuniones es una habitación capacitada para realizar encuentros comunes, en donde el objetivo es socializar y abarcar temas de importancia.

Una sala de reuniones de profesores busca acoger a los docentes, para tener una junta y tratar aspectos específicos; adquiriendo así, productividad hacia la Institución Educativa a través de la colaboración y socialización.

Existen diferentes tipos de salas de reuniones debido a su disposición y variación de mobiliario, que muchas veces depende de la cantidad de personas que van a usar el espacio.

Necesidades funcionales

-Equipamiento: las salas deben estar completamente equipadas para las necesidades de cada reunión; contar con una pantalla, proyector y pizarras, también disponer de conexión telefónica e internet.

-Ubicaciones céntricas: Integradas dentro de un espacio de coworking, es decir, un área completamente céntrica y fácilmente accesible.

-Aislamiento: es fundamental el aislamiento, tanto acústico como visual, esto brindará menos distracciones exteriores cuando se está en alguna junta. La concentración debe ser máxima y la capacidad de poder pensar y escuchar con claridad resulta vital. Las salas deben estar separadas de la zona de trabajo compartido; garantizando la privacidad y el confort de la reunión (point, s.f.).

En el siguiente apartado se muestran los tipos de salas de conferencias o reuniones según la disposición de su mobiliario.

EN U

Las mesas forman una U dejando abierta la parte frontal para el ponente.



Figura 18. Sala de Reuniones en U

EN O

Las mesas adoptan una configuración cerrada de modo que todos los asistentes quedan en el campo de visión del resto.



Figura 19. Sala de Reuniones en O

EN TEATRO

Las sillas se disponen en filas orientadas hacia el lugar donde se hará la exposición.



Figura 20. Sala de Reuniones en Teatro

EN ESCUELA

Los asistentes se disponen en fila orientadas, pero con cada asistente tiene mesa, ya sea individual o grupal.



Figura 21. Sala de Reuniones en Escuela

1.3. ERGONOMÍA Y MOBILIARIO EN ÁREAS DE TRABAJO DENTRO DE UNA OFICINA

1.3.1. ERGONOMÍA EN UNA OFICINA

La ergonomía surge del concepto de que la actividad laboral no es la máquina sola, o el individuo solo, o él individuo manipulando la máquina, sino más bien la investigación mancomunada para encontrar la concordancia entre las posibilidades físicas de la máquina y las propiedades psicofisiológicas del individuo (Cavaza, s.f).

La ergonomía es el estudio de las condiciones de un sujeto adaptada a un área, ya sea, laboral, doméstica, o a cualquier otra que cumpla un tipo de actividad cotidiana, teniendo como objetivo mejorar el rendimiento del ocupante. Por lo tanto, la ergonomía en trabajos de oficina, busca corregir y diseñar el ambiente corporativo adecuado para disminuir riesgos asociados a la función. Es por eso que en el diseño de una oficina se debe estimar el número de personas que van a laborar dentro de la misma.

El número mínimo de metros cuadrados por persona según las interpretaciones de las medidas estipuladas por el Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo. El *NTP 242* describe en detalle el espacio necesario en

un lugar de trabajo. Algunos estándares que se debe cumplir son:

- Al menos 4 metros cuadrados por persona.
- 1 metro cuadrado para una pantalla (plana).
- 1 metro cuadrado para trabajo de lectura y escritura.
- 1 metro cuadrado para una cómoda (movible o no).

Del mismo modo, Walter Volpert señala criterios de diseño en puestos de trabajo (por contraste hombre-máquina).

- Gran espacio para maniobrar y tomar decisiones.
- Adecuado campo temporal para ello.
- Oferta para la interpretación personal/superación de exigencias.
- Tareas libres de obstáculos.
- Suficiente actividad corporal.
- Se requieran múltiples habilidades sensoriales.
- Manipulación concreta de objetos reales (p.ej., relación directa con condiciones sociales).
- Oferta de posibilidades de variación.
- Exigencia y posibilidad de cooperación social y contactos personales directos.

Asimismo, otros factores relevantes que contribuyen a la ergonomía dentro de una oficina son los elementos que conforman sus zonas internas,

como; la circulación, el puesto de trabajo, los muebles y el almacenamiento. Igualmente, tomar en cuenta los servicios generales o sus cocinetas, estaciones de servicio y las áreas de aseo.

•COCINETA O ESTACIÓN DE SERVICIO

En su mayoría, los centros de trabajo disponen de una cocineta o estación de servicio para abastecer las necesidades de los ocupantes, por lo general, en los locales con áreas mínimas, se adecuan fregaderos de cocina de un pozo, y un mesón con una superficie suficiente en donde quepa un microondas o una cafetera, y a su vez, módulos o muebles empotrados destinados a guardar utensilios relacionados con el arte culinario. La zona de servicio en una oficina será privada, dirigida hacia los administrativos, y es recomendable no utilizar instalaciones de gas; parrillas, estufas, y calentadores, todo debe ser eléctrico.

•SERVICIOS HIGIÉNICOS

Los locales de trabajo deberán disponer de agua potable, con fácil accesibilidad, asimismo, se dispondrán de baterías sanitarias, inodoros y lavabos. El número de baterías en un edificio de oficina u oficina se calcula a partir del número de usuarios que laboren dentro. La tabla 5 muestra la cantidad mínima de aparatos sanitarios que se necesitan en las zonas de actividad laboral según el *Código de Edificación (Art. 4.8.2.3)*.

NÚMERO MÍNIMO DE APARATOS SANITARIOS EN LUGARES DE TRABAJO

NÚMERO DE PERSONAS	HOMBRES			MUJERES	
	INODORO	LAVABO	MINGITORIOS	INODORO	LAVABO
5	1 INODORO + 1 LAVABO				
10	1	1	--	1	1
20	1	2	1	1	2
30	2	3	2	2	3
40	2	4	3	2	4
50	3	5	4	3	5
60	3	6	5	3	6
70	4	7	6	4	7
80	4	8	7	4	8
90	5	9	8	5	9
100	5	10	9	5	10

HASTA

SERVICIO DE SALUBRIDAD ESPECIAL

A PARTIR DE 10 PERSONAS: SE REQUIERE 1 BAÑO PARA DISCAPACITADOS.
 A PARTIR DE 20 PERSONAS: SE REQUIERE UNO POR SEXO.

Tabla 5. Cálculo de Sanitarios en Lugares de Trabajo

• CIRCULACIÓN

La circulación dentro de la arquitectura es a menudo el «espacio entre los espacios», tiene una función conectiva, es por ello que las áreas destinadas al flujo peatonal en una oficina deben de ser extensas, más aún, si se trata de un despacho público, pues, el alto tránsito de personas es mayor comparado al de una oficina privada. Existen dos tipos de circulación según la dirección de movimiento.

-La circulación vertical nos ayuda a la comunicación entre los espacios situados a distinto nivel dentro de edificios de uso público y viviendas, tales elementos pueden ser: rampas, escaleras y ascensores.

-La circulación horizontal a diferencia de la vertical, es la interacción de ambientes situados en un mismo nivel, tales como; pasajes, pasillos, sendas y aceras, incluso se considera circulación horizontal a las entradas y salidas. Comúnmente, dentro de un edificio de oficina existen pasillos y pasajes.



Figura 22. Circulación horizontal



Figura 23. Circulación vertical

Ingreso Principal	100 cm
Dependencias Interiores	90 cm
Corredor	90 cm
Escaleras	120 cm

Tabla 6. Tabla de medidas de circulación mínima

• MOBILIARIO

El mobiliario es un aspecto elemental dentro de un ambiente de trabajo, puesto que, la comodidad y ergonomía del mismo garantiza un desempeño correcto durante la jornada laboral del usuario, por tal razón, existen medidas estándares ya establecidas para los muebles que se usan en una oficina.

Asiento: mueble de uso común, reservado para sentarse sobre el mismo. Existen dos tipos de asientos empleandos en una oficina. Primero, asiento destinado hacia el uso de operativos o ejecutivos, segundo, silla destinada al uso de los interlocutores o clientes (Figura 24), dado que se tiene presente que los trabajadores permanentes utilizan las sillas mayor parte del tiempo, exigiendo superiores características de las mismas. Sin embargo, desde una óptica antropométrica las dos medidas más significativas al momento de diseñar el asiento son; la distancia *nalga-poplíteo* y la *altura poplíteo*, también es primordial tomar en cuenta las propiedades y dimensiones del *apoyo lumbar*. Finalmente, en una superficie de trabajo se debe valorar que las piernas tengan suficiente libertad de movimiento.

La posición de trabajo correcta es cuando los brazos y codos están dispuestos de manera perpendicular formando un ángulo aproximado de 90° , para lograr una adecuada postura la altura de la mesa y silla deben variar dependiendo la estatura del individuo.

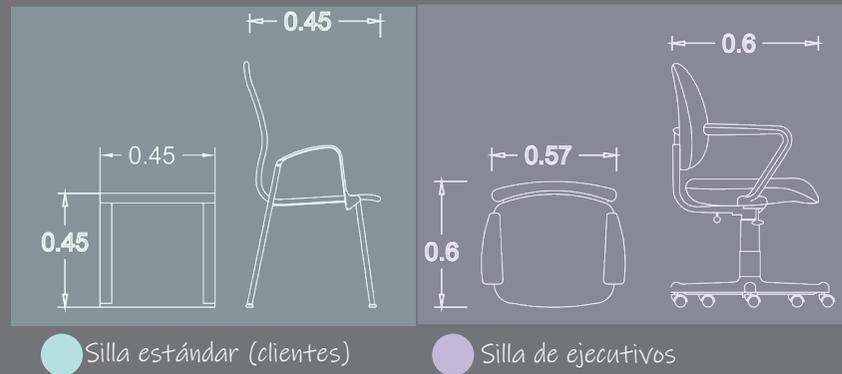


Figura 24. Redibujo de los tipos de sillas

ASIENTO: MEDIDAS RECOMENDADAS

Altura variable	42-54 cm
Ancho	60 cm
Profundidad	Nivel de las rodillas 45cm
	Nivel del suelo 60 cm

Tabla 7. Medidas Recomendadas de una silla

RESPALDO: MEDIDAS RECOMENDADAS

Altura	45-70 cm
Ancho	45-55 cm
Longitud de Brazos	38-45 cm

Tabla 8. Medidas Recomendadas respaldo de una silla

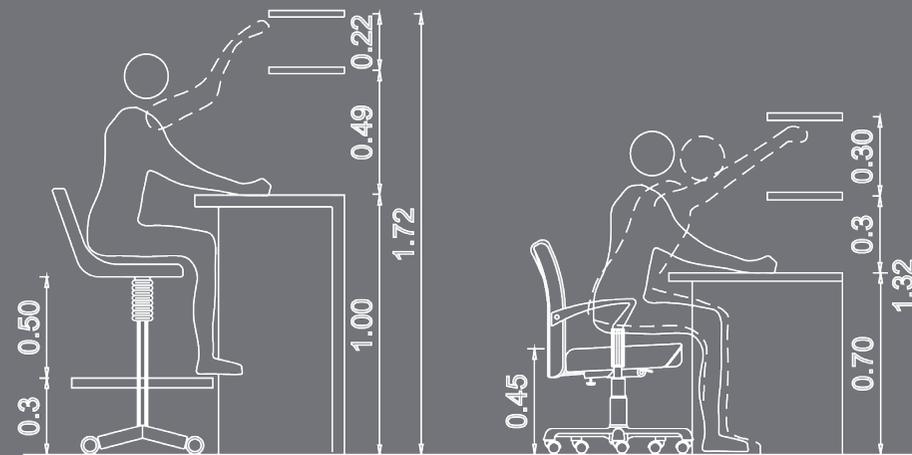


Figura 25. Redibujo del puesto de trabajo: Altura de estantes sobre la mesa de escritorio

Características de las Sillas para ejecutivos

- La silla debe tener la posibilidad de graduarse.
- El respaldo debe inclinarse hacia atrás manteniendo un ángulo de $90^\circ - 115^\circ$.
- Las sillas deben disponer de ruedas y de posibilidad de giro.
- El asiento y espaldar debe ser de un material acolchonado y suave.
- La altura del asiento debe ser variable y adaptable.

Escritorio o mesa de trabajo: su finalidad es brindar comodidad al usuario, se utiliza para asentar herramientas y equipos de trabajo.

Alcance vertical

El alcance adecuado de la superficie de trabajo es tomado en cuenta a partir de la altura de los codos del empleado, el tipo de actividad laboral que realiza, las características físicas del producto con el que se trabaja, y las herramientas y equipo que interfieren.

Alcance horizontal

El alcance horizontal, se determina cuando el usuario interactúa con las herramientas y equipos de trabajo. Se han establecido tres tipos de áreas de trabajo, cuyas dimensiones han sido determinadas por el radio a través de la distancia del brazo del sujeto. Las medidas de una mesa de escritorio varían desde los 140 a 200 cm, mientras que, su profundidad oscila entre los 70 a 80 cm.

“Pueden aparecer efectos negativos frente a la estructuración del trabajo con ordenadores si se persigue una estrategia de racionalización que intente separar al individuo del proceso laboral y destinarlo a actividades residuales” (Neufert, 2013, pág. 248).



Figura 26. Ergonomía en una oficina

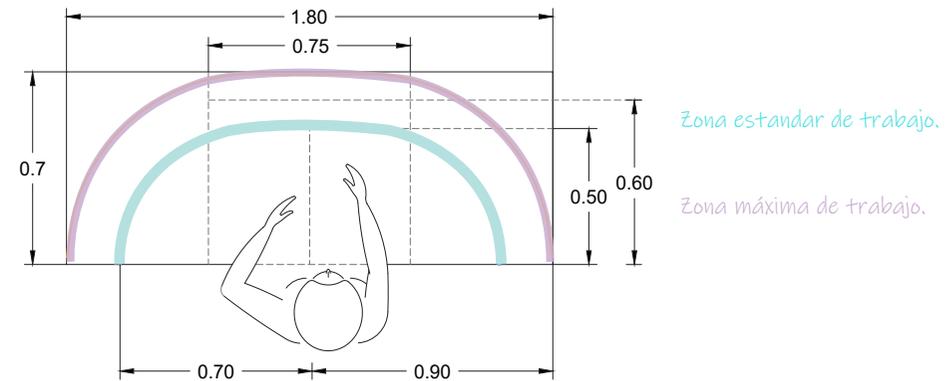


Figura 27. Redibujo Alcance Horizontal

Mesa básica o puesto individual	80 x 80 cm
Mesa estándar o mínima	80 x 80 cm
Mesa máxima o ejecutiva	180 x 180 cm

Tabla 9. Medidas Recomendadas para una mesa, alcance horizontal

Mesa de altura variable	60-78 cm
Mesa de altura fija	72 cm

Tabla 10. Medidas Recomendadas para una mesa, alcance vertical.

“La ergonomía debe ser pensada en la concepción de los espacios y el diseño de mobiliario” (Nautilus, 2017).

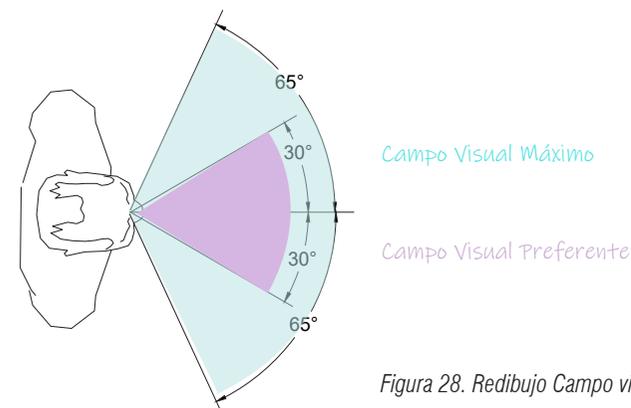


Figura 28. Redibujo Campo visual horizontal

Mesas grupales

La disposición de las mesas grupales es proporcionada hacia las áreas de trabajo compartido o salas de reuniones que, por lo general, están destinadas a sesiones de corto y en ocasiones largo plazo de tiempo, dirigidas a 2, 18 o más números de personas. Para ello, se tienen dimensiones estimadas, especialmente, tales medidas van a depender de la forma de la mesa, puesto que, así llega variar el número sillas y por lo tanto usuarios. Por consiguiente, al momento de diseñar es conveniente sobre todo dejar un espacio libre de circulación mínimo de 90 cm.

En caso de que sea una mesa de conferencias y haya equipos audiovisuales se debe considerar la separación de 1.80 m de distancia mínima, del borde de la misma hacia la pared o pantalla audiovisual; tal aspecto permitirá la continuidad visual pantalla - espectador. Asimismo, la separación horizontal entre los asientos debe ser de 30 cm como mínimo.

CAPACIDAD	MESA: MEDIDA ESTIMADA	CIRCULACIÓN
4 Personas	1.20 x 1.20m	
6 Personas	1.80 x 1.10m	
10 Personas	3.00 x 1.10m	1.20 a 1.50m
14 Personas	4.10 x 1.40m	
18 Personas	5.50 x 1.40m	

Tabla 11. Medidas en mesas grupales

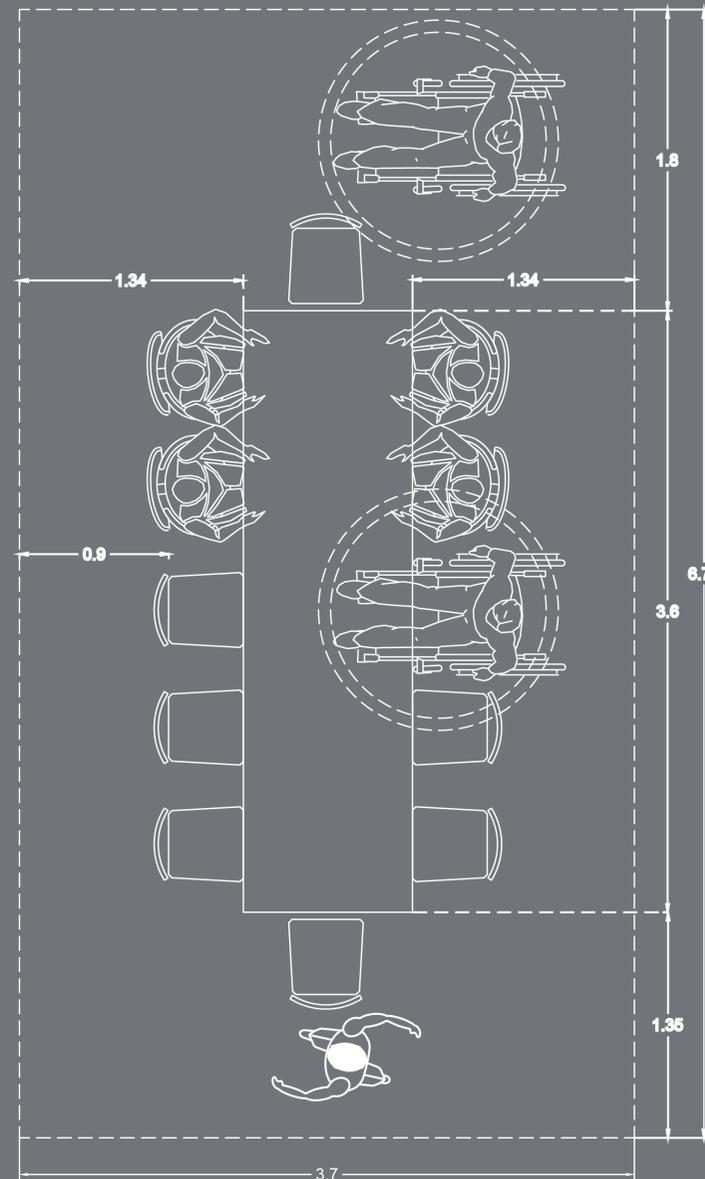


Figura 29. Redibujo Medidas de una sala de Reuniones

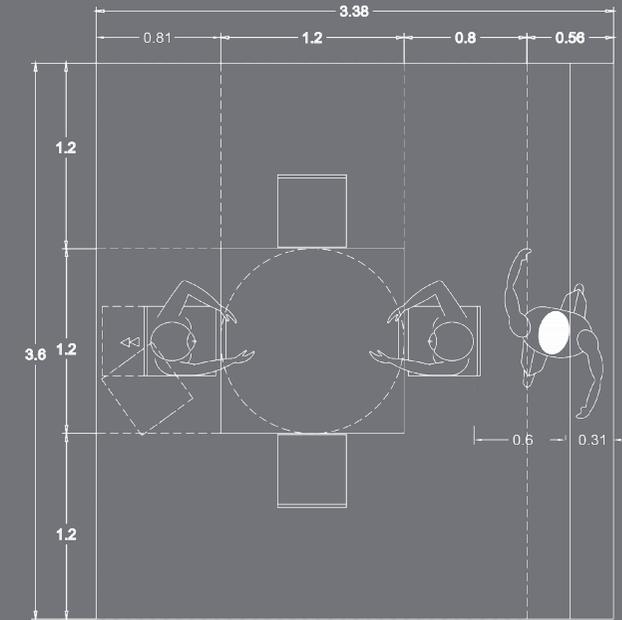


Figura 30. Redibujo Disposición de mobiliario en una sala de reuniones

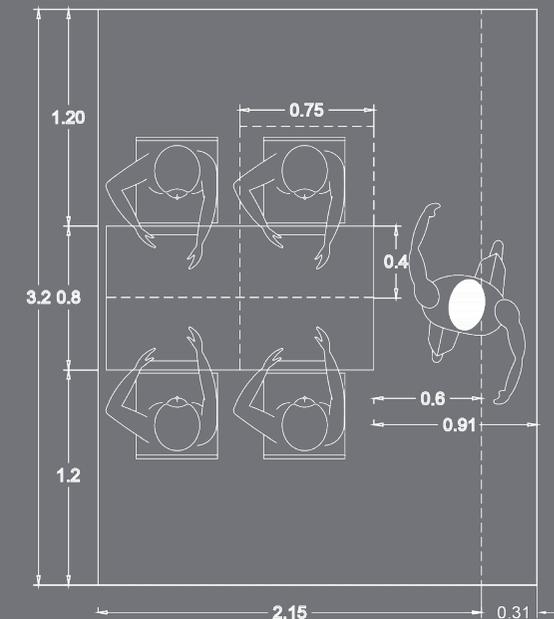


Figura 31. Redibujo Mesa de Trabajo en grupo



• ALMACENAMIENTO

Mobiliario auxiliar utilizado para la organización y almacenamiento de archivos, carpetas, utensilios, herramientas y demás equipo de oficina de manera vertical y horizontal.

Archivador

Es un tipo de mueble común e indispensable dentro del trabajo de oficina; sirve para guardar y clasificar documentos o carpetas de forma ordenada.

A pesar de la introducción de nuevas técnicas en la oficina, desde 1980 se ha cuadruplicado el consumo de papel como medio para almacenar información. En el marco de los sistemas de comunicación existentes en el interior de las oficinas, la llamada información no codificada (cartas, textos, revistas) continuará existiendo en forma de volumen de papel (Neufert, 2009, pág. 249).

Queda claro que aunque en los últimos años la tecnología ha avanzado y existe mayor facilidad de respaldar los diferentes archivos en medios digitales, la necesidad de tener los mismos de forma física es evidente e indispensable dentro de las oficinas.

Estantes y Cajones

Son un tipo de muebles de almacenamiento en disposición vertical, generalmente de altura media. Están formados por cajones o divisores horizontales.

Estos elementos deben proporcionar al usuario una correcta accesibilidad evitando interferir con la circulación y la funcionalidad del área de trabajo, la ubicación debe estar direccionada a reducir el tiempo que le toma al empleado en buscar el documento necesario, y de esta manera mejorar la productividad.

TIPOS DE ALMACENAMIENTO	DISTANCIA DE CIRCULACIÓN	MEDIDAS	
		ALTURA	PROFUNDIDAD
Archivadores	0.90-1.20m	1.80-2.00m	0.40-0.60m
Estantes y Cajones	0.90-1.20m	0.60-0.70m hasta 1.10 -1.45m	0.40-0.60m

Tabla 12. Medidas para áreas de almacenamiento

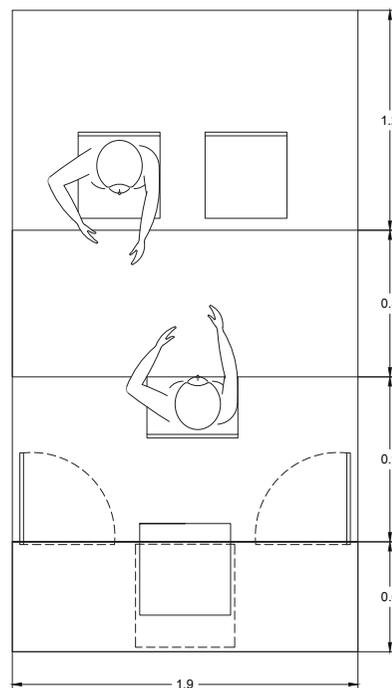


Figura 32. Redibujo Medidas ubicación de estantes detrás del puesto de trabajo

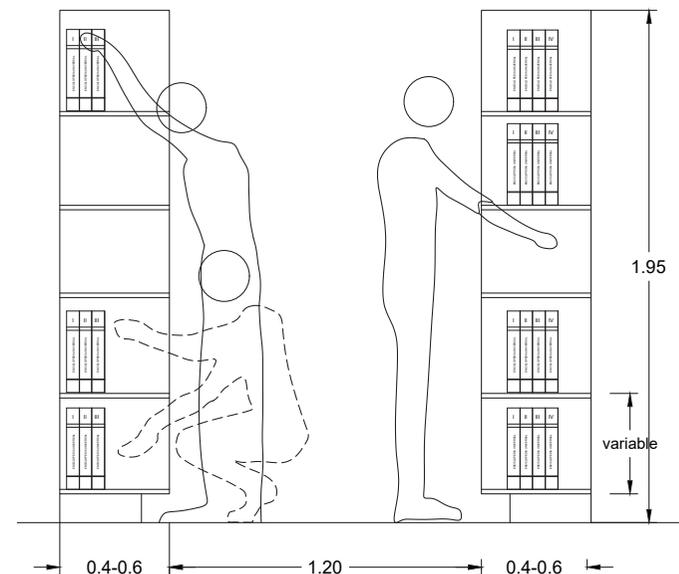


Figura 33. Redibujo Dimensiones de archiveros y su disposición espacial detrás del puesto de trabajo

1.4. CONFORT EN ESPACIOS DE OFICINA

El confort se desarrolla a partir de los factores ambientales naturales y artificiales que influyen en el bienestar físico e incluso emocional del usuario, producido por el entorno, y siendo expresado mediante la satisfacción, más aún, si esa trata de un área laboral. *La Organización Mundial de la Salud (OMS)*, define el CONFORT como “un estado de Bienestar Físico, Mental y Social”. Así pues, el confort ambiental, es una sensación de bienestar con el ambiente.

Las características físicas de un espacio de trabajo influyen en el rendimiento laboral dentro de un área. “Las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben suponer un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores ni resultar incómodos o molestos para ellos” (Art. 7 y Anexo III, R.D. 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo).

Las condiciones ambientales dentro de los lugares de trabajo están subdivididas en tres aspectos fundamentales como; la iluminación, el ruido o sonido que es definido por el confort acústico, y por la temperatura o confort térmico.



Figura 34. Confort en una Oficina

1.4.1. CONFORT LUMÍNICO

La iluminación influye en la percepción de los elementos que nos rodean, modificando la apariencia del espacio, creando nuevas sensaciones y, en algunos casos, interviene en el estado de ánimo de las personas. Para entender a la iluminación es necesario diferenciar entre la luz artificial y la luz natural.

ILUMINACIÓN NATURAL

La iluminación natural o luz natural es la principal fuente primaria de luz que procede del sol. La adecuada proyección de luz natural dentro de la arquitectura y diseño interior es una obligación y responsabilidad de gran importancia.

No se puede hablar de arquitectura sin tener en cuenta primero la luz natural. Esta materia prima tan apreciada en la arquitectura no debe utilizarse como un simple elemento decorativo, sino como una parte constitutiva de la arquitectura que nos ofrece calidez, radiación térmica, percepción del espacio y otras sensaciones imposibles de conseguir con otros elementos (ArquitecturaBio, s.f.).

En un área de trabajo es necesario tener luz natural ya que la misma favorece al desenvolvimiento profesional del individuo, puesto que, recibir luz del sol diariamente aporta al sueño nocturno, mejora el funcionamiento y brinda eficacia a la hora de resolver problemas. De lo contrario, no percibir iluminación natural contribuye a un alto el riesgo de contraer alguna enfermedad, proveniente de algún virus o tendencia a sufrir estrés y episodios de fatiga.

Un equipo de investigación sostiene que es sobre todo la presencia de la ventana y la penetración de la luz solar en el lugar de trabajo las que conducen a una mayor satisfacción de los trabajadores (Kaplan y Dana, 2001).

No obstante, el exceso de luz dentro de una oficina tiene desventajas como; provocar el aumento excesivo de la temperatura y producir deslumbramiento sobre las superficies y equipos de trabajo, para ello, al momento de diseñar se debe considerar criterios de diseño en donde incluye la orientación y el tamaño de las ventanas según el área en la que se esté trabajando.

ILUMINACION ARTIFICIAL

La iluminación artificial o luz artificial resulta de la transformación eléctrica en lumínica, que nació como un problema a la necesidad humana, relacionada con la disposición del periodo de tiempo durante un día, dado que, obligatoriamente una actividad terminaba si es que oscurecía, en consecuencia a ello, se han creado diferentes tipos de lámparas y es evidente la evolución. Una de sus características principales es la libre distribución, uso particular y control que se le puede dar a cada lámpara.

Iluminar un espacio interior de descanso no es lo mismo que iluminar un espacio destinado al trabajo y concentración, debido a que existen varios factores que influyen al momento de planificar un idóneo diseño lumínico, que parte de cada punto de luz en el ambiente.



Figura 35. Oficina Iluminada

1.4.1.1. Criterios De Diseño Lumínico Dentro De Un Área De Trabajo

• Nivel de iluminación

Para realizar el cálculo lumínico, primeramente, se debe considerar las recomendaciones en función de a los *lux* necesarios, pues, todos los espacios deben contar con ellos, siendo valores preestablecidos mundialmente. El área de trabajo en donde se vaya a aplicar iluminación artificial, tiene que pasar por un previo cálculo matemático que ayudará a conocer la cantidad exacta de luminarias y conseguir los *lux* específicos, dado que un *lux* representa la proporción de luz necesaria en en espacio. La cantidad de *lux* se llega a conseguir según los lúmenes que una fuente de luz emite, siendo los lúmenes la unidad que mide el flujo lumínico de una luminaria.

-La iluminación de los lugares de trabajo debe ser uniforme y realizarse siempre que sea posible con luz natural (a través de ventanas y luminarias) complementándose con luz artificial general cuando sea necesario.

- Mantener limpias y libres de obstáculos las fuentes de luz (ventanas, lámparas) y sustituir las luminarias fundidas o parpadeantes.

-Evitar sistemas o fuentes de luz que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos.

ALTURA DEL ESPACIO	INTENSIDAD DE ILUMINACIÓN NORMAL	USO DE ESPACIO	TIPO DE LÁMPARA RECOMENDADA			
			T	TC	TC-D	TC-L
Hasta 3m	Hasta 500 lux	Oficinas convencionales, aulas ventanillas de caja.	●	●	●	●
		Sala de reuniones.	●	●	●	●
	Hasta 750 lux	Oficinas convencionales, mayores exigencias visuales.	●			●
Todas las alturas	300 lux	Oficinas con puesto de trabajo cercanos a ventanas.	●	●	●	●
		Salas para entrevistas.	●	●	●	●
	750 lux	Grandes oficinas / oficinas agrupadas.	●	●	●	●
	200 lux	Circulación de público.	●	●	●	●

Tabla 13. Intensidad de iluminación y tipos de lámparas recomendadas en áreas de trabajo

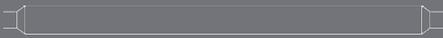
SÍMBOLO	TIPO DE LÁMPARA	GRÁFICO	RENDIMIENTO LUMINOSO
T	Lámpara fluorescente		104 LM/W
TC	Lámpara fluorescente compacta		
TC-D	Lámpara fluorescente compacta doble		
TC-L	Lámpara fluorescente larga		

Tabla 14. Denominación de Lámparas fluorescentes

- Dirección de la luz

La dirección de la luz es un aspecto vital que aporta al confort lumínico, ya que de la misma depende la generación de sombras sobre la mesa de trabajo, por eso, se recomienda que la iluminación dentro de las oficinas sea lateral.

La iluminación vertical determina el 80% de la percepción espacial de las personas y, por lo tanto, influye en nuestra sensibilidad al brillo con mucha más fuerza que la luz en planos horizontales. En las áreas que rodean las estaciones de trabajo de oficina, la iluminación vertical aumenta significativamente la comodidad visual al equilibrar los contrastes entre un monitor retroiluminado y su entorno visual, evitando así la fatiga ocular. En áreas prestigiosas de un edificio de oficinas, también crea una impresión espacial acogedora y de dimensiones generosas (ERCO, s.f.).

Cuán fundamental es iluminar un área de trabajo de forma lateral o vertical, pues, fácilmente una lámpara mal colocada en el espacio, así sea la adecuada, no aportará, ni ayudará al desempeño del usuario. Las figuras 36 y 39 muestran gráficamente el comportamiento de la luz cuando su dirección es la indicada.

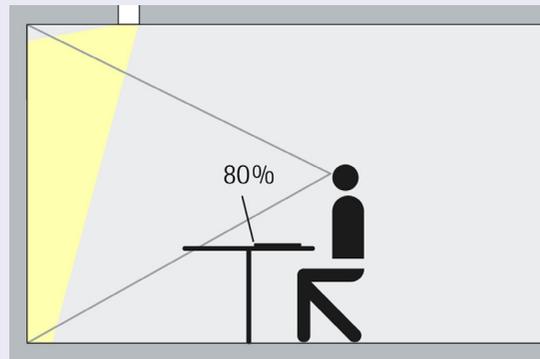


Figura 36. Dirección de la luz, Iluminación vertical

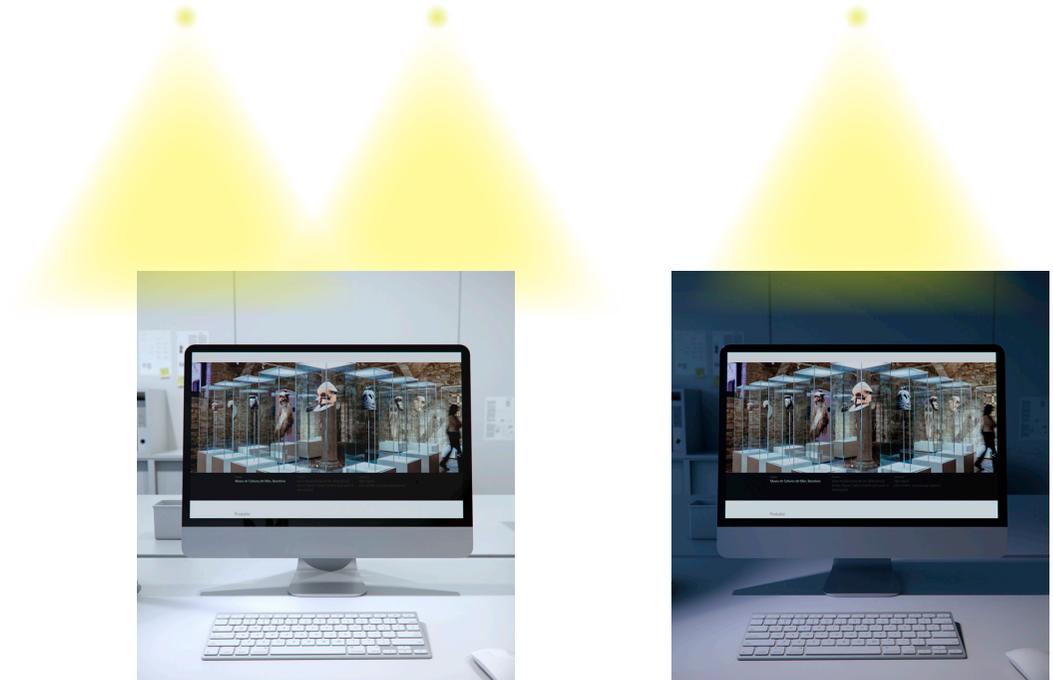


Figura 37. Correcta Aplicación de los puntos de luz en un área de trabajo

Figura 38. Incorrecta Aplicación de los puntos de luz en un área de trabajo

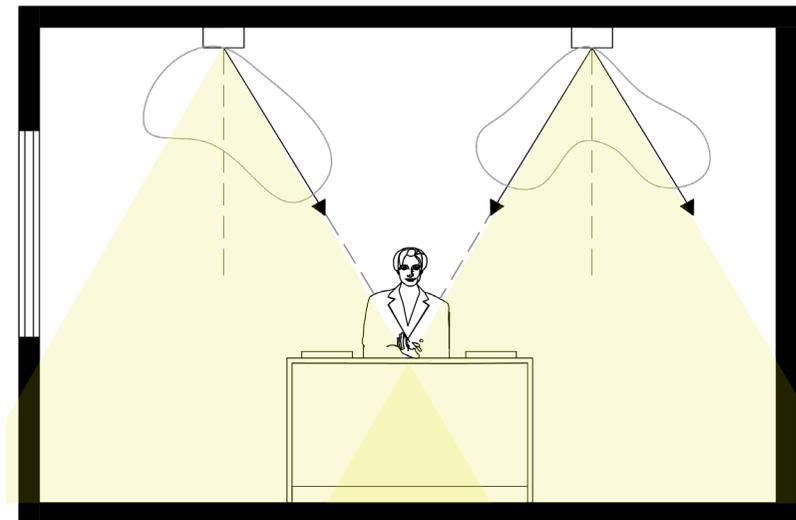


Figura 39. Dirección de la luz

• Deslumbramiento

Se refiere a los reflejos y reflexiones consecuencia de los materiales utilizados dentro del espacio, un buen diseño lumínico evita crear grados de reflejo y reflexión.

-Distribución de la densidad lumínica: “La distribución armónica de la densidad lumínica es el resultado de una cuidadosa sintonía de todas las reflexiones en el espacio” (Neufert, 1995, pág. 516).

-La densidad lumínica de la iluminación indirecta no puede superar las 400 cd/m².

• Temperatura del color y reproducción de colores

El color de luz depende del tipo de luminaria que se haya elegido. Existen 3 grupos en los que se dividen:

- Luz blanca cálida (temperatura de color < 3300 k).

- Luz blanca neutra (3300 k – 5000 k).

-Luz blanca diurna (temperatura de color > 5000 k).

Dentro de las oficinas es recomendable utilizar luminarias de luz blanca, cálida o neutra.

GRADO DE REFLEXIÓN DE LOS MATERIALES Y COLORES

MATERIAL	GRADO DE REFLEXIÓN %	COLORES	GRADO DE REFLEXIÓN %
Roble albar, pulido	25 hasta 35	Blanco	70 hasta 75
Roble oscuro, pulido	10 hasta 15	Gris claro	40 hasta 60
Granito	20 hasta 25	Gris medio	25 hasta 35
Piedra calcárea	35 hasta 55	Gris oscuro	15 hasta 25
Mármol Pulido	30 hasta 70	Azul claro	40 hasta 50
Mortero claro, de cal	40 hasta 45	Azul oscuro	15 hasta 20
Mortero oscuro	15 hasta 25	Verde oscuro	45 hasta 55
Piedra arenisca	20 hasta 40	Verde claro	15 hasta 20
Madera contrachapada	25 hasta 40	Amarillo claro	50 hasta 65
Ladrillo cerámico	10 hasta 15	Marrón	10 hasta 40
Cemento, Hormigón	15 hasta 30	Rojo claro	35 hasta 50
		Rojo oscuro	10 hasta 35

Tabla 15. Grado de reflexión de los materiales



La siguiente tabla muestra los valores recomendados acerca de la temperatura del color y su grado de reproducción, en los diferentes espacios; despachos individuales u oficinas cerradas, pasillos, y salas de reuniones.

	BLANCO NEUTRO	BLANCO CÁLIDO	
TEMPERATURA DE COLOR	840	827	830
GRADO DEL REPRODUCCIÓN DEL COLOR	1B	1B	1B
Despacho, pasillos	●		●
Salas de Reuniones	●	●	●

Tabla 16. Temperatura del color

Al haber realizado un análisis general de los elementos que conforman la iluminación, se pudo obtener valores estimados y, a la vez, tener en consideración requisitos universales que ayudarán a evaluar la cantidad adecuada de iluminación dentro de las áreas de trabajo. Del mismo modo, las empresas *ERCO* y *Philips* despliegan una amplia gama de productos relacionados a la iluminación y recomiendan luminarias para todos los tipos de espacios, después de realizar diversos estudios. A continuación, en la siguiente tabla se muestran seis diferentes modelos de lámparas diseñadas y dirigidas hacia compañías laborales.

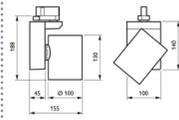
NOMBRE	FOTOGRAFÍA	LÁMPARA	TEMPERATURA DE COLOR	POTENCIA (w)	DIMENSIÓN
LUCY		31206.000	3000K CRI 95 o 2700K, 3500K, 4000K con CRI 92	10	710x749mm
LuxSpace empotrable		DN570B LED12S/830 PSU-E C WH	3000k (830 blanco cálido)	11	188x46x32mm d: 214mm
TrueLine		SP532P LED77S/940 PSD PI5 SM2 L1410 ALU	4000k (940 blanco neutro)	55	1130x88x55mm
ProAir		ST640T LED17S/ CRW PSU NB10 WH	3000k (Blanco brillante)	25.5	
CoreLine Panel		RC132V LED43S/840 PSU W60L60 NOC	4000 k (840 blanco neutro)	35	597x58x31.6mm
TrueLine, surface mounted		SM534C LED50S/940 PSD PI5 L1410 ALU	4000 k (940 blanco neutro)	39.5	1130x88x55mm

Tabla 17. Luminarias recomendadas para áreas de trabajo

1.4.2. CONFORT ACÚSTICO

El ruido es uno de los agentes contaminantes más frecuente en los puestos de trabajo incluidos los de tipo no industrial, por ejemplo, las oficinas. Es cierto que en estos ambientes rara vez se presenta el riesgo de pérdida de capacidad auditiva, pero también es cierto que el ruido, aun a niveles alejados de los que producen daños auditivos, puede dar lugar a otros efectos como son: alteraciones fisiológicas, distracciones, interferencias en la comunicación o alteraciones psicológicas. Estos efectos son difíciles de valorar y, en la práctica, cualquier evaluación de la exposición a ruido en oficinas debería empezar por conocer el grado de molestia expresado por los trabajadores de la oficina (Trabajo C. N., 1998).

El confort acústico dentro de áreas de trabajo es fundamental, puesto que, el buen estudio, conocimiento y tratamiento del mismo favorece a la concentración de los usuarios, brindando un desenvolvimiento laboral óptimo. Para lograr este tipo de confort se deben tomar en cuenta dos aspectos fundamentales: el acondicionamiento y el aislamiento acústico.

- El aislamiento acústico es la protección de un espacio contra la invasión de sonidos, mediante un conjunto de materiales, técnicas y tecnologías que pretenden reducir el ruido;

ABSORCIÓN ACÚSTICA EN MATERIALES

MATERIALES		73 FRECUENCIA					
		125 HZ	250 HZ	500 HZ	1000 HZ	2000 HZ	4000 HZ
CIELOS RASOS FALSOS		0.29	0.10	0.05	0.04	0.07	0.09
ALFOMBRAS		0.02	0.06	0.14	0.37	0.60	0.30
REVESTIMIENTOS CERÁMICOS		0.05	0.16	0.44	0.79	0.90	0.91
MUROS TAPIZADOS		0.10	0.51	0.58	0.85	0.82	0.83
CONCRETO		0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
LADRILLO PINTADO		0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03
PERSIANAS		0.06	0.05	0.07	0.15	0.13	0.17
VIDRIO	Hasta 5 mm	0.35	0.25	0.18	0.12	0.07	0.04
	Hasta 6 mm o más	0.18	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02
FIBRA DE VIDRIO	Flexible 4100 en 1" 1lb/ft3	0.11	0.58	0.73	0.96	0.92	0.87
	Rígida 4200 en 1" 2lb/ft3	0.10	0.51	0.58	0.85	0.82	0.80
	De 2"	0.19	0.51	0.79	0.92	0.82	0.78
	De 4"	0.38	0.89	0.96	0.98	0.91	0.87

Tabla 18. Absorción acústica en materiales

haciendo que la energía transmitida sea mínima dentro del mismo..

- La absorción acústica es cuando una onda sonora alcanza una superficie; una parte de su energía se refleja, pero, un porcentaje de ésta es absorbido por el nuevo medio.

La Tabla 18 muestra la absorción acústica en los diferentes materiales comúnmente usados dentro de un área de trabajo.

Lluís Rigau, *Product Manager de Acústica de Soprema Iberia*, hace hincapié en que “en el caso del aislamiento acústico, es importante tener en cuenta los niveles de presión sonora que pueden generarse en el interior, la exigencia de aislamiento o de niveles máximos de transmisión de ruido que impone la normativa, y el aislamiento acústico inicial en el caso de espacios existentes que vayan a rehabilitarse o cambiar de uso. En el caso de acondicionamiento, es importante conocer los tiempos de reverberación necesarios o el uso al que se va a destinar el espacio, la geometría y volumen del espacio, y el tipo de materiales de acabado que está previsto utilizar”.

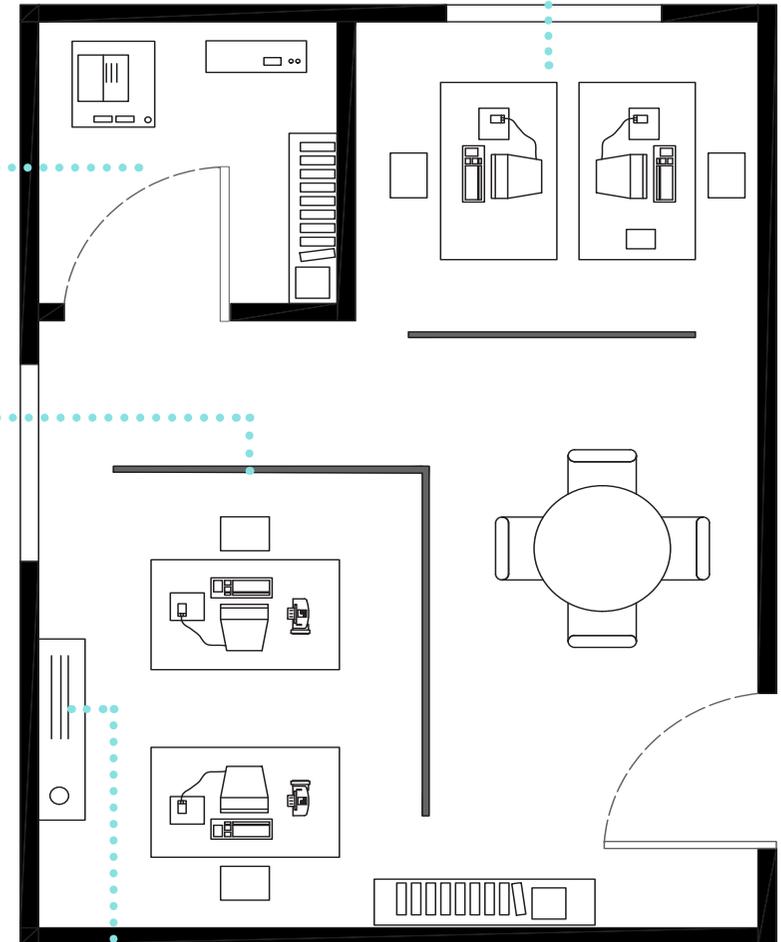
Para entender mejor el sonido es debe considerar los siguientes aspectos:

- Nivel de presión acústica que indica la intensidad del sonido; esta intensidad se mide por decibeles (dB).
- Tiempo de reverberación que consiste en cuanto se demora el nivel de presión acústica en reducirse (eco).
- El coeficiente acústico en materiales naturales o artificiales se mide a través de diferentes bandas de frecuencia (Hz) Hertz. Este porcentaje indica que entre más cercano el valor sea a 1, el sonido será absorbido totalmente por el material mientras que, si el valor se acerca a 0, las ondas sonoras serán reflejadas teniendo una absorción nula.

• Aislar impresoras y equipos ruidosos en habitaciones separadas.

• Atendiendo los niveles de presión sonora que se pueden generar en una oficina donde se ubican varios puestos de trabajo, se recomienda la instalación de modulares que separen cada uno de estos e instalación de pisos que absorban el ruido (Ocupacional, 2005).

• El nivel máximo de ruido permitido en oficinas es de 55dB. En caso de esfuerzo intelectual intenso o cuando la comunicación verbal sea imprescindible se exige un nivel máximo de 35–45 dB. Este es el caso por ejemplo de tareas de investigación o programadores.



• Instalaciones y climatización. Usar conexiones aislantes, materiales absorbentes, elementos antivibratorios.

Figura 40. Redibujo Oficina Tipo

1.4.3. CONFORT TÉRMICO

“Condición mental subjetiva que expresa satisfacción con el ambiente térmico que depende de la temperatura, humedad y ventilación del lugar de trabajo, así como de la vestimenta y actividad realizada por el trabajador” (Norma ISO-7730).

Un espacio térmico confortable debe asegurar una suficiente renovación de aire sin que se formen corrientes molestas, evitando temperaturas y humedades extremas, así como también, cambios bruscos de temperatura. Existen variables modificables que influyen en los intercambios térmicos entre el individuo y el medio ambiente, y que contribuyen a la sensación de confort cómo; la temperatura, la humedad y la entrada de aire o ventilación.

•TEMPERATURA

La temperatura es un aspecto físico referido a la noción de calor y frío. Existen distintos tipos de temperatura, pero la pauta que compete analizar en el presente ítem, es la temperatura como parte de un espacio, es decir; temperatura ambiente. Este tipo de temperatura desempeña un rol imprescindible dentro de un área de oficina. Conocer los niveles de temperatura recomendados es fundamental, sin embargo, hay que saber que los elementos que conforman una habitación, también, poseen grados de

temperatura que pueden alterar a la temperatura global del lugar de estudio. Asimismo, otro factor variable a considerar es el usuario y la actividad que vaya a realizar porque, igualmente, de eso dependen los niveles de calor y frío. A continuación, el siguiente cuadro muestra los grados de temperatura sugeridos hacia las diferentes labores administrativas.

• VENTILACIÓN

“La ventilación es el método empleado para sustituir el aire del interior de un ambiente considerado inapropiado, ya sea por la temperatura, humedad o impurezas; reemplazando por otro de mejores condiciones” (Montes, 2009, pág. 182-197).

Un área administrativa con una óptima ventilación tiene como consecuencia un ideal funcionamiento, y asegura la higiene y salubridad de los usuarios que laboran dentro del espacio.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE VENTILACIÓN EN UN LUGAR DE TRABAJO.

- Los locales de trabajo en edificios de oficina deberán contar con ventilación natural, por medio de; ventanas que den a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies, cubiertas y patios iluminados.
- El área de ventilación no será menor de 5% del área local.
- Si la forma de ventilación es por medios mecánicos, éste debe suministrar el aire en una proporción de 12 a 28 m²/h, por persona, y, depende del volumen del recinto y

las actividades que ahí se realizan.

•HUMEDAD

“La humedad relativa es el aspecto más complejo y caro de controlar” (Romero, 2003, p. 148), la humedad recomendada para tener un confort adecuado se muestra en la tabla 20.

TEMPERATURA			
TRABAJO	PERMITIDA	ÓPTIMA	
		INVIERNO	VERANO
Trabajos Sedentarios	17 - 27	20 - 24	23 - 26
Trabajos Ligeros	14 - 25	16 - 22	21 - 25

Tabla 19. Niveles de temperatura recomendados en áreas de trabajos

HUMEDAD		
HUMEDAD	MÍNIMA	MÁXIMA
Trabajos normales	30%	70%
Si existe electricidad estática	50%	70%

Tabla 20. Niveles de humedad recomendados en áreas de trabajos

1.5. CROMÁTICA Y MATERIALIDAD EN ÁREAS DE TRABAJO

El término cromática tiene varios significados, todo depende del contexto de donde se tome, sin embargo, en el siguiente apartado compete analizar la cromática como un estudio del color, desde la óptica de la arquitectura y diseño interior; su percepción, y efectos psicológicos.

Según Christopher Thorstenson de la Universidad de Rochester, y citado por (Zeibig, 2015) en la revista *Science* manifiesta que el estado de ánimo también influye en la percepción del color, por ejemplo: “las personas tristes no distinguen bien los tonos amarillos y azules”.

Los colores no son buenos ni malos: como todo en este mundo, contienen cualidades buenas y malas. No obstante, si disponemos de abundante energía de un color determinado, es probable que tengamos muy poca de otros tonos. Esta situación favorecerá el lado negativo del color dominante. Los colores vivos reflejan las cualidades positivas, mientras que los tonos oscuros y apagados indican un aspecto negativo (Chiazzari, 1999, pág. 194).

Por consiguiente, se podría decir que el color es una percepción interpretable, que está basada muchas de las veces en las experiencias personales de cada sujeto; dando fruto a una reacción psicológica y fisiológica en el medio social. Asumir el riesgo de utilizar varios colores en un espacio público conlleva una gran responsabilidad, por lo tanto, es sustancial entender cuán seria es la influencia de la cromática dentro de un ambiente, sobre todo, si se trata de un área de trabajo, para ello, se debe comprender la psicología existente detrás de los mismos.



Figura 41. El Palacio de Congresos de Montreal, Canadá, es una fotografía de Pierre Leclerc

1.5.1. PSICOLOGÍA DEL COLOR

La psicología del color es un campo que estudia los efectos psicológicos, basados en el comportamiento de las personas al tener contacto visual con un color. Eva Heller en su libro *Psicología del color*, menciona lo siguiente:

El efecto de cada color está determinado por su contexto, el nivel de conocimiento y la experiencia a priori del observador, es decir por la conexión de significados en el cual percibimos el color, ejemplo: el color de una estancia se valora de manera diferente al color de un alimento o un elemento artístico; lo mismo ocurre con el color de una herramienta frente a una vestimenta (Heller, 2004, pág. 18).

Como se ha mostrado, los colores causan sensaciones sobre las personas, pero tales impresiones dependen del modo en el que estén aplicados, puesto que, no es lo mismo percibir el color adaptado a un producto destinado al consumo, que distinguir el color aplicado en un elemento decorativo o superficie habitable.

• SIGNIFICADO DE LOS COLORES SEGÚN VARIOS AUTORES

“La creatividad es azul, la atención es roja” (Sanz, 2015). Ravi Mehta y Rui Zhu de la Universidad de British Columbia en Vancouver en Canadá, demostraron que un entorno con fondo azul, estimula a explorar nuevas posibilidades e iniciativa a la creatividad y la innovación, como a su vez, genera tranquilidad, espacialidad, frialdad y relajación.

El color verde, en tonalidades suaves, propician un estado de calma y equilibrio emocional, genera seguridad, confianza, sensación de tranquilidad, amplitud, frescura, por ende, estimula la concentración y la productividad, siendo propicias para áreas de lectura (Herás & Cortés, 2015).

El gris es uno de los colores que menos sensaciones tiene ligadas, aunque, se asocia con la paz y la tenacidad. Dependiendo de la cultura puede ser relacionado con la mediocridad o la indeterminación (Aula Cm, 2019).

Los colores amarillos y naranja intenso favorecen la comunicación y la atención, generan satisfacción y afecto, estimulan la actividad mental promoviendo el optimismo y la juventud; el naranja, por su parte, es “antidepresivo” en tanto que el amarillo es un “estimulante mental” contribuyendo a la memoria y la claridad de pensamiento (Chiazzari, 1999, pág. 161-195), a este

concepto corrobora también (Molina, 2014).

El color naranja, el púrpura y el mismo verde en vivos brillantes, son empleados en aquellos espacios de la biblioteca donde se requiere potenciar la lectura informal y lúdica, para fomentar la lectura como actividad de ocio y fuente de placer (Ignasi & Sabater, 2010, pág. 9).



Figura 42. Espacio colorido

1.5.2. CROMÁTICA

No todos los colores y sus diferentes combinaciones favorecen y aportan en un espacio, más aún, si en tales espacios se realizan actividades de concentración donde la permanencia en los mismos sobrepasa las 5 horas, como es el caso de una oficina.

Todos los colores transmiten sensaciones y afectan el estado de ánimo de las personas. Por eso, en el caso de las oficinas donde todo se basa en la comunicación, las mejores opciones son los colores que generen un ambiente más sociable y libre de estrés (Zazet, 2018).

Estableciendo un equilibrio adecuado entre los colores, los materiales y las texturas, se puede proporcionar el tipo de estímulo sensorial necesario para activar la creatividad y productividad en el trabajo. Los matices cromáticos y los diferentes grados de transparencia y de luminosidad pueden ayudar a crear ese entorno diversificado.

Sobre la base del análisis y aporte de las sensaciones generadas por cada color, se concluye que, los colores que proveen mayores beneficios dentro de un área de trabajo son los siguientes: amarillo, azul, anaranjado, blanco y verde. Sin dejar de mencionar que cada color tiene diferentes tonalidades que van degradándose según el matiz que se quiera, es conveniente considerar este aspecto, ya que, los colores pastel (colores más pegados hacia el blanco), transmiten calma y suavidad.

PALETAS CROMÁTICAS

Aplicar colores vivos en áreas de trabajo es posible, siempre y cuando se tenga una buena percepción cromática de los mismos, para ello, es recomendable tomar en cuenta el círculo cromático y sus posibles combinaciones.

A partir del previo análisis de la psicología del color, de donde se obtuvo el valor psicológico de cada uno, en el siguiente apartado

se muestran tres diferentes mezclas de paletas cromáticas considerando la regla de la armonía del color (complementarios y compuestos). Las muestras de colores propuestas tienen gamas cálidas y frías que no saturan el espacio. La mezcla de los pigmentos azules con los tonos ocres; armonizan el ambiente creando equilibrio visual. El color gris está empleado como un colorido base, ya que la aplicación del mismo no estimula de sobremanera a las sensaciones y evoca paz, al igual que las tonalidades negras y blancas.





Figura 43. Spring vibes

La figura 43 muestra uno de los varios trabajos de Peter Tarka, diseñador gráfico polaco, su trabajo se caracteriza por sus propuestas atrevidas y surrealista aplicadas a composiciones de espacios donde, también, a simple vista se puede valorar la propuesta cromática y estudio de color que hay detrás.

A continuación, se realizó un estudio cromático del proyecto, que consiste en probar tres paletas cromáticas diferentes en el mismo espacio. Se puede observar la armonía existente, a pesar de utilizar colores vivos; la saturación y las tonalidades de los mismos se mantienen en un porcentaje equilibrado. La intención de la presente observación cromática es dar a conocer cómo se deben asignar las muestras de cinco colores, puesto que, según expertos es recomendable aplicar máximo tres tonalidades principales sobre las paredes o pisos, y los dos tonos restantes emplear en el mobiliario, artículos o completos decorativos pertenecientes a un ambiente. Asimismo, cuando en una pared se aplica un color intenso, se debe armonizar todo del lugar con gamas suaves o pasteles.



Figura 44. Aplicación cromática 1



Figura 45. Aplicación cromática 2



Figura 46. Aplicación cromática 3



1.5.3. MATERIALIDAD

Los materiales son elementos obtenidos muchas de las veces de materia prima y otros son producto de la tecnología.

La variedad ilimitada de materiales de construcción o decorativos que existen en el planeta están relacionados directamente con aspectos esenciales como; el color, la luz y la textura, por tal motivo, en el presente capítulo en el análisis de confort, tanto, térmico, acústico, y de iluminación, se obtuvieron pautas y criterios referidos a las sensaciones generadas por la aplicación de la materia dentro de un área. Tales principios mencionan que un material aplicado en un espacio puede aportar algún grado de aislamiento (acústico o térmico) y un porcentaje de reflexión y reflejo.

De manera analógica, la eficiencia del confort acústico y térmico de un material depende de su espesor, densidad y textura. Por otra parte, es adecuado, también, considerar la seguridad y durabilidad que genera el material, siempre y cuando se tome en cuenta el espacio y la actividad que se vaya a realizar en el mismo.

Los planos o elementos que conforman una habitación interior son: las paredes, el piso y el cielo raso. Todos estos se conjugan con las estructurales y los revestimientos del espacio total. El amplio catálogo de materiales y acabados existentes es creado para ser aplicado sobre superficies específicas, sin embargo, en su mayoría pueden ser versátiles y funcionar beneficiosamente en varios de ellos a la vez, un ejemplo de lo anterior es la madera, ya que, puede ser aplicada, tanto en el cielo raso, en las paredes o en los pisos.

A continuación, se muestra una tabla en donde se clasifica a breves rasgos algunos de los diferentes tipos de materiales que se encuentran en el mercado y son comúnmente usados. La tabla está basada en los siguientes libros: *Superficies y Acabados* de Elizabeth Wilhile, y en el libro *Fundamentos de arquitectura de Interiores* de John Coles y Naomi House.

TIPOS DE MATERIALES

MATERIAL	TIPO	CARACTERÍSTICAS	APLICACIÓN
Madera	-Maderas blandas -Maderas duras o noblez	-Variación de colores, vetas y formas -Variedad de formatos, y acabados -Versátil -Existen maderas de todo los precios	-Construcción -Carpintería -Mobiliario -Revestimiento de paredes, pisos y cielo raso
Madera manufacturada y productos de madera	-Madera contrachapada -Madera laminada -Plafonados -Tablero de fibras -Tablero de viruta orientada (OSB) -Laminado de madera	-Mediana densidad -Láminas de madera resistente al agua -Varios tipos de acabados -Varios formatos y tamaños -Alta resistencia	-Pavimentos -Mobiliario -Superficies de trabajo: haya, roble -Revestimientos de paredes, pisos y cielos rasos
Piedra	-Granito -Mármol -Piedra artificial -Pizarra -Travertino -Arenisca	-Varios colores y aspectos -Alguno de ellos muy costosos -Se puede conseguir varios acabados -Pesados y denso	-Pavimentos -Revestimientos -Superficies de trabajo: encimeras, chimeneas, lavabos, fregaderos y baños
Ladrillo	-Ladrillos de construcción -Ladrillos huecos -Ladrillos cortados con alambre -Ladrillos manufacturados -Pavimento de ladrillo	-Colores terrosos cálidos y textura mate -Material pesado, con buena masa térmica. -Fácil de encontrar en el mercado, relativamente económicos -Variación de diseños según el modo que se aplique	-Revestimientos de paredes y pisos -Muros
Piel y textiles	-Cuero / ante -Algodón -Lino -Seda -Terciopelo/velour	-Variedad de color, textura y diseño; algunos tejidos con ricos visualmente, aportan al tacto, dan calidez, y otros son fríos y duros -Los precios varían dependiendo del tipo	-Tapicería -Mobiliario y decoración -Revestimiento de paredes, pisos y cielo raso

Para la construcción y decoración de espacios interiores existe un abanico de materiales, acabados y productos extraordinariamente variados. Conocer la manera en que respondemos a esos elementos nos permite emplear esa respuesta en el diseño de interiores. Naturalmente, la dimensión internacional de estos aspectos en la moderna arquitectura de interiores significa que el diseñador debe ser consciente de las percepciones y tradiciones culturales, tanto locales como globales (Coles & Naomi Hose, 2008, pág. 98).

Ser conscientes del ámbito cultural, contexto social y aspectos ecológicos para elegir un material debería ser básico de un diseñador o arquitecto, al igual que indagar características específicas atribuidas al espacio que se está diseñando, con el objetivo de respetar el ecosistema, solucionando formas de vida de un individuo sin pasar por alto la destrucción masiva de nuestro planeta. A continuación, la siguiente tabla muestra los materiales y sus propiedades principales hacia la aplicación de espacios de oficina o áreas administrativas.

TIPOS DE MATERIALES

MATERIAL	TIPO	CARACTERÍSTICAS	APLICACIÓN
Baldosas de terracota	<ul style="list-style-type: none"> -Baldosas no vidradas fabricadas a máquina -Baldosas sin vidriar hechas a mano -Baldosas vidradas -Baldosas rústicas -Baldosas de cantera -Baldosas de cerámica 	<ul style="list-style-type: none"> -Duraderas y resistentes -Absorben y liberan el calor lentamente -Elaboración tradicional e industrial -Variación de características y colores irregulares -Variación de diseños -Resistente al agua y a las manchas -Algunas son resbalosas 	<ul style="list-style-type: none"> -Encimeras -Revestimiento de paredes y pisos Superficies de trabajo
Cristal/Vidrio	<ul style="list-style-type: none"> -Vidrio flotado -Vidrio laminado -Vidrio de seguridad o templado -Vidrio texturizado arquitectónico -Vidrio coloreado -Cristal Pavés 	<ul style="list-style-type: none"> -Con la diferencia del cristal coloreado decorativo, algunos tipos de cristales no se diferencian unos con otros -Gran variedad de tamaños y colores -Necesitan de constante mantenimiento -Las superficies de cristal tienden a sobrecalentar 	<ul style="list-style-type: none"> -Revestimientos -Divisiones -Decoración -Aplicación en fachadas exteriores -estructuras livianas: barandillas, escaleras, etc
Metal	<ul style="list-style-type: none"> -Hierro -Acero (acero dulce y acero inoxidable) -Aluminio -Zinc -Cobre -Malla y tejidos de acero 	<ul style="list-style-type: none"> -Buenos conductores de calor -Resistente y duradero -Puede amplificar el sonido -Tienen tendencia a oxidarse o corroerse -Relativamente caro como material estructural 	<ul style="list-style-type: none"> -Pavimentos -Revestimientos -Construcción y estructura -Decoración -Mobiliario
Plástico	<ul style="list-style-type: none"> -Acrílico -Corian -Melamina -Polipropileno -PVC -Vinilo 	<ul style="list-style-type: none"> -Producción y proceso de elaboración industrial -Resistentes -Variación de colores, formas y características -Variación de precios 	<ul style="list-style-type: none"> -Superficies de trabajo: lavabos, fregaderos para baños y cocinas -Mobiliario y decoración -Revestimientos de pisos, paredes, muebles

Tabla 21. Tipos de Materiales



PISOS

- De fácil limpieza, reparación y mantenimiento.
- Resistente al tránsito, esfuerzos mecánicos, a los productos químicos, al agua y al fuego.
- Antideslizante, según la *norma UNE-ENV 12633:2003* se clasifican en tres categorías que van de 1 a la 3. Establecidos para: espacios secos, recomiendan el empleo de la categoría 1, a excepción de escaleras y rampas con una pendiente igual o mayor a 6 %; en aseos y vestíbulos recomiendan emplear la clase 2; en las rampas y escaleras con una inclinación mayor 6 % recomiendan la categoría 3.
- En preferencia con un diseño continuo, para que no haya tantas juntas.



Figura 47. Piso Laminado



Figura 48. Piso Vinílico



Figura 49. Piso de Goma



Figura 50. Piso Alfombrado

PAREDES

- Durabilidad.
- Resistencia al fuego, a soluciones acidas y alcalinas o a elementos químicos en general.
- Evitar materiales porosos o con muchos relieves, debido al desprendimiento de partículas.
- Evitar materiales con alto de grado de reflexión y reflejo.
- Evitar colores muy claros porque son más vulnerables y fáciles de ensuciarse.



Figura 51. Oficina Palma de Mallorca



Figura 52. Oficina con paneles 3d

CIELO RASO

Los techos falsos o cielo raso, se clasifican en tres categorías: cielo raso suspendido, cielo raso fijo y cielo raso desmontable. Las principales características que deben tener son:

- Evitar materiales con alto de grado de reflexión y reflejo.
- Evitar en lo posible, elementos sobrepuestos, ya que podrían acumular polvo y dificultaría a la tarea de limpieza.



Figura 53. Cielo raso fijo



Figura 54. Cielo raso desmontable



Figura 55. Cielo raso suspendido

1.6. CONCLUSIONES

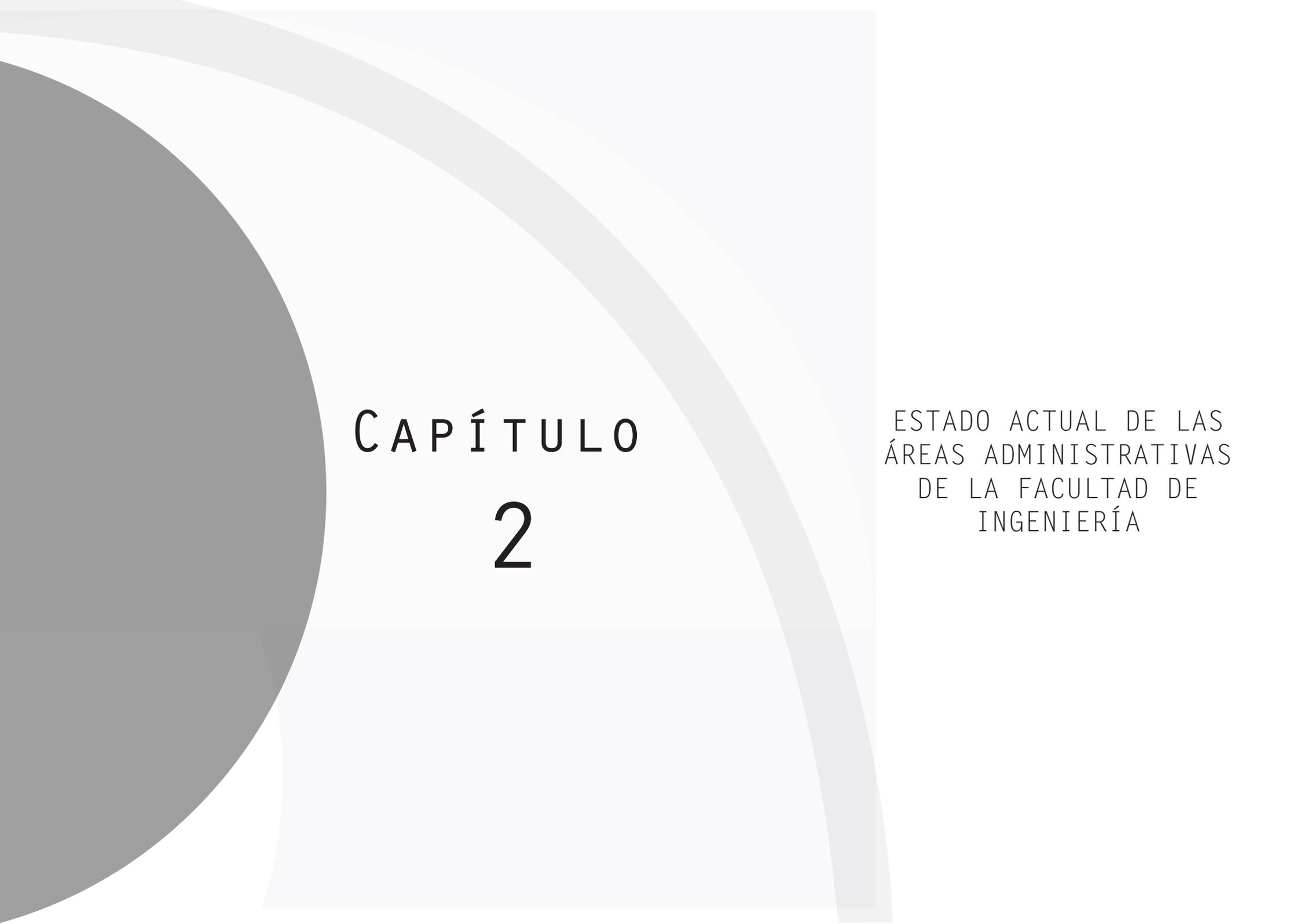
En el presente capítulo llamado: Oficinas Administrativas en una Institución Educativa, se manifiesta un amplio marco teórico en donde implican todos los elementos y criterios a considerar para la futura propuesta de diseño, a través de una investigación e indagación de aspectos necesarios y fundamentales como; conceptos generales, tipologías, ergonomía, cromática y materialidad.

El contenido del presente capítulo se divide en 5 subtemas importantes: Definición de Administración en una Institución Educativa, Estudio de las oficinas, tipos y conceptos generales, Ergonomía y Mobiliario en áreas de trabajo, Confort en áreas de trabajo y, Cromática y Materialidad. Como Introducción, en el primer ítem Definición de Administración en una Institución Educativa, se menciona una breve explicación del tema principal del actual trabajo de titulación, seguido de ello, dentro de Estudio de las oficinas, tipos y conceptos generales, se manifiestan las diferentes clasificaciones de las oficinas, un corto análisis a los puestos y áreas de trabajo, de forma que, se obtuvieron varias tipologías de oficinas tradicionales en donde se debe considerar según el área y puesto de laboral que se vaya a proponer.

Por otro lado, la ergonomía y el mobiliario en las áreas de trabajo, respaldan las medidas mínimas necesarias para brindar comodidad al usuario, de modo que, muestran las dimensiones estándares de circulación y, también, las medidas precisas aplicadas a los muebles, en donde se engloban sus alturas y profundidades, siendo parte de los alcances verticales y horizontales.

Sobre todo, otro aspecto primordial en el estudio del presente capítulo es el confort, para ello, en el ítem Confort en áreas de trabajo, se sugieren los tres tipos de confort necesarios en el diseño de un área de trabajo; confort lumínico, térmico y acústico, así bien, se puede concluir que un espacio de trabajo obligadamente debe considerar el tipo de iluminación apropiada a su actividad y, a su vez, tomar en cuenta el material aplicado en los acabados e incluso a nivel constructivo, puesto que, tal brindará aislamiento térmico y acústico.

Finalmente, el estudio de la tecnología, materialidad y cromática se vincula con el confort, según la psicología del color, cada color aplicado a un espacio genera una sensación sobre el mismo, más aún, en el usuario; influyendo y afectando directamente a la concentración.



CAPÍTULO 2

ESTADO ACTUAL DE LAS
ÁREAS ADMINISTRATIVAS
DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA

2.1. ANÁLISIS DEL LUGAR

Dentro del proceso de diseño es fundamental realizar un reconocimiento del lugar en donde se va a intervenir, mediante la observación que determinará las limitaciones físicas del espacio. A consecuencia de ello, en el presente capítulo, se estudia las condiciones en las que se encuentran las oficinas administrativas de la actual Facultad de Ingeniería, a través del levantamiento planimétrico y fotográfico, además de, la realización del análisis y diagnóstico del estado actual.

De igual forma, se analizarán homólogos, con el fin de identificar ciertos criterios de diseño planteados en cada propuesta. Finalmente, gracias a el estudio de las condiciones en las que se encuentran las oficinas, se definirá un cuadro de los problemas y necesidades.



Figura 56. Fachada Facultad de Ingeniería, Universidad de Cuenca



2.1.1. ANTECEDENTES

La Universidad de Cuenca fue fundada el 15 de octubre de 1867 bajo el decreto legislativo, inicialmente se llamaba Corporación Universitaria del Azuay, y cumplía sus funciones en el edificio ubicado junto a la plaza de Santo Domingo.

Cerca de 1930, se traslada a un nuevo local (actual Corte Superior de Justicia), pero con el tiempo, siendo insuficiente el espacio tras las crecientes necesidades de la Institución, el rector en turno, el doctor Carlos Cueva Tamariz, decide vender y adquirir nuevos terrenos en las afueras de la ciudad, a orilla del río Tomebamba, contando con una extensión superior a 10 hectáreas.

La edificación del actual Campus Central empieza a ejecutarse en 1953, bajo el levantamiento constructivo de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, para concluirse tres años después en 1956. Posteriormente, se emprende la construcción de las Facultades de Ciencias Matemáticas, Químicas y Odontología, integrándose entre sí, a través de un extenso corredor. Del mismo modo, el bloque de la Facultad de Ciencias Químicas se vincula con el de Ingeniería, que fue construido en 1959 por los Ingenieros Jorge Burbano, Rafael y Jorge Vélez, y finalmente puestos en funcionamiento.

La Facultad de Ciencias de la Universidad de Cuenca, punto de partida de las unidades académicas técnicas, comprendía las escuelas de Agrimensura, Arquitectura, Química Industrial, Ingeniería Civil, Ingeniería de Minas, una a una fueron desligándose, y a inicios de los años 60 mediante resolución del H. Consejo Universitario, nace la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cuenca, conformada por las escuelas de Ingeniería Civil y Topografía.

La formación de ingenieros civiles con especialidades en los campos de vialidad, geotecnia, hidráulica, diseño estructural, ha sido responsabilidad de la Facultad durante más de cuatro décadas. En todo este período la Escuela de Ingeniería Civil y sus graduados, ha participado intensamente en la solución de muchos de los problemas que la modernidad y el progreso de la región demanda (Reseña Histórica, 2019).

Asimismo, el bloque Administrativo se inauguró en 1964, poco antes de la culminación de las funciones del doctor Carlos Cueva Tamariz. Seis años después, se construyó la Facultad de Arquitectura, caracterizándose por su diseño arquitectónico inspirado en la escuela de Louis Kahn, bajo la autoría del arquitecto cuencano Álvaro Malo Cordero.

Finalmente, la presente Facultad de Artes “nace como una respuesta universitaria a la condición patrimonial que conquistó Cuenca desde 1999, por decisión de la UNESCO y gestión de su gobierno municipal” (Cuenca, Historia Artes, 2019), actualmente la Facultad es una de las más jóvenes de la Universidad, está ubicada en el Campus Yanuncay (Av. 12 de Octubre y Diego de Tapia), y se identifica por su única labor de enseñanza artística a través de la sensibilidad que vincula a la cultura y tradición de la ciudad.

En la actualidad, la Universidad de Cuenca cuenta con cinco Campus distribuidos en diferentes zonas de la ciudad y ha sido evidente las nuevas intervenciones y modificaciones arquitectónicas que se han realizado con fines de funcionamiento y estética, basados en las necesidades y, sobre todo, en el creciente desarrollo académico de la Institución educativa.



Figura 57. Exterior Facultad de Artes, Universidad de Cuenca



Figura 58. Exterior Facultad de Ingeniería, Universidad de Cuenca



2.1.3. EMPLAZAMIENTO

La Facultad de Ingeniería está emplazada en el Campus Central de la Universidad de Cuenca, su bloque se conecta con la Facultad de Ciencias Químicas a través de un largo pasillo que vincula a sus aulas y a un patio central compartido. Al norte, en su fachada principal se encuentra ubicado el CREDU (Centro de recreación deportivo universitario) y, al sur, se sitúa la característica Facultad de Arquitectura marcada por la aplicación de ladrillo artesanal visto y acabado de piezas de hormigón.

A su vez, la Facultad de Ingeniería cuenta con un parqueadero, ubicado en la parte frontal de su entrada principal y en sus alrededores están situadas áreas verdes; con la presencia de vegetación y caminadoras asfaltadas.



Figura 60. Emplazamiento

2.1.4. SOLEAMIENTO Y VIENTOS

La ciudad de Cuenca posee una temperatura que oscila los 20 a 27 grados centígrados, durante el día, y por las noches entre los 17 a 20 grados centígrados. El clima de Cuenca manifiesta dos cambios: lluvioso y seco (varía dependiendo sus fechas). Los vientos en la urbe siguen la dirección Sur – Este y Sur – Oeste, en todo el año.

A partir del análisis de vientos y soleamiento sobre la actual Facultad de Ingeniería, se observa que tanto el sol como los vientos no afectan de manera directa a las oficinas administrativas donde se va a intervenir, puesto que, su fachada principal o ingreso está ubicado lateralmente a la corriente de aire y a la transición solar que tendrá durante el transcurso del día.

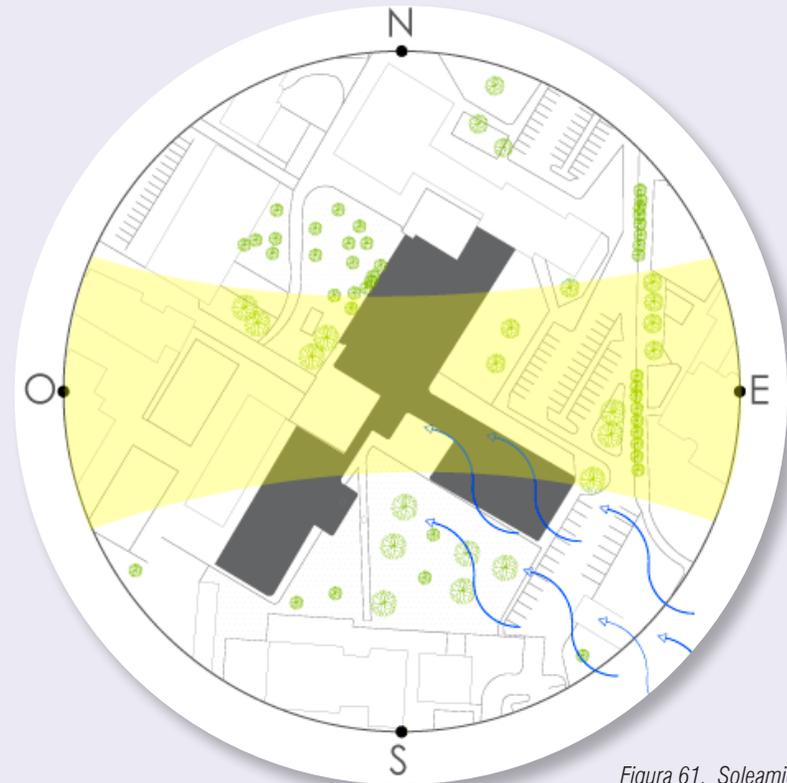


Figura 61. Soleamiento y Vientos

2.2. LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA (FUTURA FACULTAD DE ARTES)

La zona administrativa en donde se va a intervenir cuenta con un área total de 228,14 m², está ubicada en la planta baja del edificio, y se divide en los siguientes espacios; vestíbulo, oficinas dirigidas para las secretarías y atención estudiantil, oficinas de carácter privado como el decanato, sub-decanato, secretaria abogada, archivo, servicios higiénicos, y la sala de profesores y sesiones.

2.2.1. PLANTA GENERAL

LEYENDA

- 01. VESTÍBULO
- 02. SECRETARÍA
- 03. ASISTENTE DEL DECANATO
- 04. DECANATO
- 05. SECRETARIA ABOGADA
- 06. SUB-DECANATO
- 07. ARCHIVO
- 08. SALA DE SESIONES
- 09. SALA DE PROFESORES
- 10. SERVICIO HIGIÉNICO





2.2.2. SECCIONES

SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B



2.3. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

Después de haber realizado el levantamiento planimétrico, es conveniente estudiar las condiciones físicas de las áreas a intervenir, así como también, es primordial comprobar su nivel de funcionalidad; comparando las medidas que el estado actual presenta con el de normativas ya establecidas. De igual forma, realizar un diagnóstico del aspecto actual mediante la observación hacia cada uno de los elementos, todo ello, con ayuda de un registro fotográfico. Por otro lado, identificar los problemas y necesidades para finalmente proveer soluciones.

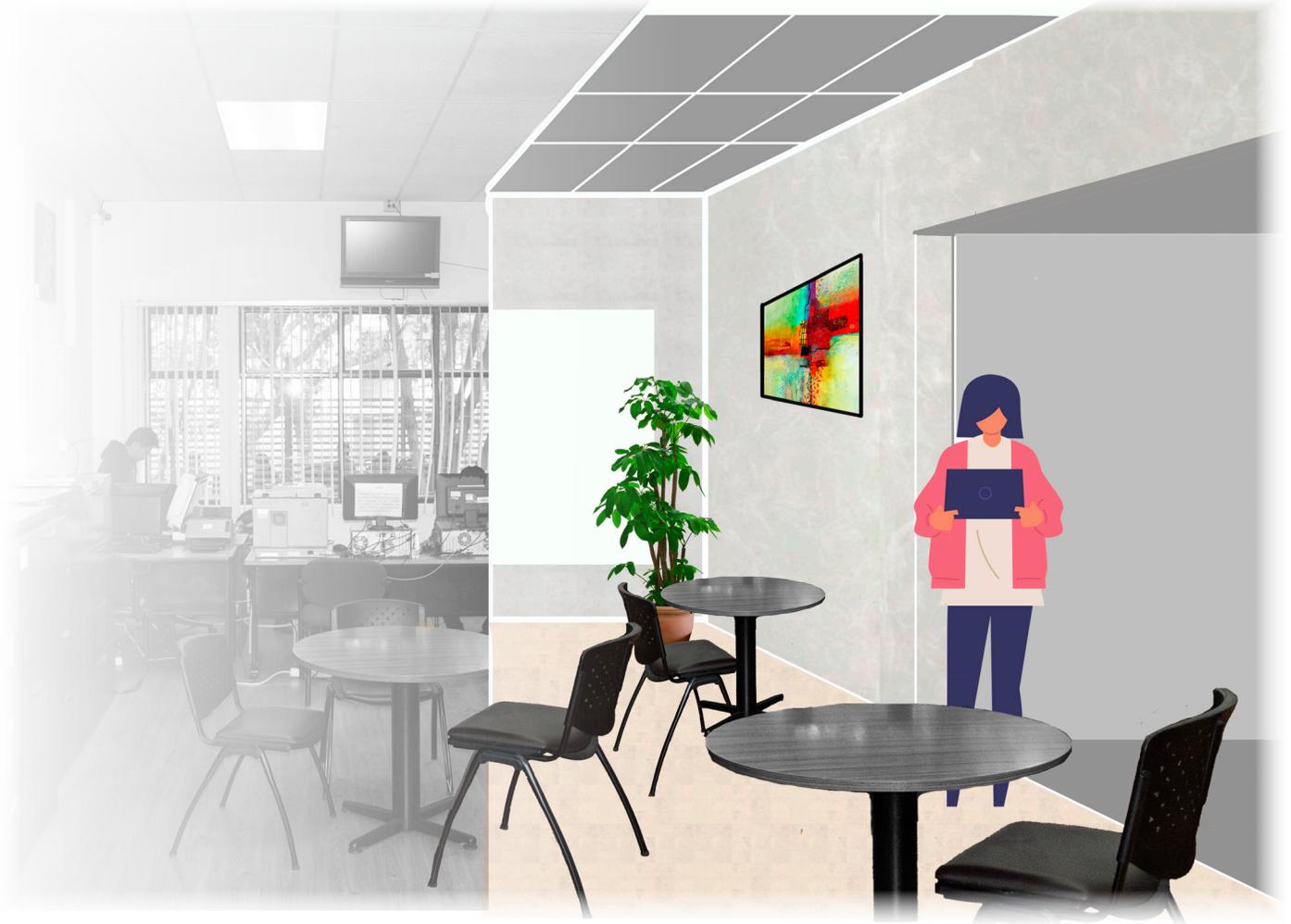


Figura 62. Collage sala de profesores



2.3.1. LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

VESTÍBULO / SUB-DECANATO



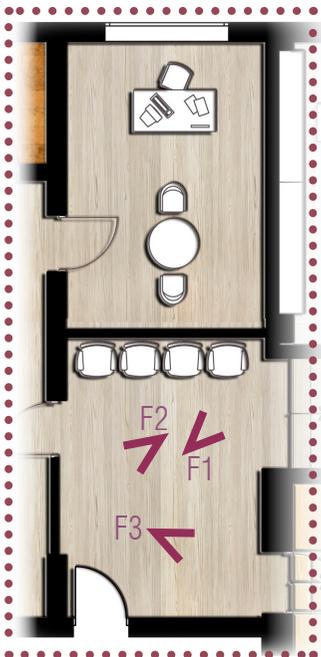
F1: Pasillo de circulación y espera



F2: Mampara



F2.1: Cielo Raso



F3: Puerta



F3.1: Detalle de la Puerta

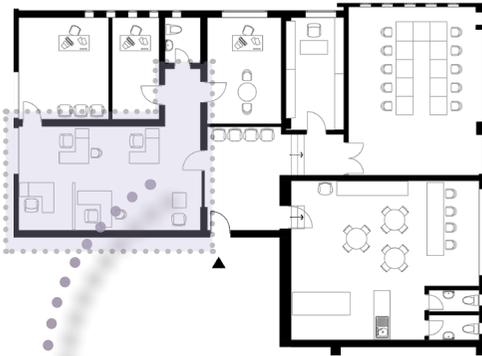


F3.2: Piso

Figura 63. Ubicación Vestíbulo y sub-decanato

Figura 64. Fotografías del área del vestíbulo

SECRETARÍA



F4: Escritorio de trabajo



F5: Sala de espera



F6: Puestos de trabajo separados

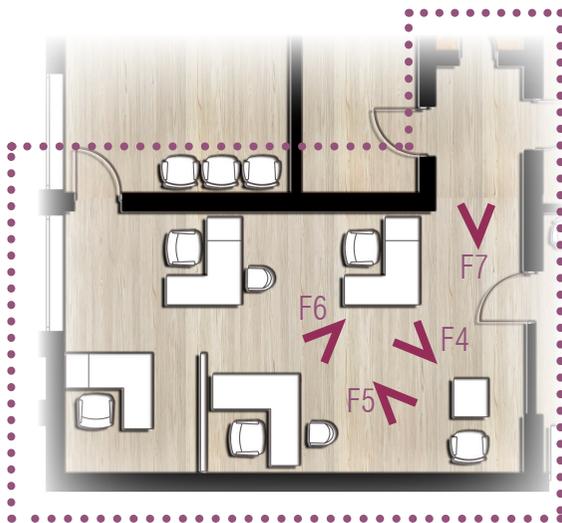


Figura 65. Ubicación Secretaría



F7: Pasillo



F7.1: Cielo Raso

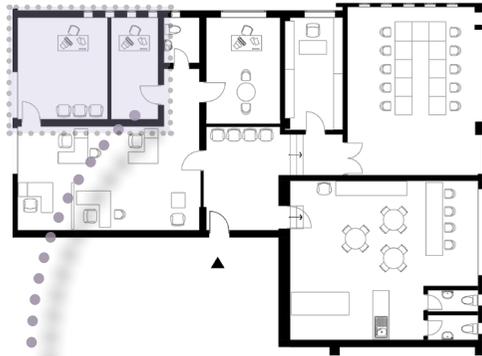


F6.1: Ventana, fotografía exterior

Figura 66. Fotografías Secretaría



DECANATO / SECRETARÍA ABOGADA



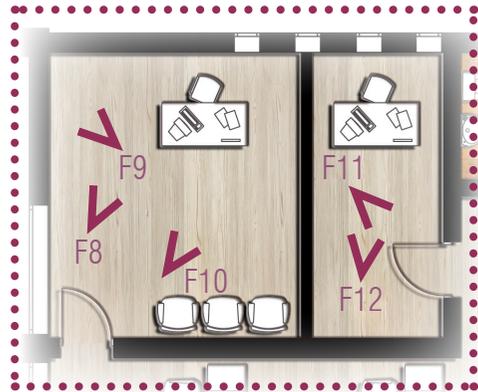
F8: Oficina del Decano



F9: Oficina del Decano



F10: Paredes-Cielo Raso



F11: Ingreso Secretaría Abogada



F12: Puesto de trabajo Secretaría Abogada

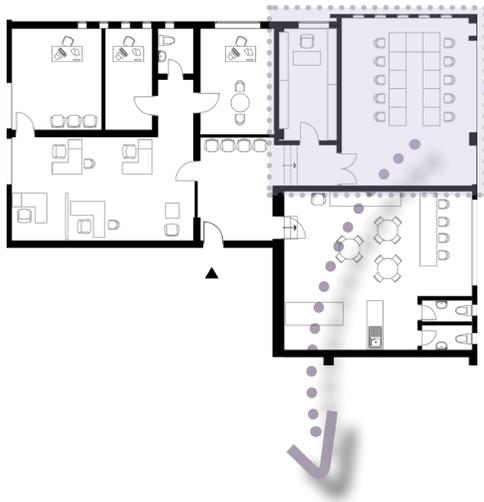


F12.1: Detalle Ventana

Figura 67. Ubicación Decanato/Secretaría Abogada

Figura 68. Fotografías Decanato / Secretaría Abogada

ARCHIVO / SALA DE SESIONES



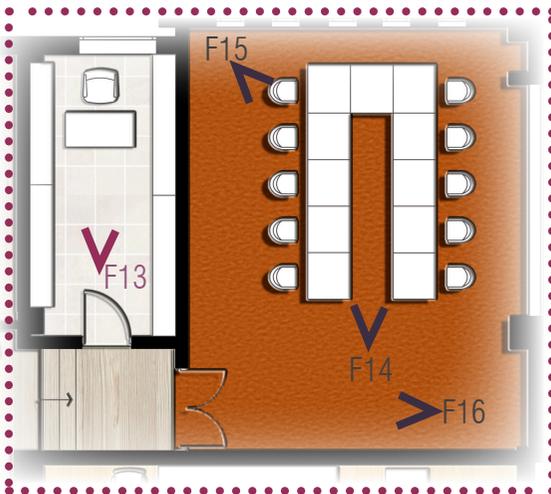
F13: Archivo



F13.1: Pared



F13.2: Piso



F14: Sala de Sesiones



F15: Sala de Sesiones, mesa de juntas



F16: Puerta, Sala de Sesiones

Figura 69. Ubicación Sala de Sesiones

Figura 70. Fotografías Sala de Sesiones



SERVICIOS HIGIÉNICOS

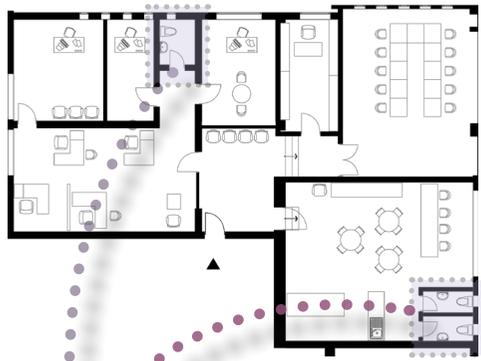


Figura 71. Ubicación Servicios Higiénicos



F17: Baño - secretaria



F17.1: Pared-Cielo raso



F17.2: Detalle ventana



F18: Ingreso - Baños



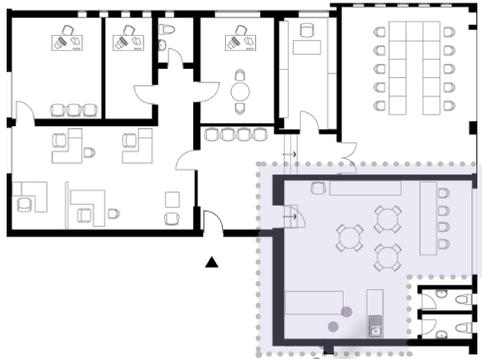
F19: Baño- Sala de profesores



F19.1: Paredes

Figura 72. Fotografías Servicios Higiénicos

SALA DE PROFESORES



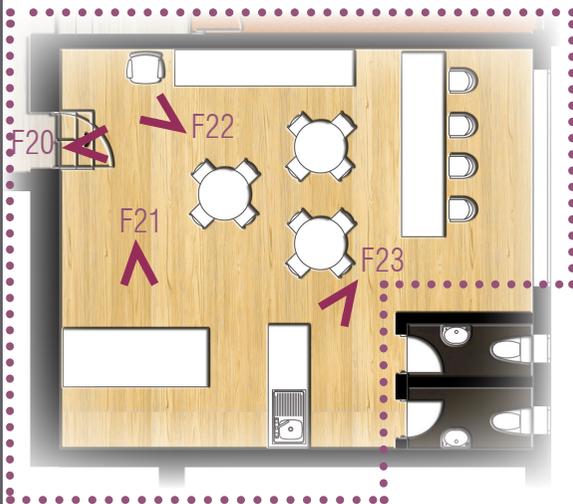
F20: Sala de profesores



F21: Mueble de servicio



F21.1: Pared



F22: Descanso



F23: Fregadero



F21.2: Gradas

Figura 73. Ubicación Sala de Profesores

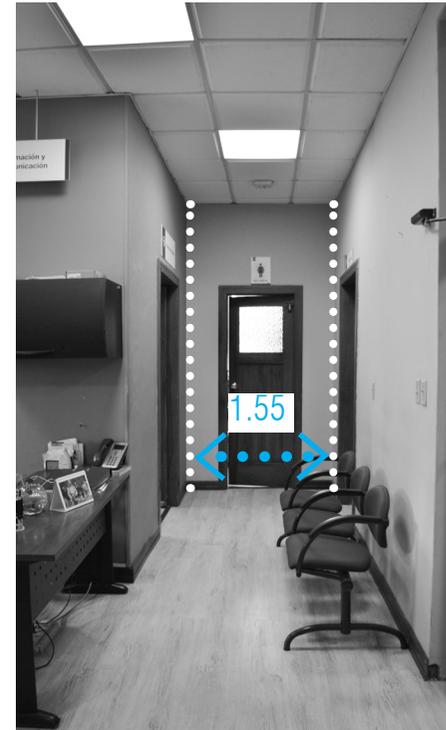
Figura 74. Fotografías Sala de Profesores



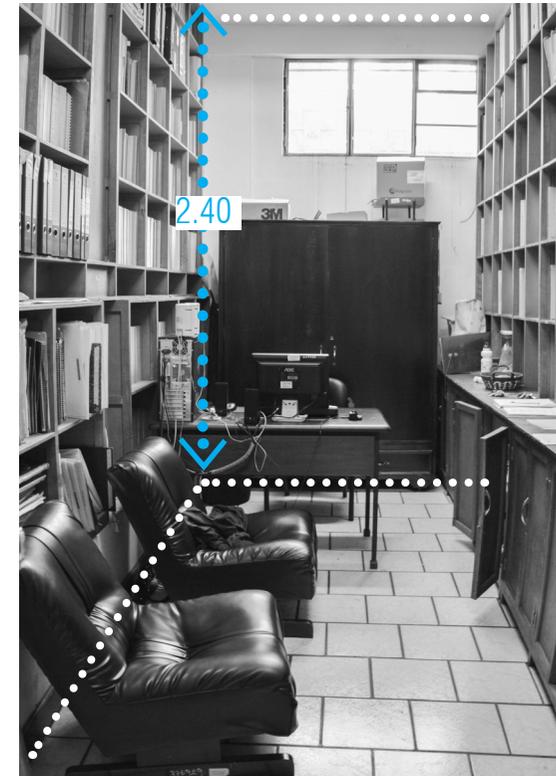
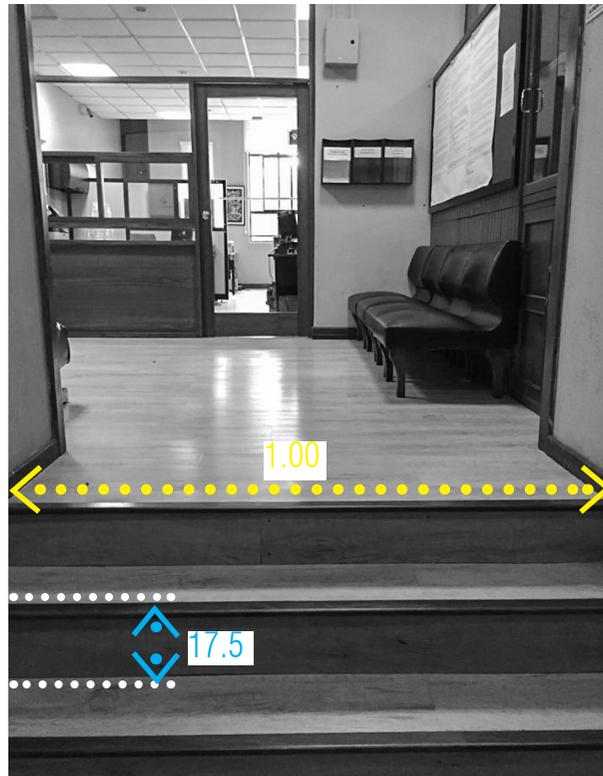
2.3.2. ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

El siguiente análisis surge bajo la necesidad de comparar el estado actual en el que se encuentran las oficinas administrativas, tomando como base las medidas y exigencias en ambientes de oficina, fundamentados en diferentes normas: *Normativa del Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca*, y del libro *Las dimensiones humanas en espacios interiores* de Julius Panero y Martin Zelnik; con el objetivo de identificar los posibles problemas y demostrar cuales son los requerimientos para tales áreas, identificando si se cumple o no.

A continuación, se muestran fotografías de determinados espacios internos de las oficinas administrativas, y sobre ellos, unas líneas en modo de cota indicando las dimensiones de circulación, altura y ancho.



● No cumple ● Cumple



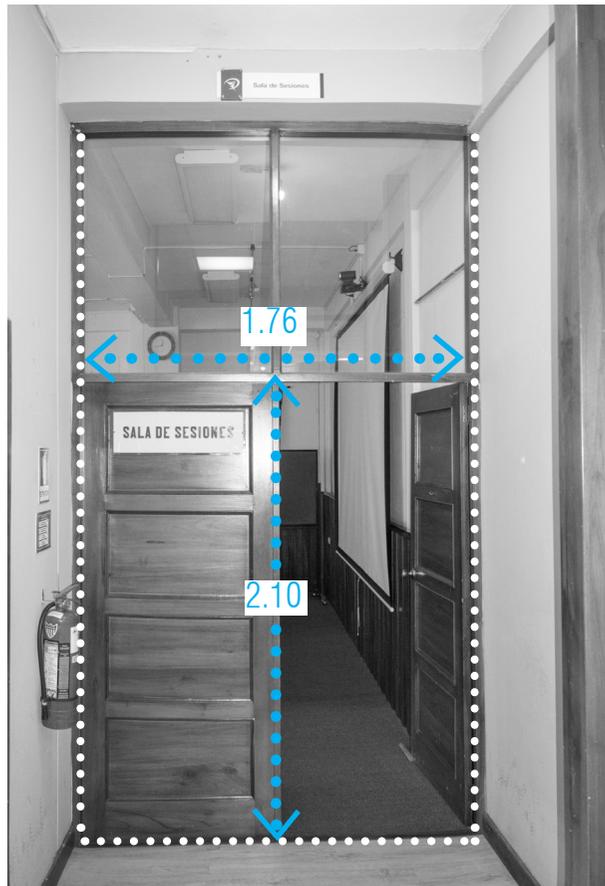


Figura 75. Fotografías Oficinas Administrativas actual Facultad de Ingeniería

ITEM		MEDIDAS MÍNIMAS	MEDIDAS DEL ESTADO ACTUAL	CUMPLIMIENTO	AUTOR	OBSERVACIONES
CIRCULACIÓN	Pasillos	0.90 m	1.18 m 1.20 m 0.96 m		Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca.	Las oficinas administrativas cumplen con el plan de Ordenamiento.
PUERTAS DE ACCESOS Y SALIDAS	Entrada Principal	1.20 m	0.90 m		Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca.	La entrada principal para ingresar al área administrativa de la actual Facultad de Ingeniería no cumple con el 1.20 m, sino 0.90 m.
	Puertas internas	0.90 m	0.90 m			
	Puerta de baños	0.70 m	0.70 m			
	Altura	2.10 m	2.10 m			
ALTURA DEL ESPACIO		2.20 m	3.14 m		Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca.	El espacio cumple con la mediada mínima.
ESCALERAS	Huella	28 - 30 cm	28 cm		Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca.	Las gradas que dirigen hacia la oficina de archivo y sala de sesiones cumplen con las tres medidas puestas, y las gradas que dirigen a la sala de profesores, cumplen con las medidas de la huella y contrahuella, salvo que, su ancho no es de 1.20 m.
	Contrahuella	16 -18 cm	17.5 cm			
	Ancho	120 m	1.00 m 1.76 m			
ARCHIVADORES	Circulación	0.90 – 1.20 m	1.65 m		Las dimensiones Humanas en espacios interiores (Julius Panero y Martin Zelnik).	El área de archivo no cumple con la altura mínima requerida, puesto que, las estanterías son colocadas de piso hasta los 2.40 m de altura, resultando difícil de alcanzar.
	Altura	1.80 – 2.00 m	2.40 m			
SERVICIOS SANITARIOS	Área	Por c/d 100 m2 poner 1 cuarto de baño.			Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca.	Todas las oficinas que conforman la administración, tienen un área total de 228.14 m2 y disponen de tres baños, todos ellos de carácter privado; para los administrativos.
	Elementos obligatorios	Inodoro y lavamanos				
ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	Todo local habitable tendrá iluminación y ventilación naturales por medio de vanos que permitan recibir aire y luz directa desde el exterior.	Ventilación: 5% de ventanas del área del piso del local.			Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca.	Todas las áreas tienen como mínimo una ventana donde ingresa ventilación e iluminación natural.
		Iluminación: 15% de ventanas del área del piso del local.				

Tabla 22. Análisis del Estado Actual (Actual Facultad de Ingeniería)



Observación: actualmente, el diseño de las oficinas administrativas para la actual Facultad de Ingeniería es un proyecto propuesto, en el cuál se va a intervenir tanto, las oficinas administrativas de planta baja (presente espacio estudiado), cómo las oficinas de planta alta; donde estarán ubicados los cubículos de profesores, archivos, despachos de maestrías, y demás. En ese caso, se propuso conectar los espacios mediante una escalera que estará ubicada en planta baja. De esta manera, es necesario implementar peldaños que no ocupen una superficie mayor dentro de la zona. Según Ernst Neufert en su libro *El Arte de proyectar en arquitectura*, existen varios tipos de escalera de caracol, a continuación, se mostrarán los siguientes, con sus respectivas medidas mínimas.

TIPO	MEDIDA			OBSERVACIÓN
	DIÁMETRO	ANCHO MÍNIMO DE PASO	HUELLA	
ESCALERA CON O SIN MÁJIL CENTRAL	2. 10 m 2. 60 m	0. 80m 1. 00 m	24 cm	Solo es permitido construir escaleras de caracol con una anchura de paso inferior a 80cm cuando se trata de escaleras “no necesarias” según las ordenanzas” (sótanos, desvanes, etc) (Arte de proyectar en arquitectura, pág. 135).
ESCALERA DE CARACOL COMPENSA	2. 00 m	0. 90 m	26.5 cm	Escalera apta para acceder a estancias no habitables que sustituyen a una escala. En caso de espacio mínimo se ha plantear un giro de 180° en la subida (Arte de proyectar en arquitectura, 2013, pág. 135).
ESCALERA DE CARACOL CIRCULAR	1. 90 m	0.8 m	24 cm	Son escaleras construidas en un hueco de 2x2 m.
ESCALERA DE CARACOL EN FORMA CUADRADA	1.90 m	0.8 m	24 cm	
ESCALERA DE CARACOL CON DESCANSILLO $\geq 60^\circ$	1. 90 m	0.8 m	24 cm	El mejor funcionamiento de una escalera de caracol es cuando conducen altillos.
ESCALERA DE CARACOL CON ARRANQUE OBLICUO	1. 90 m	0.8 m	24 cm	Los descansillos deben tener un ángulo mínimo de 60°.
ESCALERA DE CARACOL EXENTA CON DESCANSILLO ALARGADO	1. 90 m	0.8 m	24 cm	Los descansillos deben tener un ángulo mínimo de 60°.

Tabla 23. Tipos de Escaleras de caracol

2.3.3. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL

Es fundamental realizar un diagnóstico de las condiciones físicas en las que se encuentran las oficinas administrativas. El diagnóstico es generado a partir de la observación hacia cada espacio, considerando aspectos y situaciones por las que convergen los elementos que conforman los mismos, como; mamposterías, pisos, paredes, cielo raso, puertas, ventanas, iluminación y mobiliario.

Para calificar al espacio se tienen 3 niveles de estado: “Bueno”, “Malo” y “Regular”, siendo “Bueno” el mejor y “Regular” el peor, y en caso de que se lo requiera se plantearán observaciones.

ESPACIO: VESTÍBULO Y SUB-DECANATO

ITEM	ESPECIFICACIONES	ESTADO	OBSERVACIONES	REFERENCIAS
MAMPOSTERÍA	Mampostería de ladrillo con un enlucido de mortero de cemento.	Regular	Se puede apreciar ciertas canaletas que bajan desde el cielo raso hacia las paredes.	F1
PISO	Piso flotante acabado de madera color cenizo.	Malo	Inestable en algunas zonas.	F3.2
CIELO RASO	Cielo raso falso de fibra mineral, con retícula cuadrada.	Malo	Falta mantenimiento.	F2.1
PUERTAS	-Puerta de Madera maciza y vidrio grabado grueso. -Puerta de vidrio claro translúcido. -Puerta de Madera maciza.	Regular	-Dentro del espacio funcionan varias puertas que dirigen a las diferentes zonas. Todas las puertas están elaboradas con madera y vidrio, pero, el grosor y tipo del vidrio varía. -Por el paso del tiempo las puertas se ven deterioradas.	F3 F3.1
VENTANAS	Ventana elaborada con perfiles de hierro y vidrio claro anclados a la pared.	Malo	La masilla colocada en los perfiles de la ventana se está desprendiendo.	F2
ILUMINACIÓN	Iluminación natural	Bueno	Varias ventanas existentes por donde ingresa luz natural.	F2.1
	Iluminación artificial	Malo	Algunos puntos de luz no funcionan.	
MOBILIARIO	-Mobiliario antiguo y moderno de color café y negro. -Separadores de ambiente de madera y vidrio claro, escritorios, mesas y sillas.	Bueno		F1 F3.2

Tabla 24. Diagnóstico del Estado Actual (Vestíbulo y Sub-Decanato en la Actual Facultad de Ingeniería)



ESPACIO: SECRETARÍAS

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	ESTADO	OBSERVACIONES	REFERENCIAS
MAMPOSTERÍA	Mampostería de ladrillo con un enlucido de mortero de cemento.	Regular	Se puede apreciar ciertas canaletas que bajan desde el cielo raso hacia las paredes.	F4-F5
PISO	Piso flotante 1.20 x 0. 20 m, acabado madera color cenizo.	Malo	Inestable en algunas zonas.	F7
CIELO RASO	Cielo raso falso de fibra mineral, con retícula cuadrada.	Malo	Falta mantenimiento.	F7.1
PUERTAS	Puerta de Madera maciza y vidrio grabado grueso.	Regular	Debido al paso del tiempo las puertas se ven deterioradas.	F7
VENTANAS	Ventana elaborada con perfiles de hierro y vidrio claro anclados a la pared.	Malo	-La masilla colocada en los perfiles de las ventanas se está desprendiendo. -Varias ventanas están dispuestas en sentido horizontal.	F6.1
ILUMINACIÓN	Iluminación natural	Bueno	Varias ventanas existentes por donde ingresa luz natural.	76-F7.1
	Iluminación artificial: sistema de iluminación Led con dicroicos y lámparas de tubo fluorescente.	Bueno		
MOBILIARIO	-Mobiliario estilo antiguo y moderno de color café y negro. -Separadores de ambiente de madera y vidrio claro, escritorios, mesas y sillas.	Bueno	La disposición del mobiliario crea un espacio de trabajo compartido.	F4-F5-F7

Tabla 25. Diagnóstico del Estado Actual (Secretarías en la Actual Facultad de Ingeniería)

ESPACIO: DECANATO Y SECRETARIA ABOGADA

ITEM	ESPECIFICACIONES	ESTADO	OBSERVACIONES	REFERENCIAS
MAMPOSTERÍA	Mampostería de ladrillo con un enlucido de mortero de cemento.	Regular	-Se aprecian algunas canaletas que bajan desde el cielo raso. -Paredes recubiertas de madera desde el piso hasta el cielo raso.	F8-F11
PISO	Piso flotante 1.20 x 0. 20 m, acabado madera color cenizo.	Malo	Inestable en algunas zonas.	F8
CIELO RASO	Cielo raso falso de fibra mineral, con retícula cuadrada.	Malo	-Cielo raso tiene un desnivel en la zona del decanato. -Faltan algunas placas del cielo raso.	F10
PUERTAS	Puerta de Madera maciza y vidrio grabado grueso.	Regular	Debido al paso del tiempo las puertas se ven deterioradas, la madera está desgastada.	F11
VENTANAS	-Ventana elaborada con perfiles de hierro y vidrio claro anclados a la pared. -Ventana elaborada con perfiles de aluminio y vidrio claro anclados a la pared.	Malo	-Hay dos tipos de ventanas: en el decanato la ventana está hecha con perfiles de aluminio, y en la oficina de la secretaria abogada la ventana está hecha con perfiles de hierro. -La masilla colocada en los perfiles de la ventana se está desprendiendo. -Varias ventanas horizontales.	F8-F12.1
ILUMINACIÓN	Iluminación natural	Bueno	Varias ventanas existentes por donde ingresa luz natural.	F8-712.1
	Iluminación artificial: sistema de iluminación Led con dicroicos y lámparas de tubo fluorescente.	Bueno		
MOBILIARIO	-Mobiliario antiguo y moderno de color café y negro. -Escritorio, mesa, sillas, estanterías.	Bueno	La disposición del mobiliario crea un espacio de trabajo compartido.	F9-F11-F12

Tabla 26. Diagnóstico del Estado Actual (Decanato y Secretaria Abogada en la Actual Facultad de Ingeniería)



ESPACIO: ARCHIVO

ITEM	ESPECIFICACIONES	ESTADO	OBSERVACIONES	REFERENCIAS
MAMPOSTERÍA	Mampostería de ladrillo con un enlucido de mortero de cemento.	Regular	La mampostería presenta grietas en algunas partes de la superficie de las paredes.	F13.1
PISO	Piso Cerámico 30x30 color beige texturizado.	Regular	El piso no está en su mejor estado evidentemente, y su color hace que se note la suciedad.	F13.2
CIELO RASO	Losa de Hormigón	Bueno	-No cuenta con cielo raso; la parte baja de la losa esta enlucida. -Se pueden ver las canaletas.	
PUERTAS	Puerta de Madera maciza y vidrio.	Bueno	La puerta tiene vidrio traslucido en la parte superior.	F17
VENTANAS	Ventana elaborada con perfiles de hierro y vidrio claro anclados a la pared.	Malo	-El espacio solo cuenta con una ventana pequeña. -La masilla colocada en los perfiles de la ventana se está desprendiendo. -Posible ingreso de agua.	F17.1
ILUMINACIÓN	Iluminación natural	Bueno		
	Iluminación artificial: Iluminación Artificial: sistema de iluminación Led con dicroicos y lámparas de tubo fluorescente.	Regular	El espacio es oscuro.	F13
MOBILIARIO	-Mobiliario antiguo. -Estanterías empotradas color café, sillones de cuero negro, escritorio y silla.	Regular	-Mala distribución de mobiliario; obstaculiza la circulación. -Poco funcional.	F13

Tabla 27. Diagnóstico del Estado Actual (Archivo en la Actual Facultad de Ingeniería)

ESPACIO: SALA DE SESIONES

ITEM	ESPECIFICACIONES	ESTADO	OBSERVACIONES	REFERENCIAS
MAMPOSTERÍA	Mampostería de ladrillo con un enlucido de mortero de cemento.	Regular	Las paredes tienen sócalo de madera machihembrada que va desde el piso hasta 1.28 m de altura.	F14
PISO	Piso Alfombrado color ocre.	Regular	La tela está desgastada.	F16
CIELO RASO	Losa de Hormigón	Regular	No cuenta con cielo raso; la parte baja de la losa esta enlucida.	F14
PUERTAS	Puerta de Madera maciza y vidrio.	Bueno	La puerta tiene vidrio traslucido en la parte superior.	F16
VENTANAS	Ventana elaborada con perfiles de hierro y vidrio claro anclados a la pared.	Regular	La masilla colocada en los perfiles de la ventana se está desprendiendo.	F14
ILUMINACIÓN	Iluminación natural	Bueno	Existe una ventana amplia por donde ingresa luz natural.	F14
	Iluminación artificial: Iluminación Artificial: sistema de iluminación Led con dicroicos y lámparas de tubo fluorescente.	Bueno	Tiene varios tipos de luminarias dentro del espacio, cada uno es controlada por interruptores diferentes. Los proyectores emanan luz de color.	
MOBILIARIO	-Mobiliario antiguo y moderno de color blanco y verde. -Mesas, sillas y muebles.	Bueno	Las mesas están colocadas en disposición de U, tienen conectores de carga debajo de su tablero. El espacio tiene exceso de asientos.	F15

Tabla 28. Diagnóstico del Estado Actual (Sala de Sesiones en la Actual Facultad de Ingeniería)



ESPACIO: SALA DE PROFESORES

ITEM	ESPECIFICACIONES	ESTADO	OBSERVACIONES	REFERENCIAS
MAMPOSTERÍA	Mampostería de ladrillo con un enlucido de mortero de cemento.	Regular	-Tiene doble acabado: texturizado y liso. -Se ven algunas canaletas que bajan desde el cielo raso. -En la zona de la cafetería, la parte baja de la pared tiene fisuras, por lo tanto se está desprendiendo.	F21-F21.1-F22
PISO	-Piso Flotante 1.20 x 0. 20 m, acabado de madera de haya. -Gradas de piso flotante acabado madera color cenizo.	Malo	-El espacio comparte dos tipos de acabados: el de las gradas (2 niveles) y el del piso completo. -Algunas gradas no tienen el canto de la contrahuella. -El piso esta inestable en algunas zonas.	F21.1
CIELO RASO	Cielo raso falso de fibra mineral, con retícula rectangular.	Malo	Tiene poco mantenimiento.	F20
PUERTAS	Puerta de Madera maciza y vidrio grabado grueso.	Regular	La madera está desgastada.	F3.1
VENTANAS	Ventana elaborada con perfiles de hierro y vidrio claro anclados a la pared.	Regular	-La masilla colocada en los perfiles de la ventana se está desprendiendo. -Posible ingreso de agua, que afecta a la pared.	F20
ILUMINACIÓN	Iluminación natural	Bueno	Existe una ventana amplia por donde ingresa luz natural.	F20
	Iluminación artificial: Iluminación Artificial: sistema de iluminación Led con dicroicos y lámparas de tubo fluorescente.	Bueno	La distribución de las lámparas es homogénea.	
MOBILIARIO	-Mobiliario moderno y antiguo. -Mesas, sillas, estanterías, escritorios y mueble de cocina con fregadero de un pozo.	Regular	Mala distribución del mobiliario. Mobiliario no adecuado para su uso.	F20-F21-F23

Tabla 29. Diagnóstico del Estado Actual (Sala de Profesores en la Actual Facultad de Ingeniería)

ESPACIO: BAÑO 1 (SECRETARÍAS)

ITEM	ESPECIFICACIONES	ESTADO	OBSERVACIONES	REFERENCIAS
MAMPOSTERÍA	Mampostería de ladrillo con un enlucido de mortero de cemento, recubierto de mosaicos de 10x10 color azul pastel.	Malo	-El mosaico está colocado hasta los 1.70 m de altura desde el piso. -Por el tiempo el revestimiento se ve desgastado.	F17
PISO	Cerámica de 30x30, color ocre y textura lisa.	Malo	Se encuentra deteriorado con el tiempo.	F17
CIELO RASO	Gypsum	Malo	Falta de mantenimiento, algunas partes tienen grietas.	F17.1
PUERTAS	Puerta de Madera maciza y vidrio grabado grueso.	Malo	La madera está desgastada.	F17
VENTANAS	Ventana elaborada con perfiles de hierro y vidrio claro anclados a la pared.	Malo	-La masilla colocada en los perfiles de la ventana se está desprendiendo. -La ventana es horizontal, y su disposición hace que no haya privacidad dentro del espacio.	F17.2
ILUMINACIÓN	Iluminación natural	Bueno	Ingresa bastante luz natural.	F17-F17.1
	Iluminación Artificial: Foco fluorescente.	Malo	-Mala distribución de los puntos de luz. -No tiene bombilla una boquilla.	
MOBILIARIO	Inodoro, lavabo, espejo y mueble.	Malo	Los aparatos sanitarios se encuentran en mal estado, se ven deteriorados.	F17

Tabla 30. Diagnóstico del Estado Actual (Baño 1 en la Actual Facultad de Ingeniería)



ESPACIO: BAÑO 2 (SALA DE PROFESORES)

ITEM	ESPECIFICACIONES	ESTADO	OBSERVACIONES	REFERENCIAS
MAMPOSTERÍA	Mampostería de ladrillo con un enlucido de mortero de cemento, recubierto de cerámica.	Bueno	-La cerámica está colocada hasta los 1.70 m de altura, desde el piso. -Tiene dos tipos de recubrimiento cerámico: color gris oscuro y ocre.	F19.1
PISO	Cerámica color negro 50x50, tiene textura.	Bueno	El piso está en buen estado, tiene buenos acabados.	F19
CIELO RASO	Cielo raso falso de fibra mineral, retícula cuadrada.	Bueno	El cielo raso es el mismo que el de toda la sala de profesores.	F19-F20
PUERTAS	Puerta de Madera maciza pintada de color café.	Malo	La madera está desgastada y tiene un mal acabado.	F18
VENTANAS	Ventana elaborada con perfiles de aluminio y vidrio claro anclados a la pared.	Bueno	Los perfiles y el vidrio de la ventana están en buen estado.	F19-F19.1
ILUMINACIÓN	Iluminación natural	Bueno	Ingreso de luz natural suficiente.	F19
	Iluminación Artificial: sistema de iluminación Led con dicroico.	Bueno	Buena distribución de los puntos de luz.	
MOBILIARIO	Inodoro, lavabo, espejo y mueble.	Bueno		F19

Tabla 31. Diagnóstico del Estado Actual (Baño 2 en la Actual Facultad de Ingeniería)

2.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES Y PROBLEMAS

Tras analizar y diagnosticar las características físicas de los espacios que conforman el área administrativa de la actual Facultad de Ingeniería, se han determinado diferentes problemas relacionados a la materialidad, iluminación, accesibilidad, ergonomía funcional y ambiental de cada espacio, como también, la falta de confort al que está sometido el usuario. Estas contrariedades, facilitan el planteamiento de las distintas necesidades que se requieren para el diseño de las oficinas administrativas y, así, mejorar su funcionalidad. En lo que respecta, la siguiente tabla genera una referencia a los problemas y necesidades antes mencionados.

Cabe mencionar que las áreas comparten similares problemas en ciertos elementos, un ejemplo de ello, es el piso, puesto que, la mayoría de los espacios se conectan entre sí, por su materialidad.

ÁREA	PROBLEMAS	NECESIDADES	CARACTERÍSTICAS
Vestíbulo	<ul style="list-style-type: none"> -El piso tiene inestabilidad en algunas zonas. -Faltan focos de iluminación artificial (lámparas led fluorescentes), las paredes y las puertas están en mal estado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reemplazar el piso. -Insertar puntos de luz led en los espacios faltantes. -Empastar, enlucir y pintar las paredes. -Proporcionar de un buen acabado a las puertas. 	<ul style="list-style-type: none"> -El piso debe ser apropiado al uso; contar con características antideslizantes y de alto tráfico.
Secretaría	<ul style="list-style-type: none"> -El acceso al espacio debe ser más amplio. -El piso presenta inestabilidad, el cielo raso y las ventanas tienen mal aspecto, y visualmente todo el espacio no se ve ordenado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Elaborar una puerta de ingreso más amplia y de fácil de acceso. -Reemplazar el piso. -Darle mantenimiento al cielo raso y a los puntos de luz. -Revisar la disposición de las ventanas, masillar, y darle un nuevo acabado a los perfiles de hierro que están anclados a la pared. -Ordenar de mejor manera el mobiliario (archivos, escritorios y sillas). 	<ul style="list-style-type: none"> -El piso debe ser apropiado al uso; contar con características antideslizantes y de alto tráfico. -El flujo lumínico dentro de un área de trabajo debe llegar hasta 500 lux. -Los acabados y superficies no deben generar deslumbramiento.
Decanato	<ul style="list-style-type: none"> -El piso presenta inestabilidad en ciertas áreas. -Faltan placas de fibra mineral en el cielo raso, y las ventanas tienen mal aspecto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reemplazar el piso. -Darle mantenimiento al cielo raso. -Revisar la colocación de las ventanas, masillar, y darle un nuevo acabado, tanto a los perfiles como a la pared. 	<ul style="list-style-type: none"> -El piso debe ser apropiado al uso; contar con características antideslizantes y de alto tráfico. -El flujo lumínico dentro de un área de trabajo debe llegar hasta 500 lux. -Los acabados y superficies no deben generar deslumbramiento.



ÁREA	PROBLEMAS	NECESIDADES	CARACTERÍSTICAS
Sub-decanato	-El piso presenta inestabilidad en algunas zonas y la ventana tiene mal aspecto.	-Reemplazar el piso. -Revisar la colocación de la ventana, masillar, y darle un nuevo acabado, tanto a los perfiles como a la pared.	-El piso debe ser apropiado al uso; contar con características antideslizantes y de alto tráfico. -El flujo lumínico dentro de un área de trabajo debe llegar hasta 500 lux. -Los acabados y superficies no deben generar deslumbramiento.
Secretaria Abogada	-El piso presenta inestabilidad en algunas zonas y la ventana tiene mal aspecto.	-Reemplazar el piso. -Revisar la colocación de las ventanas, masillar, y darle un nuevo acabado, tanto a los perfiles como a la pared.	-El piso debe ser apropiado al uso; contar con características antideslizantes y de alto tráfico. -El flujo lumínico dentro de un área de trabajo debe llegar hasta 500 lux. -Los acabados y superficies no deben generar deslumbramiento.
Archivo	-El piso de ceramica, las paredes, la ventana y la puerta están en mal estado. -Falta iluminación en el área, tiene mala organización y distribución espacial, y las estanterías son poco funcionales.	-Reemplazar el piso. -Revisar la colocación de la ventana, masillar, y darle un nuevo acabado, tanto a los perfiles como a la pared. -Darle un nuevo acabado y mantenimiento a la puerta. -Dotar el espacio de una mayor cantidad focos fluorescentes. -Diseñar una nueva estantería funcional y ergonómica. -Reorganizar el espacio.	-El piso debe ser apropiado al uso; contar con características antideslizantes y de alto tráfico. -La estantería debe cumplir con facilidad de accesos hacia los documentos almacenados, además de estar construido con materiales resistentes. -El espacio debe tener un área libre para la circulación.
Sala de Sesiones	-El piso alfombrado está desgastado. -Las ventanas presentan mal estado.	-Darle mantenimiento al piso. -Revisar la colocación de las ventanas, masillar, y proporcionar un nuevo acabado aplicado tanto a los perfiles como a las paredes.	-Uso de materiales con altos porcentajes de absorción acústica. -El flujo lumínico dentro del espacio debe llegar hasta 500 lux, con lámparas fluorescentes utilizando una temperatura blanco cálida de hasta 930. -El piso debe ser apropiado para un área de alto tráfico, y debe ser de fácil mantenimiento.

ÁREA	PROBLEMAS	NECESIDADES	CARACTERÍSTICAS
Sala de profesores	<ul style="list-style-type: none"> -El piso esta inestable en algunas zonas, las paredes tienen grietas y se están despostillando, las puertas y ventana están en mal estado. -El lavabo de la cafetería está mal ubicado, tiene mal aspecto y organización, el mobiliario es inadecuado. En general, el todo el espacio está mal organizado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reemplazar todos los pisos. -Empastar, enlucir y pintar las paredes. -Reubicar el espacio, sobre todo el lavabo. -Diseñar mobiliario adecuado para la cafetería. -Darle un nuevo acabado y mantenimiento a la puerta. -Revisar la colocación de la ventana, masillar, y darles un nuevo acabado a los perfiles de hierro y a la pared afectada. 	<ul style="list-style-type: none"> -La organización del espacio debe dejar áreas libres de circulación. El mobiliario deber ser apropiado, hecho de materiales resistentes y de fácil limpieza. -El flujo lumínico dentro del espacio debe llegar hasta 500 lux, con lámparas fluorescentes utilizando una temperatura blanco cálida de hasta 930. -El piso debe ser para alto tráfico y antideslizante.
Baño1: Secretarías y Decanato	<ul style="list-style-type: none"> -El espacio está en mal estado, sus acabados tienen mal aspecto y la única ventana que tiene no le brinda privacidad al lugar. -Falta iluminación. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reemplazar los acabados de todo el espacio. -Revisar la colocación de la ventana, masillar, y darle un nuevo acabado. -Empastar, enlucir y pintar las paredes. -Dotar el espacio con más focos fluorescentes. -Darle un mejor acabado al cielo raso. 	<ul style="list-style-type: none"> -Los acabados de las paredes y pisos deben ser de fácil limpieza y resistentes a la humedad. -El flujo lumínico dentro del espacio debe llegar hasta 400 lux, con lámparas fluorescentes utilizando una temperatura blanco cálida de hasta 830.
Baño 2: Sala de profesores	<ul style="list-style-type: none"> -Las puertas tienen malos acabados y están deterioradas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Asignar un nuevo acabado y mantenimiento a las puertas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Los acabados de las paredes y pisos deben ser de fácil limpieza y resistentes a la humedad. -El flujo lumínico dentro del espacio debe llegar hasta 400 lux, con lámparas fluorescentes utilizando una temperatura blanco cálida de hasta 830.

Tabla 32. Necesidades y Problemas Actual Facultad de Ingeniería



2.5. ANÁLISIS DE HOMÓLOGOS

El análisis de homólogos es un aspecto de suma importancia que no se puede obviar dentro del desarrollo del presente capítulo, pues, el mismo brindará conocimientos mediante la apreciación de trabajos realizados, en donde se observan soluciones de diseño aplicadas a espacios interiores, por parte de diferentes estudios de diseño o arquitectura.

En consecuencia, en el siguiente apartado se analizarán dos homólogos diferentes, pertenecientes al campo de estudio; ámbito empresarial. La razón por la que se examina de esta manera, es porque de los dos homólogos, uno será tomado como referente funcional, y el otro como referente formal.

El referente funcional, brinda una solución hacia el espacio considerando las medidas de circulación, actividades a realizar, tráfico de personas, aplicación de materiales y demás características. Por otra parte, el referente formal, que se ha tomado en cuenta para analizar la resolución dada a un espacio interior a partir del diseño conceptual y formal aplicado a una zona, concluyendo con una armonía visual, de detalles en el mobiliario, acabados y cromática.

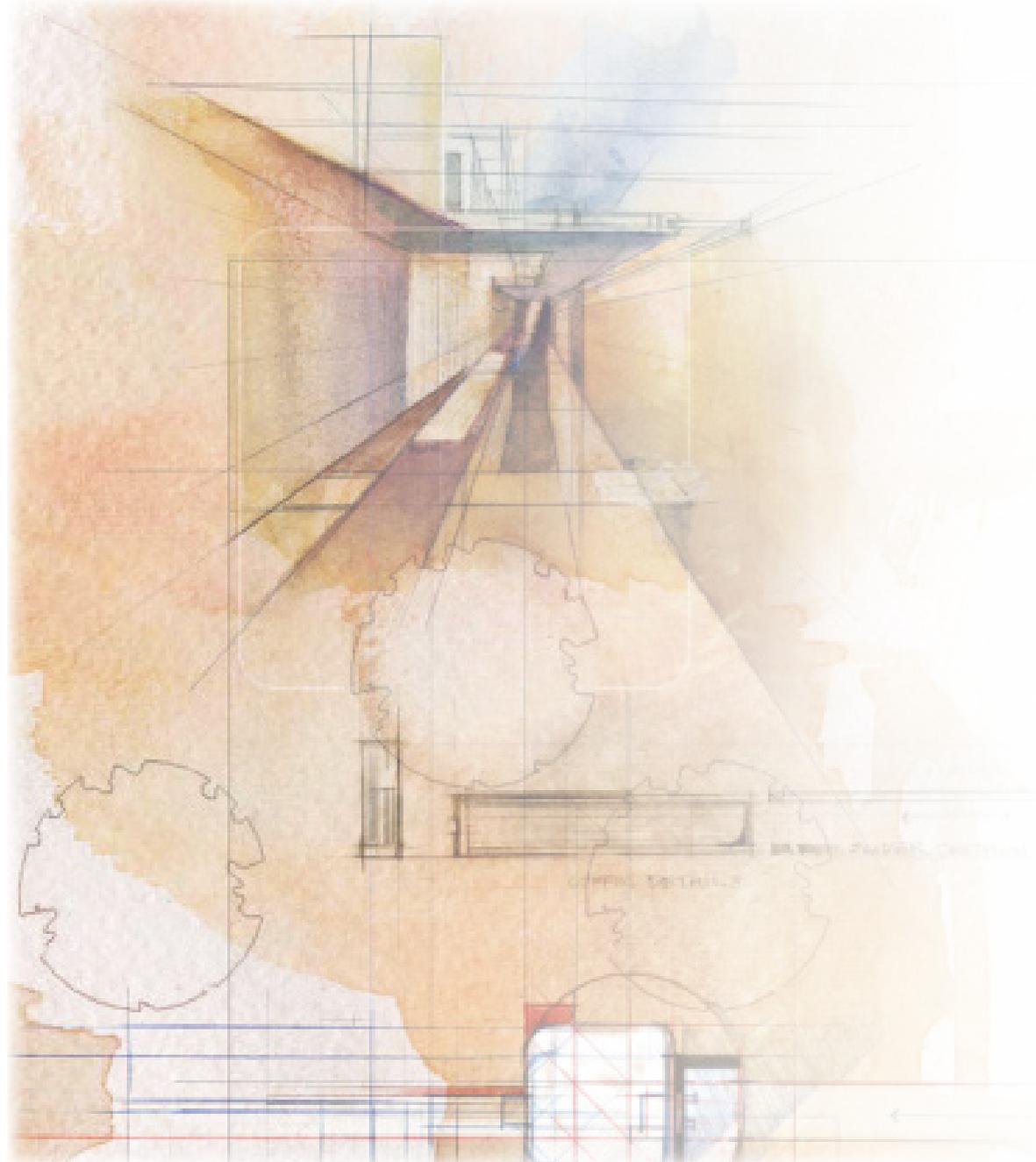


Figura 76. Dibujos para un lugar de reflexión

2.5.1. REFERENTE FUNCIONAL

OFICINAS ADMINISTRATIVA DE LA FUNDACIÓN EMPRESA/ UNIVERSIDAD DE GRANADA

- Ubicación: Granada, España
- Arquitectos: Casa Gil
- Área: 271.72 m²

La Universidad de Granada es la cuarta Universidad más grande de España, fue fundada en 1531 por el emperador Carlos I. Esta Institución es reconocida como patrimonio por su política de utilizar edificios de valor histórico y cultural, tal es el caso de la antigua madraza y el antiguo Hospital Real de Granada. Además, la universidad cuenta con importantes instalaciones nuevas comprometidas con la innovación.

FUNDACIÓN EMPRESA

La Fundación General Universidad de Granada es una fundación privada clasificada como “docente, científica, de investigación y de desarrollo tecnológico”, que pretende fomentar las relaciones entre la Universidad y el entorno socioeconómico (Fundación General URG).

PROPUESTA DE DISEÑO

Se plantea el diseño de una oficina de planta abierta para el desarrollo de programas de estudios para universitarios. El estudio de Arquitectura con este espacio pretendió “crear un espacio “en blanco” con continuidad visual, pero con los filtros necesarios para marcar diferencias de usos que a la vez aportan color” (Gil, s.f.).



Figura 77. Sede de la Fundación Empresa Universidad de Granada



PLANIMETRÍA

La oficina posee un área total de 271.72 m², está ubicada en la planta baja del edificio, y se divide en diferentes zonas: recepción, secretarías, baño y oficinas privadas o despachos. La tipología de la oficina es combinada, ya que, la disposición de cada puesto de trabajo es abierto, como para un intercambio laboral colaborativo y, a la vez, cerrado o aislado dirigido hacia los funcionarios que lo requieran. En el ingreso el espacio se puede apreciar una rampa con pendiente del 8%.

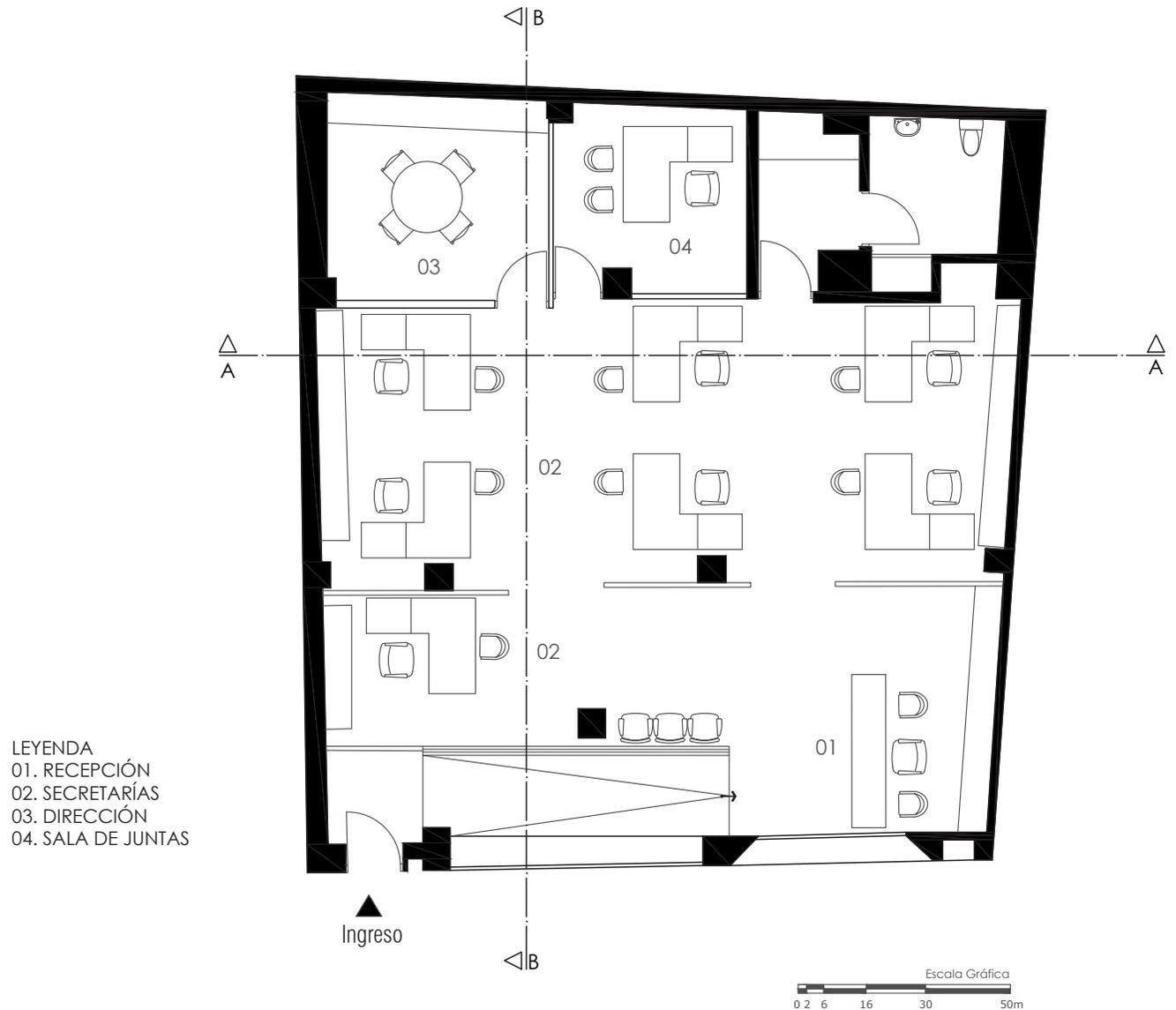
DISTRIBUCIÓN

El proyecto plantea tres áreas diferentes que atienden a las necesidades de su uso.

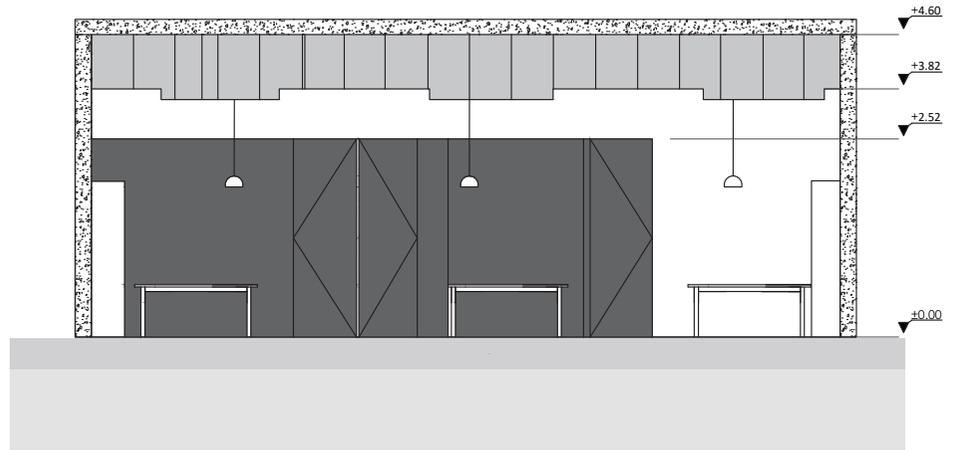
- Primera zona: área pública; zonas de recepción y espera.
- Segunda zona: semi-privada para consultas y entrevistas del alumnado.
- Tercera zona: área cerrada y privada; destinada a la sala de reunión, dirección y aseos.

Al haber distribuido de tal manera el espacio, se puede apreciar la presencia de una diáfana área de circulación que facilita el trabajo. El ocupante que labore permanentemente en la oficina, o el usuario que visite la locación tendrán una buena disposición, tanto, física como psicológica, dado que, dentro de un ambiente la organización es clave principal.

PLANTA GENERAL



SECCIONES

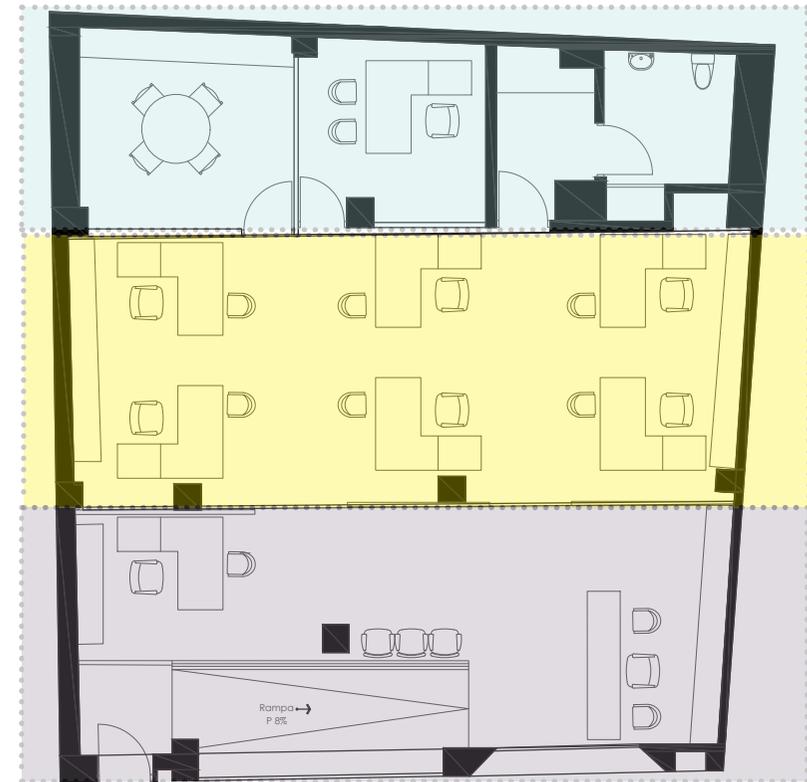


SECCION A-A



SECCION B-B

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN



Ingreso

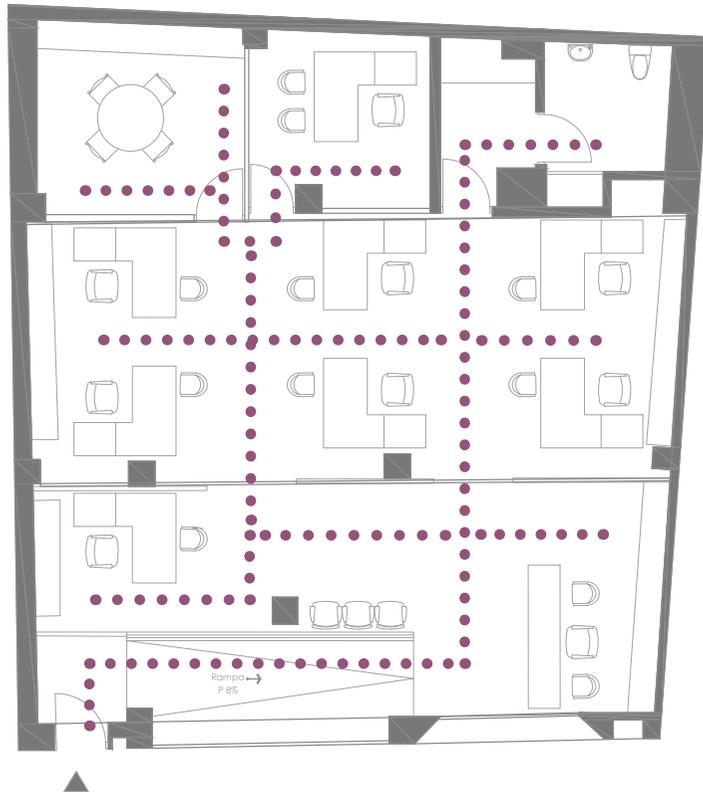
- Primera zona
- Segunda zona
- Tercera zona



CIRCULACIÓN

La circulación del establecimiento es complemente ortogonal, limpia y diáfana, pues, la distancia presente mínima entre cada puesto de trabajo es de 1.20 m, sin incluir su holgura, considerandose un espacio con diseño universal.

PLANTA DE CIRCULACIÓN



● ● ● ● ● Circulación



Figura 78. Interior Fundación Empresa



Figura 79. Circulación Fundación Empresa



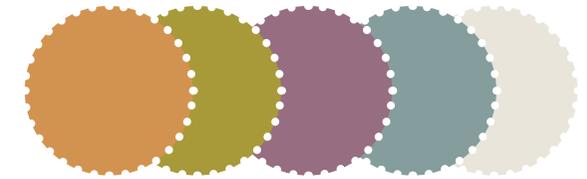
Figura 80. Mamparas de vidrio Fundación Empresa

CROMÁTICA

El espacio maneja una gama de colores combinados, entre tonos cálidos y fríos, en los tonos fríos se puede apreciar a simple vista el color azul, verde, violeta y sus degradaciones, y por los tonos cálidos se puede notar el color marrón y anaranjado.

El uso de tales colores crea una sensación de armonía y jovialidad dentro de los espacios, y a su vez, cada color está ahí para zonificar y marcar de manera estratégica las áreas.

Es evidente que la aplicación de colores sobre un espacio aporta alegría, aunque, tal espacio no tenga formas diferentes en cuanto a su diseño.



ANÁLISIS DEL ESPACIO

Para determinar el correcto funcionamiento de una oficina es necesario conocer los materiales que constituyen al espacio como, también, analizar el funcionamiento y la aplicación de la iluminación y el mobiliario.

En la siguiente tabla se muestra el estudio de los elementos que conforman a la oficina.

ÍTEM		ESPECIFICACIONES	OBSERVACIÓN
MAMPOSTERÍA	Paredes	Bloque o Ladrillo enlucido.	No existe información exacta acerca del material con el que está estructurado el edificio. Sin embargo, los acabados de los materiales interiores no generan deslumbramiento, es decir, las superficies son lisas, por lo tanto, la luz, al interactuar con las mismas no crean ninguna reflexión.
	Separador de ambiente	Mamparas de vidrio, estructuradas con perfiles de aluminio.	Las mamparas están colocadas desde el piso hasta el cielo raso; brindando privacidad, y a la vez, señalan los espacios por medio de la aplicación de vinilo esmerilado de diferentes colores.
PISO		-Piso flotante alto tráfico color cerezo. -Piso antideslizante de porcelanato color gris.	El espacio tiene dos tipos de pisos, el primero, está colocado sobre la rampa (porcelanato), y el segundo en toda la superficie de las oficinas (piso flotante).
CIELO RASO		-Gypsum. -Cielo raso falso de Fibra mineral.	En el cielo raso se visualizan distintos niveles; creando relieves y volumen en las áreas.
ILUMINACIÓN	Iluminación Natural	Ventanal grande en su fachada principal.	Los puntos de luz monótonamente distribuidos crean uniformidad sobre los espacios. Las disposiciones de las luminarias dentro de las oficinas tienen poco contraste, variación de dirección y de color. El espacio se ilumina naturalmente a través de las ventanas que dan al exterior, mediante su fachada principal.
	Iluminación Artificial	-Lámparas suspendidas de tubo fluorescente. -Downlights empotradas en el techo. -Tubos fluorescentes ocultos, montados sobre un plafón suspendido.	
MOBILIARIO		Mobiliario simple de oficina: escritorios, mesas, sillas, estanterías, archiveros.	El mobiliario propuesto para los espacios no es empotrado, salvo las estanterías ubicadas en la pared de cada oficina.

Tabla 33. Análisis espacial Oficina Fundación Empresa



2.5.2. REFERENTE FORMAL

La siguiente oficina es tomada como un referente formal, es decir; con la finalidad de analizar su parte conceptual, cromática y de materialidad. Aunque el trabajo administrativo que se realiza en la *Oficina Ondulatoria* de Ten-Arch + Usual Studio no es el mismo que el de una oficina administrativa Educativa, la tipología de oficina si lo es, la categoría según su ocupación es combinada; una mezcla de espacios abiertos y despachos individuales separados. Dando una solución con diseño acoplada a una pequeña área de trabajo.

“OFICINA CUERDA ONDULATORIA” / TEN-ARCH + USUAL STUDIO

Arquitectos: Ten-arch + Usual Studio

Ubicación: Shanghai, China

Diseñador: LIN Jingrui

Equipo de diseño: LIN Jingrui, WEN Xin, CHEN Jia, WANG Kunhui

Área: 170 m²

Año Proyecto: 2016

La “oficina Cuerda ondulatoria” es una oficina que pertenece al Centro Cultural QSW, en Shanghai.



Figura 81. Oficina con sistema de cuerdas

PROPUESTA DE DISEÑO

Para la propuesta de diseño de esta oficina, el equipo de arquitectura y diseño *Ten-Arch + Usual Studio*, tomaron como concepto principal el uso de los diferentes materiales, implementando los mismo en forma de dos círculos aerodinámicos que cubren el espacio. Teniendo como objetivo:

Compartir, comunicar y crear.



Figura 82. Separador de ambiente

PLANIMETRÍA

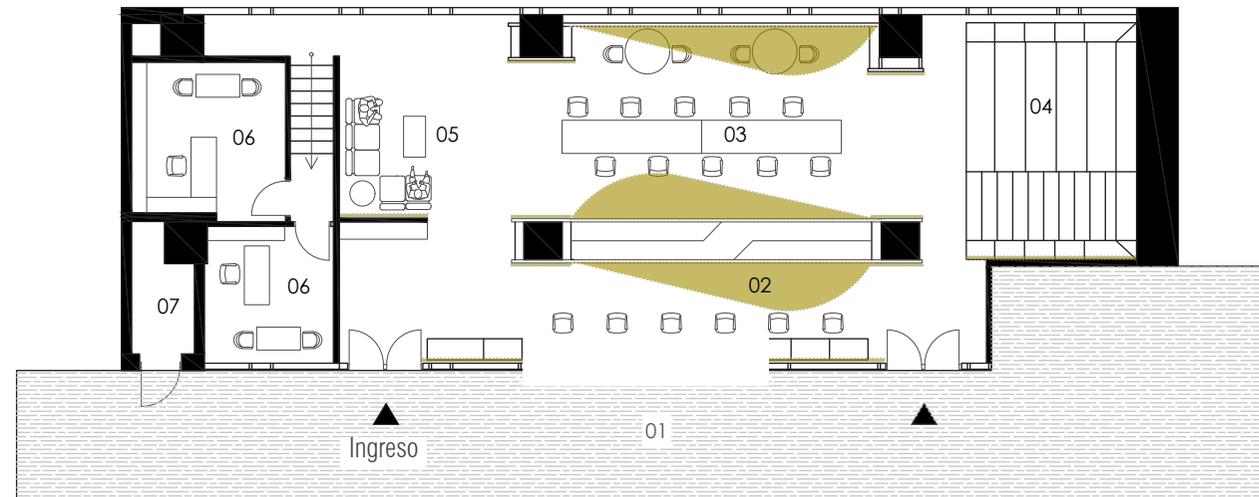
El espacio cuenta con un área total de 170m², y está dividido en: área de reuniones, área multifunción, biblioteca-archivo, área de descanso, dos despachos que están ubicados a n+1.19, y una bodega que da al pasillo y conecta todo el edificio. La disposición de cada zona es lineal y La tipología de la oficina es combinada, debido a que consta de puestos de trabajo individual y grupal. El tejido de la cuerda como una partición espacial; define la función de cada espacio, separándoles entre sí y produciendo una experiencia laboral inusual.

CIRCULACIÓN

La circulación es ortogonal. Tiene dos ingresos ubicados paralelamente que se conectan hacia el pasillo exterior. Al tener dos puertas de acceso, se crean varios caminos transitables y por ello, se reducen las zonas destinadas al trabajo. El área mínima de circulación entre los espacios es de 1 m, sin incluir su holgura. La disposición del mobiliario está en sentido horizontal, demostrando uniformidad y orden.

● ● ● ● ● Circulación

PLANTA GENERAL



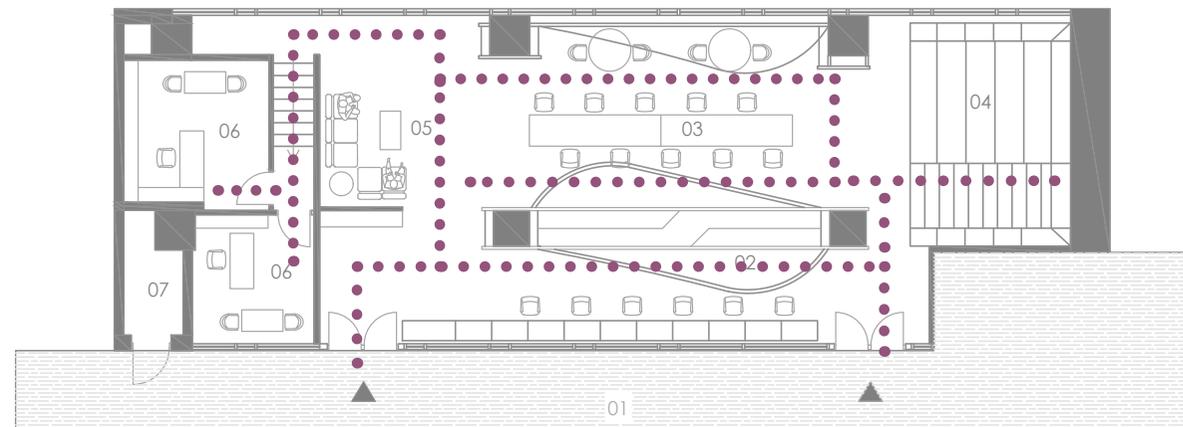
LEYENDA

- 01.PASILLO
- 02.MESA DE REUNIONES
- 03.ÁREA MULTIFUNCIÓN
- 04.BIBLIOTECA/ARCHIVO
- 05.ÁREA DE DESCANSO
- 06.DESPACHO
- 07.BODEGA

Escala Gráfica

0 2 6 16 50m

PLANTA DE CIRCULACIÓN





ESTILO DE DISEÑO

La oficina maneja dos estilos de diseño en su propuesta. Primero, está el Estilo Industrial que, sobre todo, está aplicado en los acabados y estructuras del mobiliario; dejando detalles como el uso del hierro y la madera vista, a su vez, tal estilo está representado, también, en las iluminarias o lámparas. El otro estilo utilizado es el Orgánico, evidentemente, la forma aerodinámica suspendida y tensada dentro del espacio transmite calidez y sinuosidad, siendo un elemento visualmente liviano, que se relaciona con las formas de la naturaleza; característica propia del mismo.



Figura 83. Biblioteca/Archivo



Figura 85. Mesa de reuniones



Figura 84. Área de descanso

CROMÁTICA

En el espacio predomina la gama de colores cálidos; compuesta de tonos grises, marrones y cafés proveniente de la madera y los tejidos. El color negro también es repetitivo, usado para proyectar las formas; siendo una interfaz dinámica de la cuerda ondulante. La oficina transmite un ambiente cómodo, acogedor y hogareño.



Figura 86. Cielo Raso

ANÁLISIS DEL ESPACIO

La oficina maneja varios acabados y materiales, transformado su estado original al cubrir con su diseño el sistema estructural de vigas, columnas, cielo raso y paredes. En la tabla 34 se especifican los materiales con los que se realizó la mampostería, las paredes, el piso, el cielo raso, y a la vez, se analiza cómo funciona su iluminación y mobiliario.

ITEM	ESPECIFICACIONES	OBSERVACIÓN	
MAMPOSTERÍA	Paredes	Bloque o Ladrillo enlucido.	No existe información exacta con el material que está estructurado el edificio.
	Tejidos como separadores de ambiente.	<i>Cuerda:</i> material más utilizado; cuerda de 10mm de diámetro hecha con cáñamo, de matiz natural y beige. <i>Madera:</i> La madera en estado semi acabado, es el segundo material más utilizando dentro de la propuesta, está empleada en el mobiliario; estanterías, tablero de las mesas, sillas, gradas, entre otros. <i>Acero:</i> material guía; le da forma al diseño y estructura del mobiliario.	-La forma tejida en el espacio se solucionó, utilizando materiales de bajo costo y respetuosos con el medio ambiente. -Los materiales utilizados no provocan deslumbramiento sobre las áreas de trabajo, puesto que son materiales anti-reflejantes y con poco brillo.
PISO		Microcemento pulido color óxido con brillo.	-El piso comparte tonalidades con el resto de materiales aplicados en el espacio y es completamente funcional para zonas con alto tránsito de personas.
CIELO RASO		Losa de Hormigón	-En un principio el cielo raso era la parte baja de la losa de hormigón.
		<i>Cuerda, Madera, Acero</i>	-Las características de los materiales son las mismas que de “los tejidos como separadores de ambiente” (Mampostería).
ILUMINACIÓN	Iluminación Natural	Ventanal que da hacia el exterior.	-El sistema de alumbrado original ha sido cubierto por los tejidos, por tal razón se solucionó la nueva planificación lumínica mediante lámparas colgantes decorativas incandescentes y fluorescentes. Del mismo modo, en la zona del archivo y biblioteca están colocados proyectores distribuidos en una tira. Por otra parte, el diseño respeta el ingreso de luz natural, ya que en su propuesta no orienta las formas tejidas sobre la ventana, sino que aprovecha tal ventanal; dejándolo a la vista.
	Iluminación Artificial	-Tubos fluorescentes. -Lámparas incandescentes colgantes decorativas personalizadas. -Proyectores distribuidos horizontalmente.	
MOBILIARIO		Mobiliario simple de oficina: escritorios, mesas, sillas, estanterías, archiveros, sofá.	El mobiliario que se utiliza en el espacio es simple y de estilo industrial. Las piezas transmiten personalidad a través de su aspectos toscos y semi-acabados. Predominando materiales como; el hierro forjado, la madera de apariencia rústica, la chapa y los tapizados en cuero.

Tabla 34. Análisis espacial Oficina Ondulatoria de Ten-Arch + Usual Studio



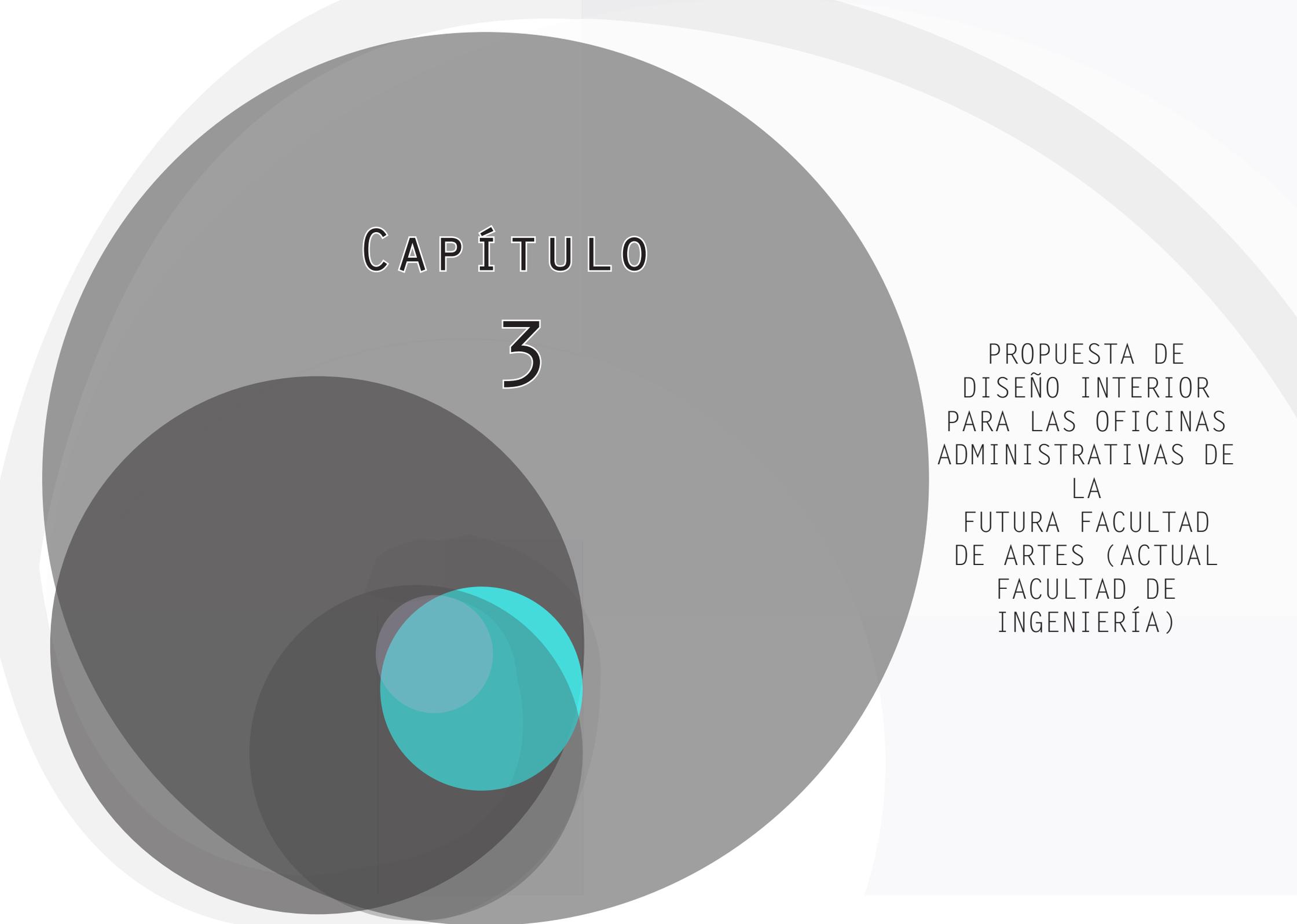
2.6. CONCLUSIONES

En el reciente capítulo se presentó un amplio análisis y diagnóstico del estado en el que se encuentran las instalaciones de la actual Facultad de Ingeniería, análogamente, se realizó una observación a dos diferentes proyectos arquitectónicos, con la intención de obtener información acerca del tratamiento que se le da a un espacio administrativo perteneciente a otra Institución. En cuanto al análisis del referente de la *Universidad de Granada/ Oficinas Administrativa de la Fundación Empresa*, se puede concluir que el mismo cumple con criterios de diseño aplicados a un área de trabajo mediante un planteamiento inclusivo; con áreas de circulación diáfanos e iluminación y ventilación aplicadas de forma uniforme. Cumpliendo con el objetivo de “crear un espacio en blanco” lograron conectar los espacios tanto visualmente, como físicamente a través de una cromática sutil.

Por otra parte, tras el análisis realizado al estudio de diseño *LIN Jingrui, WEN Xin, CHEN Jia, WANG*, se puede concluir que planean una propuesta, a través de la implementación de materiales de bajo presupuesto y con una base constructiva ingeniosa; solucionando la creación del espacio y transmitiendo sentido de pertenencia hacia el mismo, mediante la calidez. La oficina cumple con el objetivo de innovar por medio de sus formas sin dejar de crear sensaciones. Sin embargo, más allá de la formalidad y materialidad, su planificación funcional no se desarrolla del todo bien, puesto que, al momento de tener dos accesos, los puestos de trabajo se reducen y las áreas de circulación se implementan; generando alta concurrencia peatonal y provocando molestias a los usuarios que estén laborando. Otro aspecto contradictorio es la iluminación, las lámparas incandescentes dentro de un área laboral no son las mejores y no facilitan sus actividades.

Por último, debido al análisis realizado en las oficinas administrativas de la actual facultad de Ingeniería, se ha podido determinar que el espacio no cumple con todas las características exigidas dentro de un área según la normativa del Plan de

Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca y conforme Julius Panero y Martin Zelnik en su libro *Las dimensiones Humanas en espacios interiores*, sin embargo, el incumplimiento de las mismas es mínimo. Mientras tanto, en el diagnóstico que se realizó mediante la observación se pudo diagnosticar que los espacios no están en las mejores condiciones físicas; necesitan mantenimiento, y tomar en cuenta las necesidades y la actividad que se van a desempeñar en los mismos, sabiendo que, la mayoría de áreas comparten falencias y materialidad similar en su estado.

The background features a large, light gray circle on the left side. Inside this circle, there are several overlapping circles of varying shades of gray, creating a tunnel-like effect. At the end of this tunnel is a bright teal sphere. The text is positioned within the gray circles and to the right of the teal sphere.

CAPÍTULO

3

PROPUESTA DE
DISEÑO INTERIOR
PARA LAS OFICINAS
ADMINISTRATIVAS DE
LA
FUTURA FACULTAD
DE ARTES (ACTUAL
FACULTAD DE
INGENIERÍA)

3.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El presente capítulo se concibe a partir de la definición de los problemas y necesidades establecidos tras el análisis y diagnóstico desarrollado en el capítulo número dos. Tal determinación nos permite una mejor organización y visión de los requisitos que presentan las áreas a intervenir.

La definición de las necesidades y problemas establecidos, determinaron que las oficinas administrativas no cumplen con todas las características exigidas según la normativa del *Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca* y Julius Panero y Martin Zelnik en su libro *Las dimensiones humanas en espacios interiores*, sin embargo, el incumplimiento de las mismas es mínimo.

A continuación, la tabla 32 muestra los problemas y las necesidades existentes en las áreas que conforman las oficinas administrativas de la actual Facultad de Ingeniería (futura Facultad de Artes).

ÁREA	PROBLEMAS	NECESIDADES	CARACTERÍSTICAS
Vestíbulo	<ul style="list-style-type: none"> -El piso tiene inestabilidad en algunas zonas. -Faltan focos de iluminación artificial (lámparas led fluorescentes), las paredes y las puertas están en mal estado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reemplazar el piso. -Insertar puntos de luz led en los espacios faltantes. -Empastar, enlucir y pintar las paredes. -Proporcionar de un buen acabado a las puertas. 	<ul style="list-style-type: none"> -El piso debe ser apropiado al uso; contar con características antideslizantes y de alto tráfico.
Secretaría	<ul style="list-style-type: none"> -El acceso al espacio debe ser más amplio. -El piso presenta inestabilidad, el cielo raso y las ventanas tienen mal aspecto, y visualmente todo el espacio no se ve ordenado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Elaborar una puerta de ingreso más amplia y de fácil de acceso. -Reemplazar el piso. -Darle mantenimiento al cielo raso y a los puntos de luz. -Revisar la disposición de las ventanas, masillar, y darle un nuevo acabado a los perfiles de hierro que están anclados a la pared. -Ordenar de mejor manera el mobiliario (archivos, escritorios y sillas). 	<ul style="list-style-type: none"> -El piso debe ser apropiado al uso; contar con características antideslizantes y de alto tráfico. -El flujo lumínico dentro de un área de trabajo debe llegar hasta 500 lux. -Los acabados y superficies no deben generar deslumbramiento.
Decanato	<ul style="list-style-type: none"> -El piso presenta inestabilidad en ciertas áreas. -Faltan placas de fibra mineral en el cielo raso, y las ventanas tienen mal aspecto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reemplazar el piso. -Darle mantenimiento al cielo raso. -Revisar la colocación de las ventanas, masillar, y darle un nuevo acabado, tanto a los perfiles como a la pared. 	<ul style="list-style-type: none"> -El piso debe ser apropiado al uso; contar con características antideslizantes y de alto tráfico. -El flujo lumínico dentro de un área de trabajo debe llegar hasta 500 lux. -Los acabados y superficies no deben generar deslumbramiento.



ÁREA	PROBLEMAS	NECESIDADES	CARACTERÍSTICAS
Sub-decanato	-El piso presenta inestabilidad en algunas zonas y la ventana tiene mal aspecto.	-Reemplazar el piso. -Revisar la colocación de la ventana, masillar, y darle un nuevo acabado, tanto a los perfiles como a la pared.	-El piso debe ser apropiado al uso; contar con características antideslizantes y de alto tráfico. -El flujo lumínico dentro de un área de trabajo debe llegar hasta 500 lux. -Los acabados y superficies no deben generar deslumbramiento.
Secretaria Abogada	-El piso presenta inestabilidad en algunas zonas y la ventana tiene mal aspecto.	-Reemplazar el piso. -Revisar la colocación de las ventanas, masillar, y darle un nuevo acabado, tanto a los perfiles como a la pared.	-El piso debe ser apropiado al uso; contar con características antideslizantes y de alto tráfico. -El flujo lumínico dentro de un área de trabajo debe llegar hasta 500 lux. -Los acabados y superficies no deben generar deslumbramiento.
Archivo	-El piso de cerámica, las paredes, la ventana y la puerta están en mal estado. -Falta iluminación en el área, tiene mala organización y distribución espacial, y las estanterías son poco funcionales.	-Reemplazar el piso. -Revisar la colocación de la ventana, masillar, y darle un nuevo acabado, tanto a los perfiles como a la pared. -Darle un nuevo acabado y mantenimiento a la puerta. -Dotar el espacio de una mayor cantidad de focos fluorescentes. -Diseñar una nueva estantería funcional y ergonómica. -Reorganizar el espacio.	-El piso debe ser apropiado al uso; contar con características antideslizantes y de alto tráfico. -La estantería debe cumplir con facilidad de accesos hacia los documentos almacenados, además de estar construido con materiales resistentes. -El espacio debe tener un área libre para la circulación.
Sala de Sesiones	-El piso alfombrado está desgastado. -Las ventanas presentan mal estado.	-Darle mantenimiento al piso. -Revisar la colocación de las ventanas, masillar, y proporcionar un nuevo acabado aplicado tanto a los perfiles como a las paredes.	-Uso de materiales con altos porcentajes de absorción acústica. -El flujo lumínico dentro del espacio debe llegar hasta 500 lux, con lámparas fluorescentes utilizando una temperatura blanco cálida de hasta 930. -El piso debe ser apropiado para un área de alto tráfico, y debe ser de fácil mantenimiento.

ÁREA	PROBLEMAS	NECESIDADES	CARACTERÍSTICAS
Sala de profesores	<ul style="list-style-type: none"> -El piso esta inestable en algunas zonas, las paredes tienen grietas y se están despostillando, las puertas y ventana están en mal estado. -El lavabo de la cafetería está mal ubicado, tiene mal aspecto y organización, el mobiliario es inadecuado. En general, el todo el espacio está mal organizado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reemplazar todos los pisos. -Empastar, enlucir y pintar las paredes. -Reubicar el espacio, sobre todo el lavabo. -Diseñar mobiliario adecuado para la cafetería. -Darle un nuevo acabado y mantenimiento a la puerta. -Revisar la colocación de la ventana, masillar, y darles un nuevo acabado a los perfiles de hierro y a la pared afectada. 	<ul style="list-style-type: none"> -La organización del espacio debe dejar áreas libres de circulación. El mobiliario deber ser apropiado, hecho de materiales resistentes y de fácil limpieza. -El flujo lumínico dentro del espacio debe llegar hasta 500 lux, con lámparas fluorescentes utilizando una temperatura blanco cálida de hasta 930. -El piso debe ser para alto tráfico y antideslizante.
Baño1: Secretarías y Decanato	<ul style="list-style-type: none"> -El espacio está en mal estado, sus acabados tienen mal aspecto y la única ventana que tiene no le brinda privacidad al lugar. -Falta iluminación. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reemplazar los acabados de todo el espacio. -Revisar la colocación de la ventana, masillar, y darle un nuevo acabado. -Empastar, enlucir y pintar las paredes. -Dotar el espacio con más focos fluorescentes. -Darle un mejor acabado al cielo raso. 	<ul style="list-style-type: none"> -Los acabados de las paredes y pisos deben ser de fácil limpieza y resistentes a la humedad. -El flujo lumínico dentro del espacio debe llegar hasta 400 lux, con lámparas fluorescentes utilizando una temperatura blanco cálida de hasta 830.
Baño 2: Sala de profesores	<ul style="list-style-type: none"> -Las puertas tienen malos acabados y están deterioradas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Asignar un nuevo acabado y mantenimiento a las puertas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Los acabados de las paredes y pisos deben ser de fácil limpieza y resistentes a la humedad. -El flujo lumínico dentro del espacio debe llegar hasta 400 lux, con lámparas fluorescentes utilizando una temperatura blanco cálida de hasta 830.

Tabla 32. Necesidades y Problemas Actual Facultad de Ingeniería



3.2. REQUERIMIENTOS DE LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS PARA LA FACULTAD DE ARTES

En el área Administrativa de la Facultad de Artes, es significativo habitar requerimientos específicos a nivel espacial; que van dirigidos hacia las necesidades de cada administrativo. Así, se tiene en conocimiento que las oficinas de la Facultad de Artes ya cuentan con espacios predestinados; distribuidos de acuerdo con las actividades a realizar en los mismos. A causa de ello, a continuación se presenta una tabla con los requisitos necesarios para el próximo traslado.

	ESPACIO
ADMINISTRACIÓN FACULTAD DE ARTES	DECANATO
	SUB-DECANATO
	SECRETARÍA ABOGADA
	ASISTENTE DEL DECANO
	BAÑOS
	SALA DE SESIONES
	ARCHIVO
	SALA DE PROFESORES
	SECRETARÍA

Tabla 35. Requerimientos para la Facultad de Artes

3.3. CONCEPTUALIZACIÓN

La base conceptual de la propuesta de diseño, se genera a partir de un análisis al comportamiento del individuo creativo, es decir; hacia un sujeto acostumbrado a realizar actividades de carácter creativo como un artísticas, diseñador, músico, arquitecto, entre otros; con el objetivo de entender su conducta.

En consecuencia, tal análisis parte de la ciencia y anatomía humana, sabiendo que el cerebro humano es el órgano principal del sistema nervioso central, es el que “se encarga tanto de regular y mantener cada función vital del cuerpo, como de ser el órgano donde reside la mente y la conciencia del individuo” (Andrews, DG (2001). El cerebro a su vez, está compuesto de diferentes elementos encargados de funciones específicas. El hemisferio izquierdo y hemisferio derecho; son dos de ellos, y es de donde nace toda la conceptualización para el presente trabajo.

El hemisferio derecho e izquierdo son dos estructuras que forman el hemisferio cerebral, constituyendo la parte más grande del encéfalo. Tales hemisferios se diferencian por su capacidad individual y funciones específicas, si bien, el hemisferio izquierdo es el encargado de controlar la parte motriz, que es “capaz de reconocer grupos de letras formando palabras, y grupos de palabras

formando frases, tanto en lo que se refiere al habla, la escritura, la numeración, las matemáticas y la lógica” (Andrews, DG (2001), el hemisferio derecho es el encargado de controlar las “facultades viso-espaciales no verbales, especializado en sensaciones, sentimientos, prosodia y habilidades especiales como las visuales y sonoras, por ejemplo las habilidades artísticas y musicales”(Andrews, DG (2001), siendo interesantes las funcionamientos de cada hemisferio, y su autonomía, se rescata el hecho de que ambos, aun que tengan funciones independientes están conectados a través del cuerpo calloso.

En los últimos años, se han realizado diferentes estudios científicos para entender mejor el comportamiento de la creatividad dentro del cerebro humano. Varios investigadores, como Roger Beaty de la Universidad de Harvard, realizaron una exploración del cerebro durante el pensamiento creativo, el artículo Science Direct relata tal proceso. Para sintetizar, la investigación partió primeramente de la determinación del nivel de creatividad de centenas de personas que formaron parte del proceso, a través de una evaluación a sus capacidades creativas con el uso común de objetos y demás pruebas, destacando que las personas que realizan algún tipo de actividad o pasatiempo creativo entre sus actividades cotidianas obtuvieron mejores resultados.

Por consiguiente, utilizando una máquina de *Resonancia Magnética Funcional (IRMf)* midieron la conectividad entre todas las regiones del cerebro,

y posterior a ello, cor-relacionaron el puntaje de creatividad de cada sujeto con todas las conexiones cerebrales posibles y eliminaron las conexiones que de acuerdo con el análisis, no se cor-relacionaron con los puntajes de creatividad. Las conexiones restantes constituían una red “altamente creativa”, un conjunto de conexiones muy relevantes para generar ideas originales. Es decir; la creatividad de una persona se podía determinar a partir de la fuerza entre las conexión en ciertas redes.

Determinando que una red “altamente creativa” pertenece a tres sistemas cerebrales específicos:

- LA RED NEURONAL POR DEFECTO O PREDETERMINADA, regiones cerebrales que se activan cuando las personas se dedican al pensamiento espontáneo, como soñar despierto e imaginar.
- LA RED DE CONTROL EJECUTIVO, regiones cerebrales que se activan cuando las personas necesitan enfocarse o controlar sus procesos de pensamiento.
- LA RED DE RELEVANCIA, es un conjunto de regiones que actúa como un mecanismo de conmutación entre las redes predeterminadas y ejecutivas.

Una característica principal de estas tres redes es que, por lo general, no se activan al mismo tiempo, y la investigación dada sugiere que las personas creativas pueden activar mejor las redes cerebrales que funcionan por separado.



3.3.1. FORMA

El concepto formal parte del gráfico de las conexiones neuronales de un cerebro creativo, obtenido por la *Resonancia Magnética Funcional (IRMf)*, según Roger Beaty de la Universidad de Harvard.

Para empezar, se redibujaron las conexiones; resaltando las líneas más fuertes y repetitivas, así como también, se pudo resaltar el círculo que delimita a las mismas.

De la forma obtenida se extrajeron las líneas centrales sin una nueva alteración, la intención de tal acción es respetar la dirección de cada trazo y los cruces naturales que tienen, y del mismo modo, guardar la orientación del radio de sus arcos. Como resultado, se obtuvieron redes cruzadas y conectadas entre sí, que imponen la duda de la existencia de un principio y un fin (Figura 88).

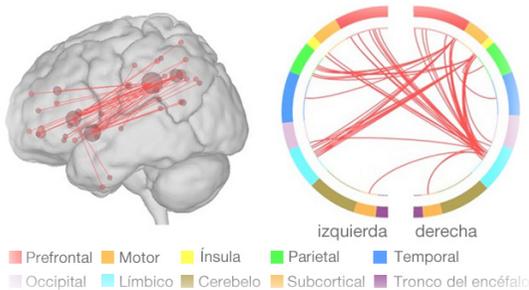


Figura 87. Conexiones neuronales de un cerebro creativo

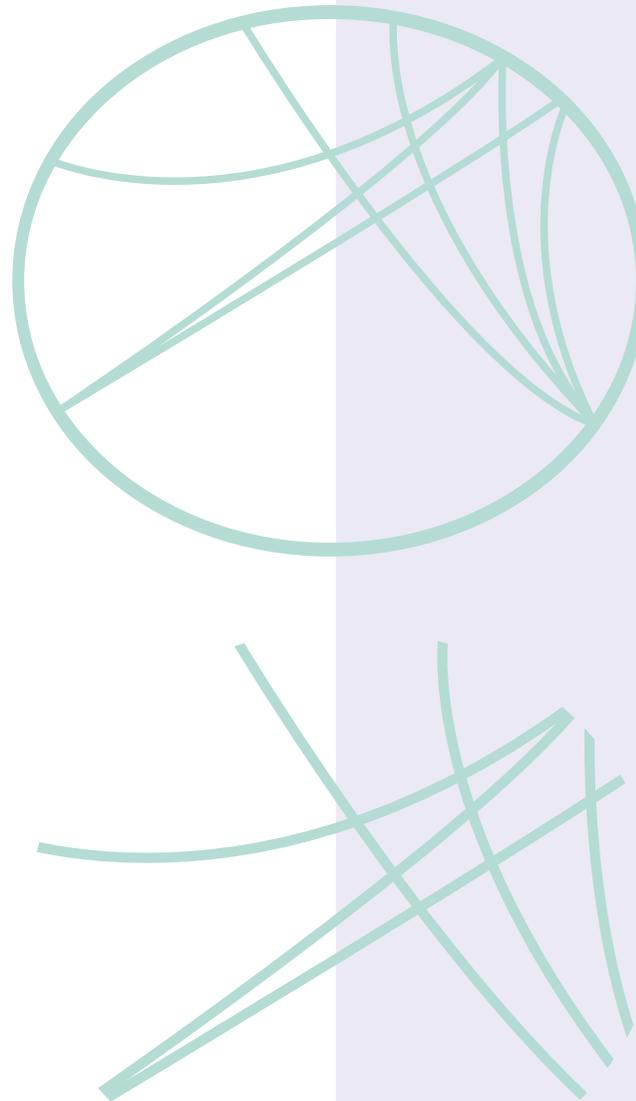


Figura 88. Proceso formal del concepto, conexiones neuronales

3.4. IDEACIÓN

El concepto formal parte del gráfico obtenido por la *Resonancia Magnética Funcional (IRMf)*, siendo un redibujo de las líneas más sobresalientes, dando como resultado redes que se conectan entre sí, teniendo puntos de inicio y fin.

Una vez determinado el concepto en el que se basará la propuesta, se realiza un proceso creativo, tal parte de una lluvia de ideas, considerando aspectos esenciales, como son: el uso de materiales, la aplicación de la forma conceptual dentro del espacio, y la práctica cromática, siendo elementos fundamentales al momento de generar la propuesta de diseño.

Por otra parte, es transcendental seleccionar un estilo de diseño que vaya acorde al espacio y al previo estudio realizado, puesto que, de tal dependerá el uso de los materiales, cromática, ambientación y decoración sobre las áreas.

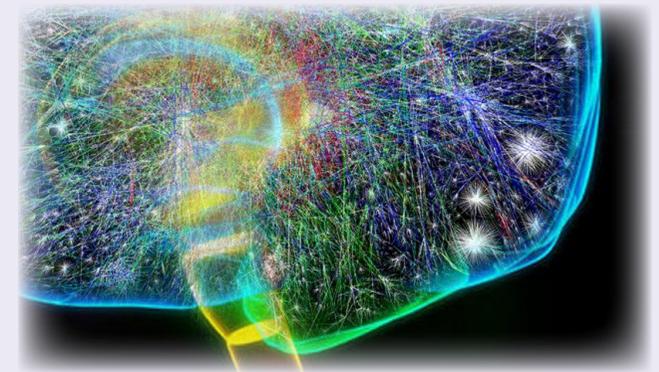


Figura 89. Ilustración de las conexiones entre neuronas en un cerebro

3.4.1. ESTILO ORGÁNICO

Para la propuesta de diseño se eligió el estilo orgánico, que tiene inicios en 1940 en EEUU, ha tenido varios precursores, entre ellos; Frank Lloyd Wright, Antoni Gaudí, Alvar Alto y demás. Este estilo se caracteriza por la aplicación de líneas curvas y limpias, materiales en estado natural como la madera y, sobre todo, trata de conectar el interior con el exterior, con el propósito de mantener la interacción de la naturaleza dentro del espacio.

Se eligió tal estilo con la finalidad de generar un espacio cálido dentro las áreas de trabajo, sin dejar de mencionar que las formas generadas a través de la conceptualización son curvas y sinuosas; yendo de la mano con el estilo Orgánico.



Figura 90. Exterior Residencia Shell

3.4.2. MATERIALIDAD

Los materiales que se aplicarán dentro de los espacios son considerados principalmente por su funcionalidad, sin dejar de mencionar que los ambientes donde van a ser aplicados son de alto tránsito. El material principal aplicado sobre de las áreas es la madera; se aplicará en las diferentes áreas, para generar calidez en las mismas. La madera será aplicada de diversas formas y variando su tonalidad.

En cuanto a la aplicación de los acabados en los pisos, cielo raso y paredes, en su mayoría serán reemplazados, y en otros casos se mantendrán. Las paredes, en algunas áreas se revestirán de madera y la aplicación del cemento pulido se realiza con fines estéticos. El piso se reemplaza en su totalidad, puesto que, las condiciones actuales del mismo carecen de funcionalidad. El cielo raso se reemplazará por gypsum y madera. Siendo tales los materiales que prevalecen dentro del diseño de los espacios propuestos.



Figura 91. Interior Residencia Shell



Figura 92. Textura de madera

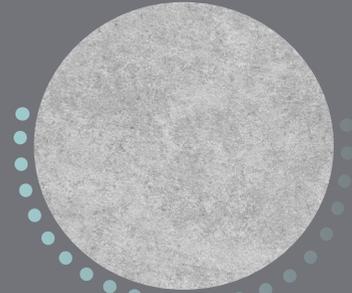


Figura 93. Textura de concreto



Figura 94. Placas de Gypsum



Figura 95. Degradación de colores



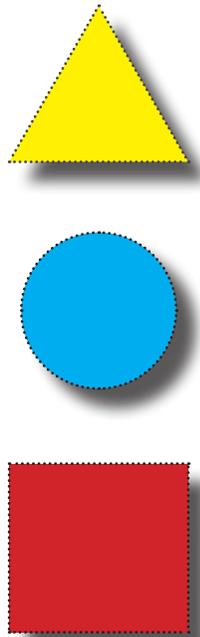
3.4.3. PROPUESTA CROMÁTICA

La propuesta cromática nace sobre la base de *La teoría de la forma y el plano*, creada por Kandisky, uno de los artistas que conformaron la Bauhaus, quien asocia “las formas con los colores, argumentando que las formas, incluso completamente abstractas pueden reducirse a una forma geométrica” (El color en la Bauhaus). Lo que lleva a una correspondencia básica de los colores primarios con las formas primarias. En el artículo *El Color de la Bauhaus* menciona e inscribe a cada una de las formas geométricas con su color representativo.

- El color amarillo le corresponde al triángulo.
- El color azul le corresponde al círculo.
- El color rojo le corresponde al cuadrado.



Figura 96. 'El encuentro' (1916), óleo de Johannes Itten, pintor suizo Johannes Itten - Kunsthau Zürich

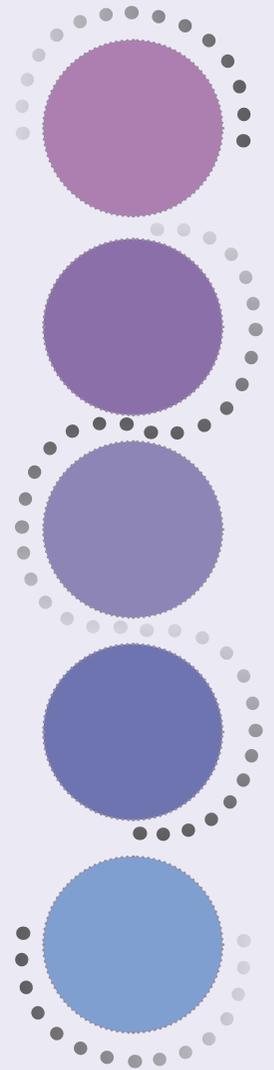


Considerando los aspectos anteriormente mencionados, dentro de la propuesta de diseño que se está generando, se rescata la forma circular y cuadrada con sus respectivos valores cromáticos, ya que, el módulo del que parte la conceptualización del presente proyecto presenta círculos con líneas rectas, siendo una mezcla de los dos. Sobre la base de tal argumento, si se mezclan las formas y colores de las figuras geométricas cuadrado y círculo se tiene como resultado el color violeta.

El color violeta según de la psicología del color significa elegancia, concentración, inspiración y habilidad artística, este color estimula a la concentración en espacios interiores, siendo primordial consentir una aplicación estratégica. Ignasi & Sabater menciona en un artículo publicado en el 2010 lo siguiente:

“El color naranja, el púrpura y el mismo verde en vivos brillantes, son empleados en aquellos espacios de la biblioteca donde se requiere potenciar la lectura informal y lúdica, para fomentar la lectura como actividad de ocio y fuente de placer” (Ignasi & Sabater, 2010, pág. 9).

A raíz de que se eligió el color violeta, la paleta cromática que será aplicada a los espacios se complementa con colores análogos, según el círculo cromático, tales tonalidades van desde el color violeta claro hasta el azul; correspondiendo al grupo de colores fríos, los mismos serán complementados con la calidez de la madera.



3.4.4. ILUMINACIÓN

La aplicación de la iluminación dentro de los espacios es esencial, puesto que, de tal aspecto depende la funcionalidad en los mismos. Las actividades requeridas por cada espacio serán cumplidas de forma adecuada si es que se proporciona un entorno claro que permita visualizar todos los elementos que conforman físicamente el área, así mismo, un apropiado planteamiento lumínico facilita una buena lectura, escritura y cualquier otro tipo de actividad académica.

Con el análisis realizado con anterioridad en el presente proyecto (capítulo dos), se obtuvo información acerca de los espacios que conforman las oficinas administrativas, en donde se sabe que tales están delimitados y predestinados, aun así, cada uno posee ventanas que permiten el ingreso de luz; proporcionando una justa iluminación natural. En cuanto a la iluminación artificial, el espacio necesita una planificación y cálculo lumínico, considerando características como el tipo de alumbrado y cantidad de lux recomendado en áreas de trabajo.

Teniendo en cuenta lo mencionado, una de las mejores opciones de cantidad de luxes para espacios, dependerá tanto de la actividad que se vaya a realizar, como a su vez, de la estructura del cielo raso y su altura. Para un cielo raso con estructura cubierta o semi-cubierta se utilizan ojos de buey o luminarias empotradas, que visualmente van a hacer que los espacios se vean más amplios; siendo tal el caso del espacio de estudio. Considerando tales aspectos, la cantidad de luxes dentro de un área de estudio y biblioteca que se necesita es de 300 mínimo a 500 Lux máximo, en áreas de estudio la mejor opción es utilizar luminarias que tengan luz neutra, alto índice de reproducción cromática y fuente de luz LED, para áreas de lectura se recomienda la luz neutra-fría ya que ayuda a la concentración y permite una visibilidad clara de los textos o documentos escritos.

3.4.5 BOCETOS

Como consecuencia al proceso creativo de ideación, se generarán propuestas de diseño representadas mediante bocetos, en donde son aplicadas las ideas previamente establecidas, después de haber determinado el concepto, el estilo de diseño y, sobre todo, los espacios necesarios y las actividades que se van a realizar en los mismos. Los apuntes muestran la aplicación de la forma, cromática y materialidad, y, del mismo modo, la selección de iluminación y decoración dentro de los ambientes.



Figura 97. Boceto Oficina Secretaria Abogada



Figura 98. Boceto Vestibulo



Figura 99. Boceto Oficina del Sub-decanato

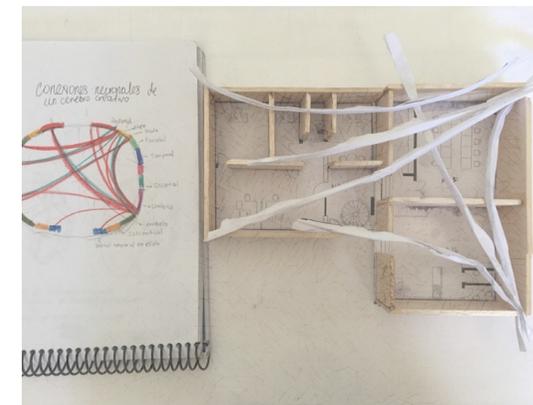


Figura 100. Maqueta de estudio Oficinas Administrativas

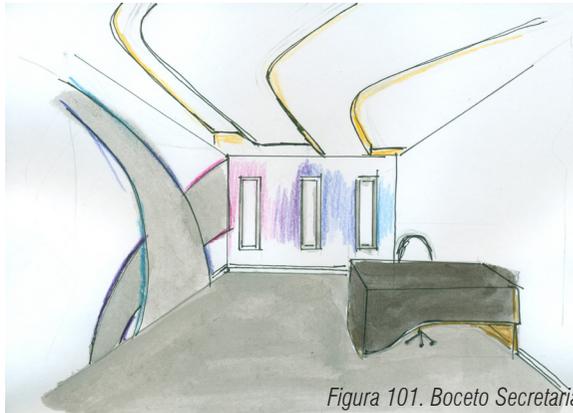


Figura 101. Boceto Secretaria



Figura 102. Boceto Decanato

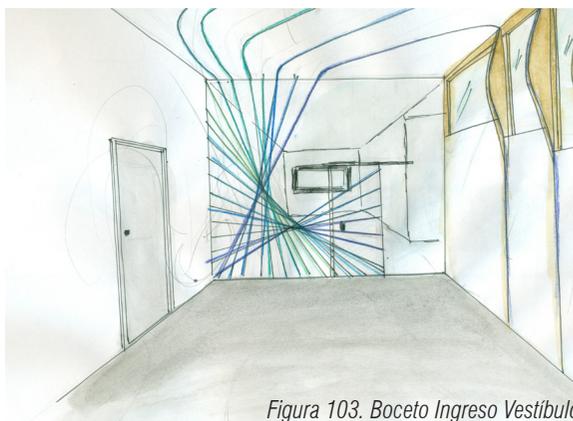


Figura 103. Boceto Ingreso Vestibulo

3.5. PROPUESTA DE DISEÑO

Tras la definición del concepto, se plantea la distribución espacial, siendo un aspecto crucial para el buen funcionamiento de la propuesta en de las áreas administrativas, puesto que, tal zonificación delimitará la correcta circulación y ergonomía dentro de los espacios.

En cuanto a la zonificación de las oficinas administrativas, los espacios ya están anticipadamente distribuidos, y fueron presentados como proyecto por la Unidad de Planificación Física de la Universidad de Cuenca, mostrado en Septiembre del 2018, y aprobado por el actual decano de la Facultad de Artes, en donde la distribución de las áreas se mantuvo, ocupando los mismos espacios, ya que, funcionalmente si cumple con una correcta asignación, únicamente se mejoró la disposición del mobiliario de acuerdo con las necesidades, y a su vez, se agregó una escalera caracol en el área del vestíbulo que conecta las oficinas administrativas (actual espacio de estudio), con el segundo piso que es donde estarán ubicados los cubículos, oficinas de dirección, maestrías, secretarías y demás despachos destinados hacia los docentes de la Facultad.

En función de las características estéticas de la propuesta de diseño, se aplican tres aspectos principales: formalidad, materialidad y cromática. Inicialmente se planteó el objetivo de conectar todos los espacios por medio de formas en el cielo raso, de manera que representen las conexiones neuronales establecidas, pero considerando que las oficinas administrativas están separadas por las paredes, tal aplicación sería irrelevante puesto que, no se podría visualizar la intención de la misma. Reconociendo tal estado, se aplicó el concepto en cada área; conectando las líneas que parten del cielo raso, bajan por las paredes y terminan en el piso, en algunas ocasiones tales trazos forman parte del mobiliario; generando una conexión y fluidez dentro del mismo. Como siguiente aspecto, se mantienen los materiales conjugados sobre los espacios, siendo un mínimo común; la madera y en algunos casos dándole protagonismo al no saturar con diferentes acabados las áreas aplicadas. Finalmente, la cromática representa un carácter sobresaliente dentro de la propuesta de diseño, puesto que, se aplica de una forma creativa, en el mobiliario, paredes, pisos, cielo raso e iluminación.

3.5.1. PLANTA DEL ESTADO ACTUAL (FACULTAD DE INGENIERÍA)

PLANTA GENERAL

LEYENDA

- 01. VESTÍBULO
- 02. SECRETARÍA
- 03. ASISTENTE DEL DECANATO
- 04. DECANATO
- 05. SECRETARIA ABOGADA
- 06. SUB-DECANATO
- 07. ARCHIVO
- 08. SALA DE SESIONES
- 09. SALA DE PROFESORES
- 10. SERVICIO HIGIÉNICO





3.5.2. PLANTA PROPUESTA (FUTURA FACULTAD DE ARTES)

PLANTA GENERAL

LEYENDA

- 01. VESTÍBULO
- 02. SECRETARÍAS
- 03. DECANATO
- 04. SECRETARIA ABOGADA
- 05. SUB-DECANATO
- 06. ARCHIVO
- 07. SALA DE SESIONES
- 08. SALA DE PROFESORES
- 09. SERVICIO HIGIÉNICO 1
- 10. SERVICIO HIGIÉNICO 2



ZONIFICACIÓN SEGUNDA PLANTA

La escalera caracol posicionada en planta baja a una esquina del vestíbulo, dirige a la segunda planta del edificio de la actual Facultad de Ingeniería, para conectarse con las oficinas de directores de carrera, cubículos de maestrías y secretarías de la futura Facultad de Artes. A continuación, se presenta la zonificación de la segunda planta anteriormente mencionada.

ZONIFICACIÓN

-  SECRETARÍAS
-  OFICINAS DE DIRECCIÓN
-  CUBÍCULOS DE PROFESORES
-  ÁREA DE MAESTRÍAS
-  COORDINADOR DE MAESTRÍAS
-  CAFETERÍA
-  SERVICIOS HIGIÉNICOS
-  PASILLOS DE CIRCULACIÓN





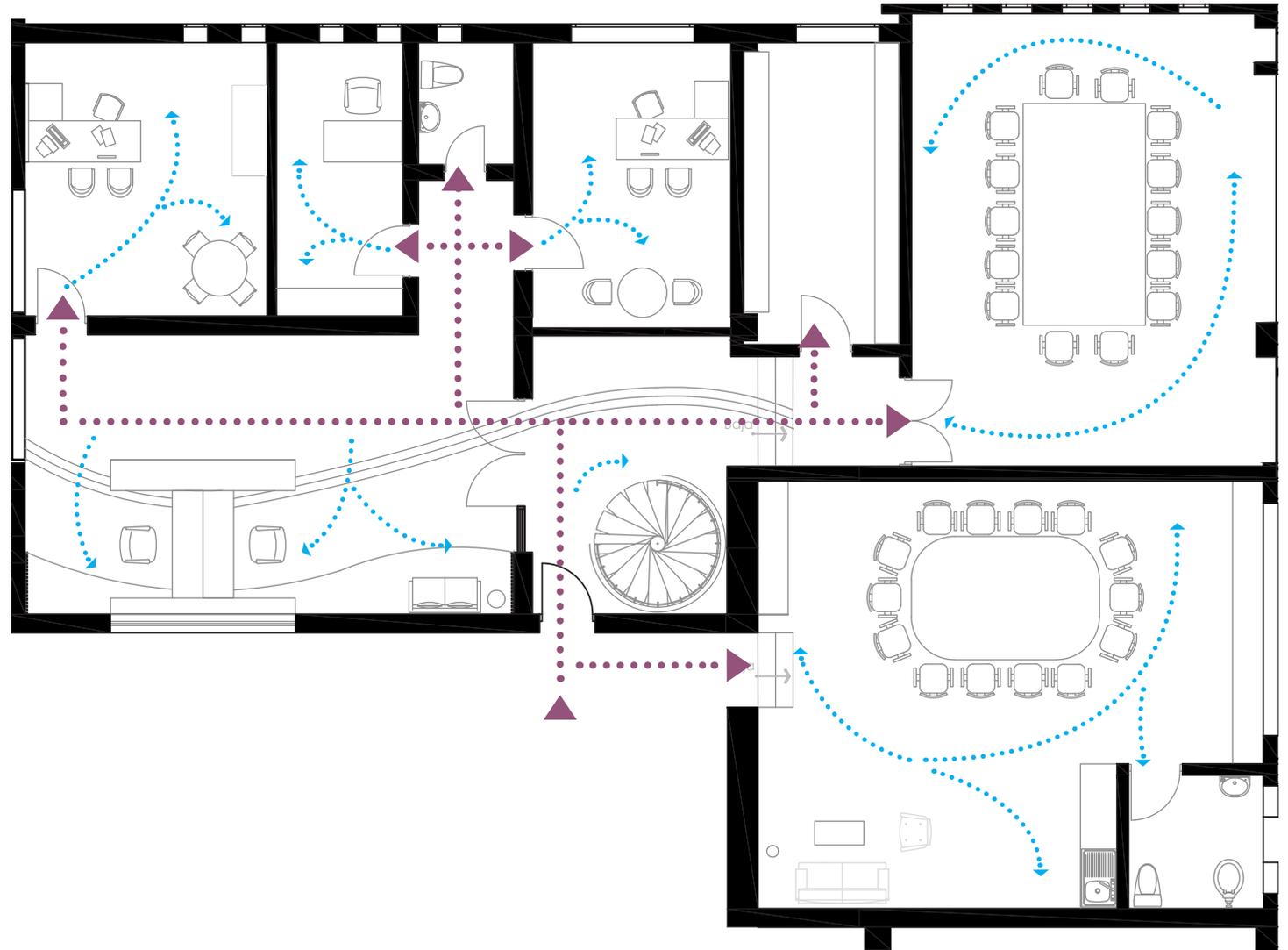
PLANTA DE CIRCULACIÓN

LEYENDA

▲ Recorrido principal



▲ Recorrido Secundario



INSTALACIONES ELÉCTRICAS

SIMBOLOGÍA INST. ELÉCTRICAS

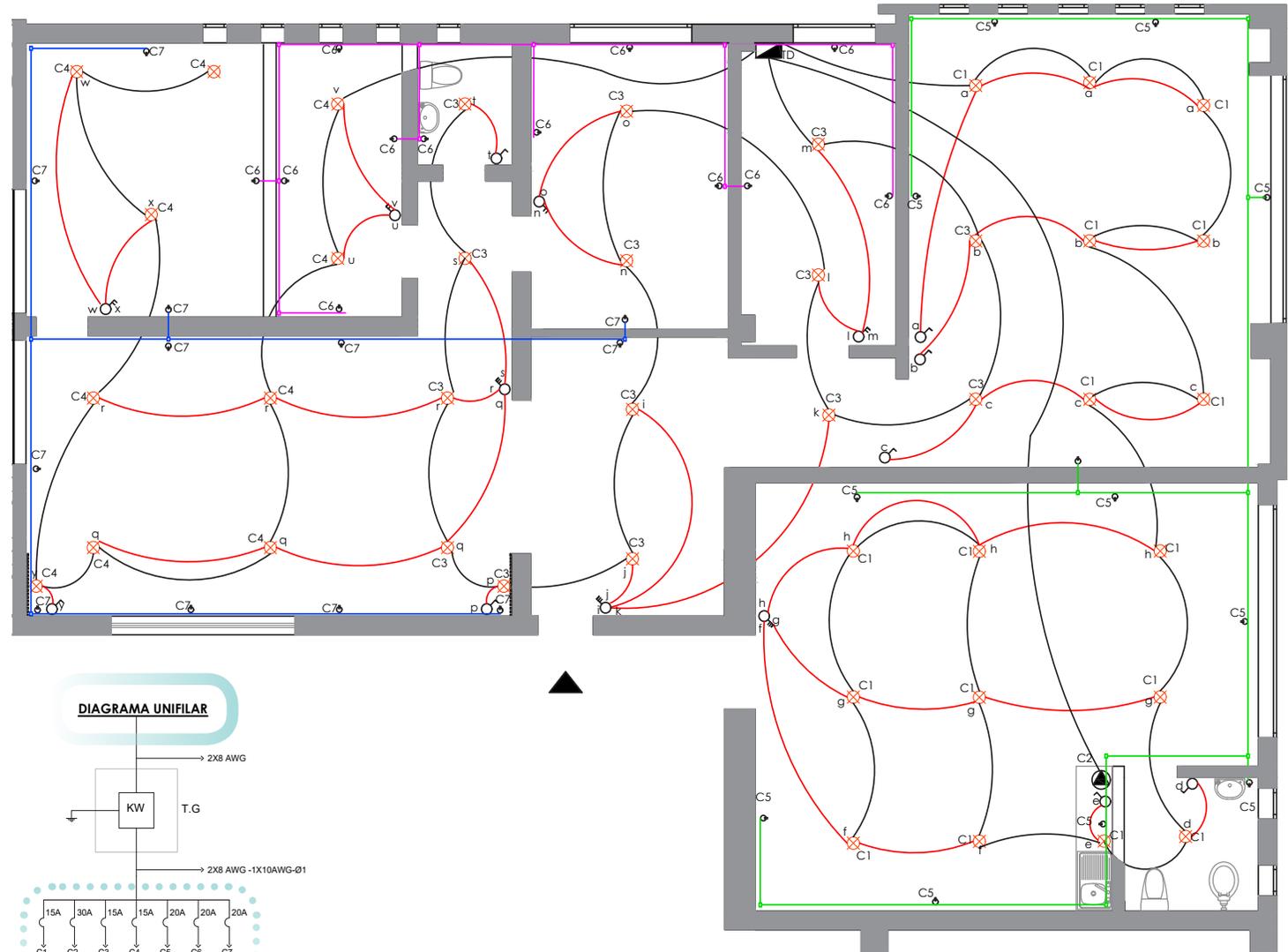
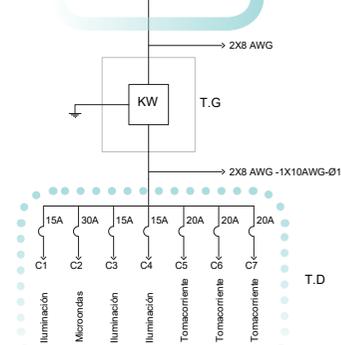
	PUNTO DE LUZ
	TABLERO GENERAL
	TABLERO E DISTRIBUCIÓN
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE
	CONMUTADOR SIMPLE
	CONMUTADOR DOBLE
	TOMACORRIENTE
	CAJETÍN
	CIRCUITO ESPECIAL

CUADRO DE POTENCIAS

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

CIRCUITO	POTENCIA (W)	PROTECCIÓN	CONDUCTOR
C1 ILUMINACIÓN	1700 W	1P-15A	2X14 AWG-Ø1/2"
C2 MICROONDAS	3600 W	1P-30A	2X10 AWG-Ø3/4"
C3 ILUMINACIÓN	1400 W	1P-15A	2X14 AWG-Ø1/2"
C4 ILUMINACIÓN	1000W	1P-15A	2X14 AWG-Ø1/2"
C5 TOMACORRIENTE	2200W	1P-20A	3X11 AWG-Ø3/4"
C6 TOMACORRIENTE	2400W	1P-20A	3X12 AWG-Ø3/4"
C7 TOMACORRIENTE	2400W	1P-20A	3X12 AWG-Ø3/4"
TOTAL	14700 W		
ALIMENTADOR	2X8 AWG-1X10 AWG-Ø1		

DIAGRAMA UNIFILAR



Escala Gráfica

0 2 6 16 30 50m



PLANTA DE ILUMINACIÓN

LEYENDA

-  Aplique, lámpara de pared ARUBA, con regleta de tres focos, 3 x GU10 MAX 50W
-  LuxSpace empotrable, Philips. LED DN570B LED12S/830 PSU-E C WH
-  Trueline empotrable, Ercó. SP532P LED77S/940 PSD P15 SM2 L1410 ALU
-  Downlights Starpoint, Ercó. 87618.000

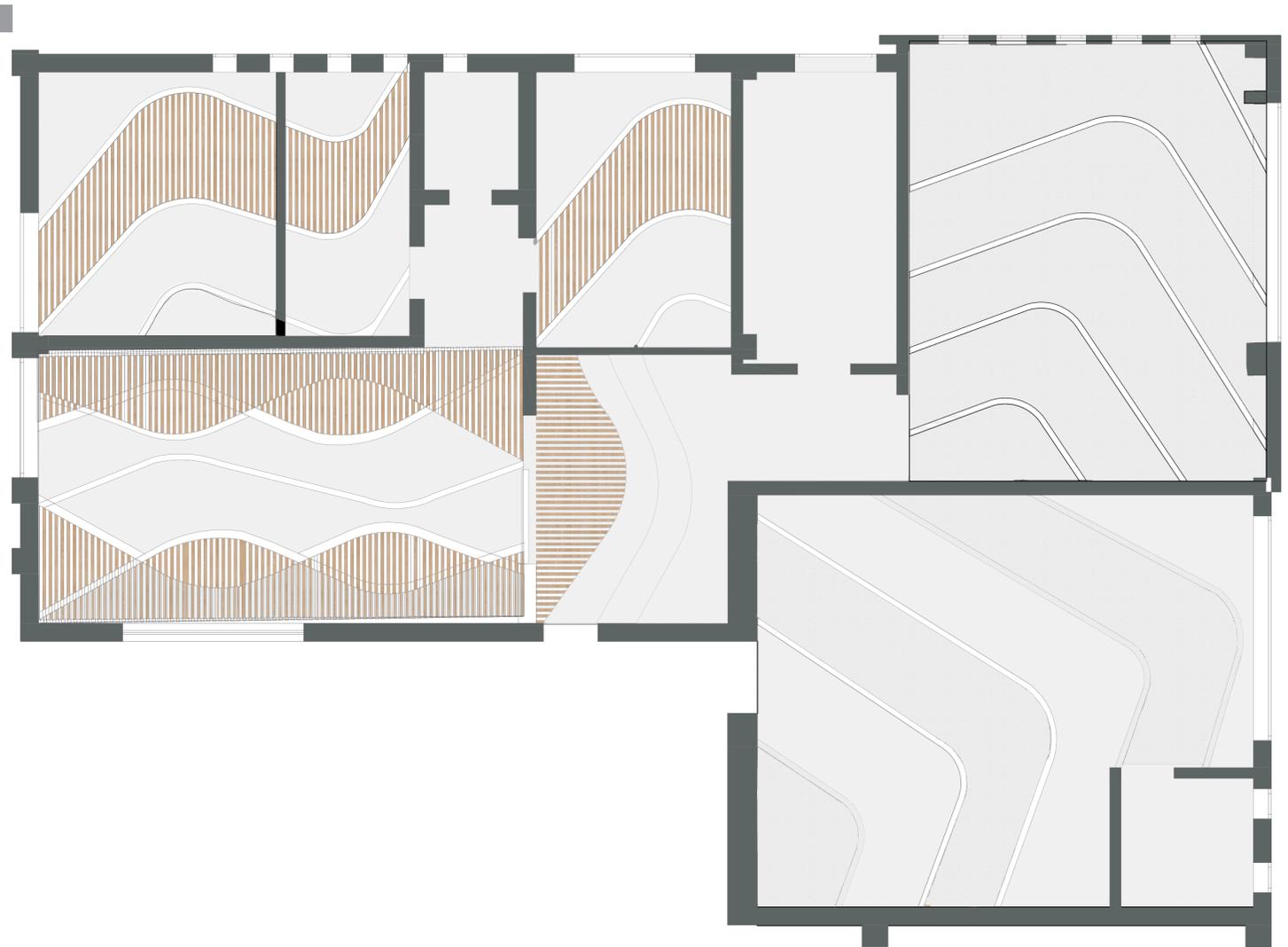


PLANTA DE CIELO RASO

LEYENDA

 Tira de madera de roble oscuro
3x4 cm

 Gypsum



Escala Gráfica
0 2 6 16 30 50m



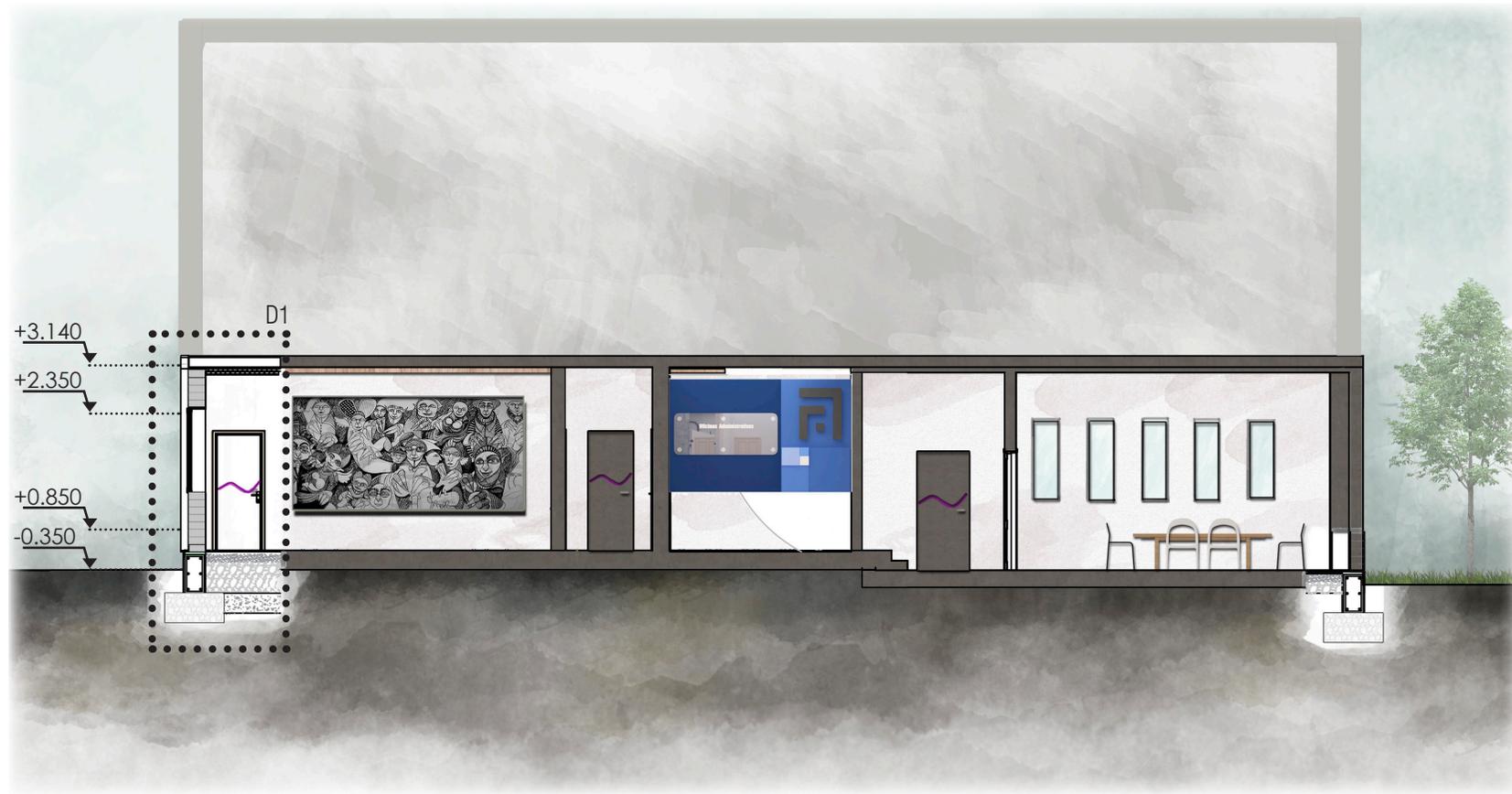
PLANTA DE PISOS

LEYENDA

-  Porcelanato líquido blanco.
-  Piso de Porcelanato alto tráfico Atelier Beigue 1.20 X 23.3 cm.
-  Porcelanato 60x60 cm Graitman Factory Metalic, acabado rectificado.
-  Piso de Porcelanato alto tráfico Atelier Natural 1.19.5 X 22.5 cm.
-  Porcelanato 60x60 cm Graitman Factory Cement, acabado rectificado.
-  Escaleras de Tablero de madera maciza
-  Porcelanato líquido degradado desde el color azul hacia el violeta.



SECCIONES



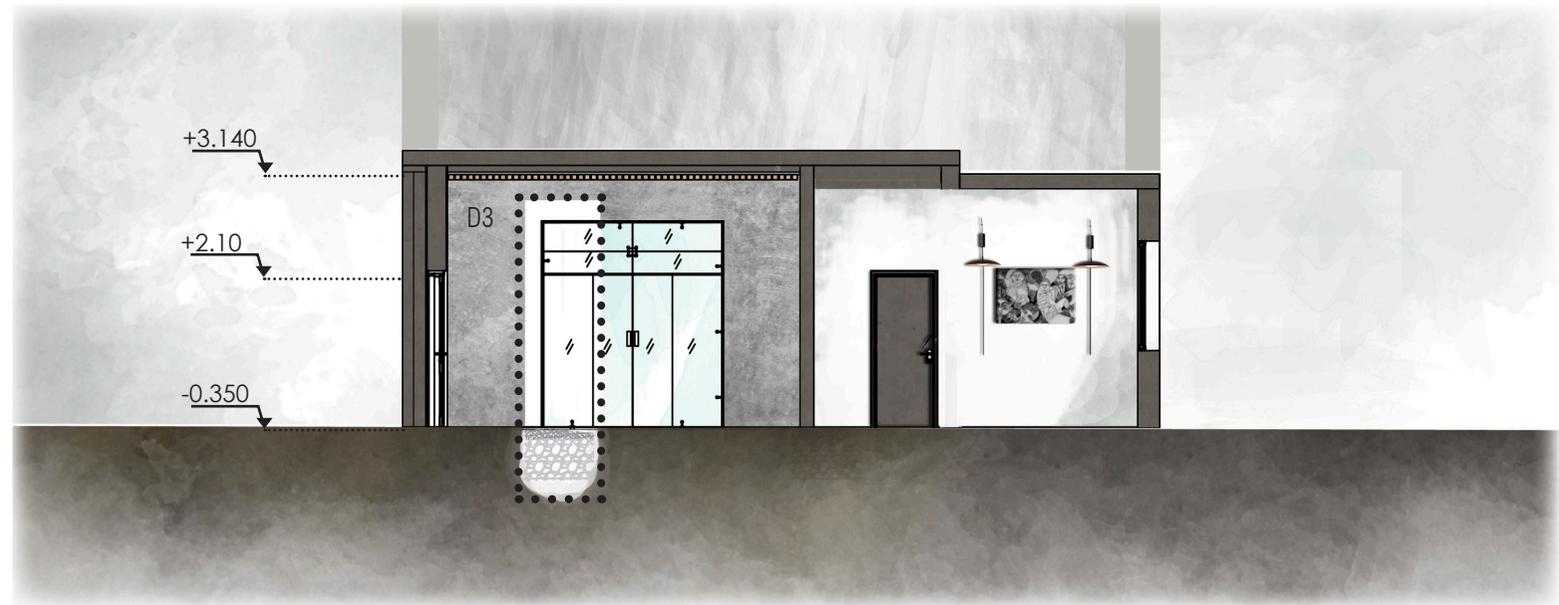
SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B



SECCIÓN C-C



3.6. VISUALIZACIÓN 3D

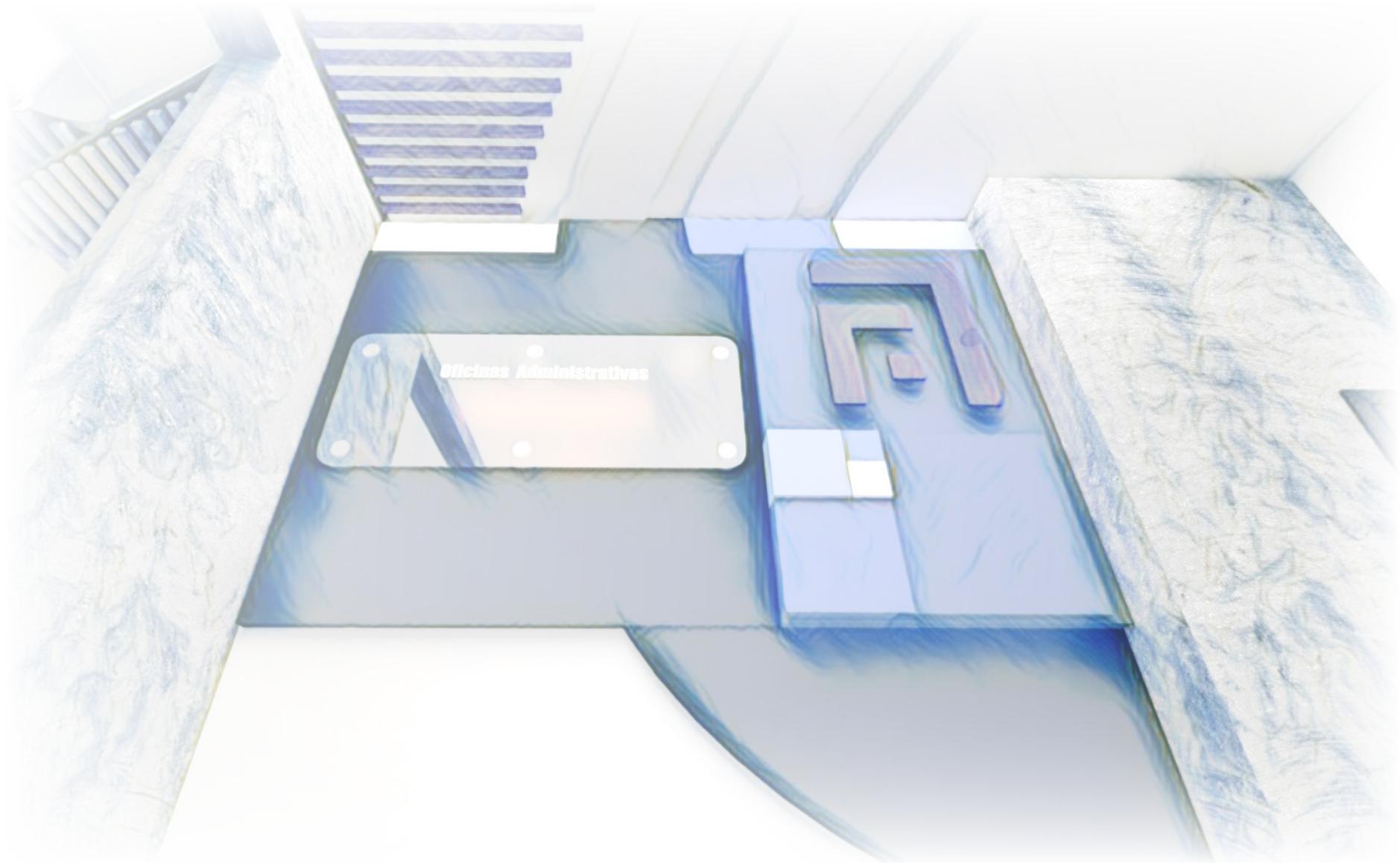
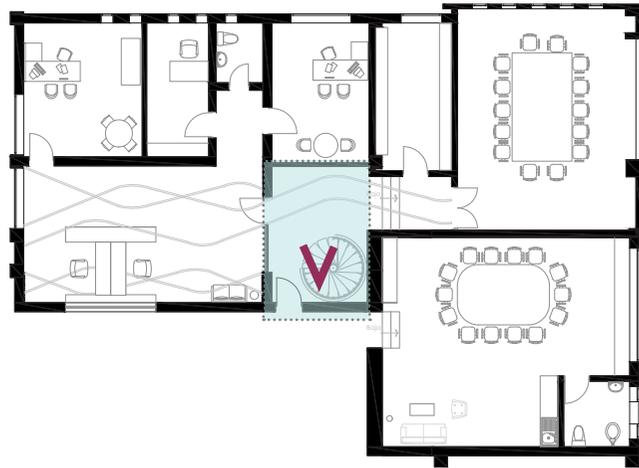


Figura 104. Render boceto Vestíbulo (Futura Facultad de Artes)



VESTÍBULO: UBICACIÓN EN PLANTA



DESCRIPCIÓN

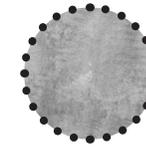
El vestíbulo es un pequeño recibidor o lugar de paso que conecta el interior de las oficinas del área administrativa de la Futura Facultad de Artes. Esta área está destinada al tránsito y uso de todo el personal administrativo y estudiantil de la Universidad. En la propuesta de diseño, se plantean formas sinuosas que fluyen en el cielo raso y piso, complementadas, con una gama de colores azules que se van degradando hacia el blanco (siendo el único punto focal al momento de ingresar). La idea es mantener un ambiente diáfano y limpio, precisamente para agilizar la circulación. Del mismo modo, en el suelo se puede apreciar un cambio de tonalidades, que se propuso con la intención de conectar, guiar y marcar el recorrido a las zonas adyacentes. En cuanto a la distribución espacial, únicamente, existe una escalera caracol situada en la esquina junto a la pared.

ACABADOS

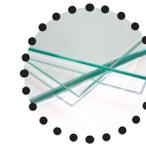
Paredes



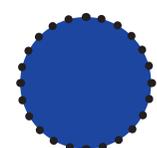
Pintura Unico-Látex Pro color blanco



Cemento Pulido



Vidrio

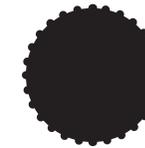


Pintura Látex color azul

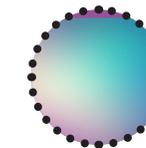
Pisos



Porcelanato líquido



Rastrera de Madera color negro



Líneas degradadas vinílicas

Cielo Raso



Gypsum



Madera de roble oscuro

MOBILIARIO



Panel Informativo

LUMINARIAS



LuxSpace empotrable, Philips. LED DN570B LED12S/830 PSU-E C WH



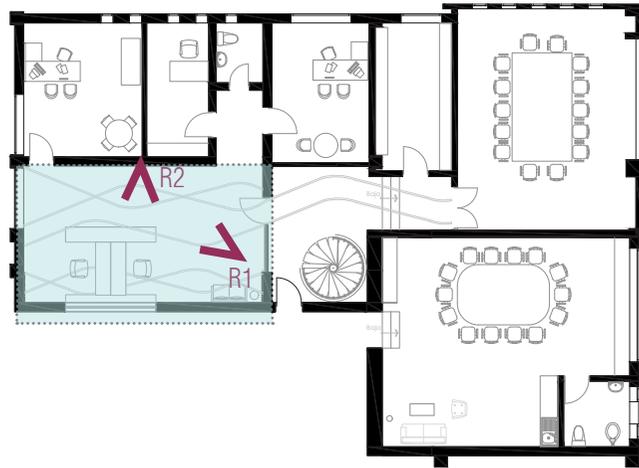
Trueline empotrable, Erco. SP532P LED77S/940 PSD P15 SM2 L1410 ALU

VESTÍBULO





SECRETARÍA: UBICACIÓN EN PLANTA



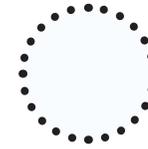
DESCRIPCIÓN

La oficina de secretaría es un espacio destinado a la atención estudiantil, su área total es de 35,73 m², y está conformado por dos puestos de trabajo, con sus respectivos escritorios, sillas, y a su vez cuenta con una zona de descanso.

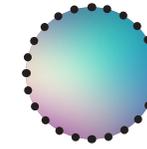
En cuanto a la propuesta de diseño, se muestra en el cielo raso una estructura que parte del concepto de las conexiones neuronales; proyectando una guía de cruce entre maderas con formas sinuosas y continuas que bajan hacia las paredes. Asimismo, sobre el piso se mantiene equivalente la continuidad solo que con un cambio de materialidad adecuado a la superficie. La cromática que se propone dentro del espacio es neutra; prevalece el color blanco sobre las paredes y piso, los tonos cálidos ofrecidos de la madera son evidentes, además, se utilizan tonalidades frías que van degradándose desde el azul hasta el púrpura.

ACABADOS

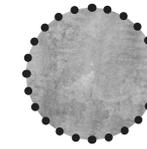
Paredes



Pintura UnicoLá-
tex Pro color
blanco



Pintura UnicoLá-
tex Pro (varios colores)

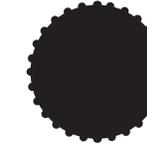


Cemento Pulido

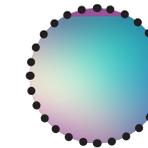
Pisos



Porcelanato líquido



Rastrera de Madera
color negro



Líneas degradadas
vinílicas

Cielo Raso



Gypsum



Madera de roble
oscuro

MOBILIARIO



Silla
reposabrazos
Forum madera



Sofá curve
amarillo

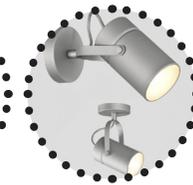
LUMINARIAS



LuxSpace
empotrable, Philips.
LED
DN570B
LED12S/830
PSU-E C WH



Trueline empotra-
ble, Erco. SP532P
LED77S/940 PSD
PI5 SM2 L1410
ALU



ARUBA, con re-
gleta, 3 x GU10
MAX 50W
L1410 ALU

SECRETARÍAS (R1)

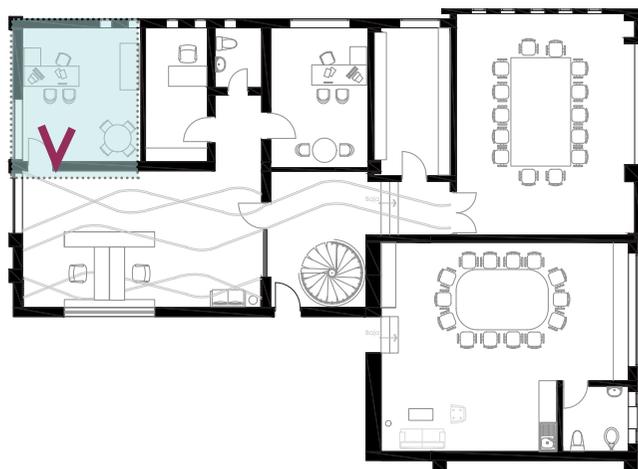




SECRETARÍAS (R2)



DECANATO: UBICACIÓN EN PLANTA



DESCRIPCIÓN

La oficina dirigida para el Decano cuenta con un área total de 17,19 m², las actividades que se realizan en la misma son de carácter privado, y en algunas ocasiones de carácter público; dirigido hacia los estudiantes, o personal administrativo. A consecuencia de ello, se propone un puesto de trabajo individual con su respectivo archivo, además de, un área de atención con una mesa y cuatro puestos disponibles.

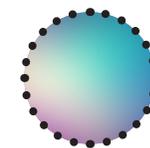
En cuanto al diseño interior, se aplica el concepto de las conexiones neuronales sobre el cielo raso, del mismo modo, se mantiene la continuidad dentro del espacio, adaptado a través de formas sinuosas; para que el espacio tenga un equilibrio visual. Mientras que, su cromática parte tonos cálidos proyectados de la madera y tonalidades frías conseguidos por sus colores.

ACABADOS

Paredes



Pintura UnicoLá-
tex Pro color
blanco



Pintura UnicoLá-
tex Pro (varios colores)



Tablero de Madera,
Roble oscuro

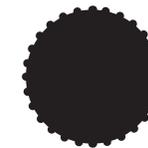


Cemento Pulido

Pisos



Porcelanato Atelier Bei-
gue 1.20 X 23.3 cm



Rastrera de Madera
color negro

Cielo Raso



Gypsum



Madera de roble
oscuro

MOBILIARIO



Silla Eames

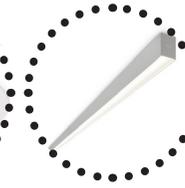


Mesa Mate
nórdica

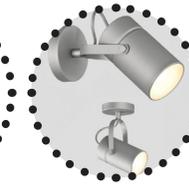
LUMINARIAS



LuxSpace
empotrable, Philips.
LED
DN570B
LED12S/830
PSU-E C WH



Trueline empotra-
ble, Erco. SP532P
LED77S/940 PSD
P15 SM2 L1410
ALU



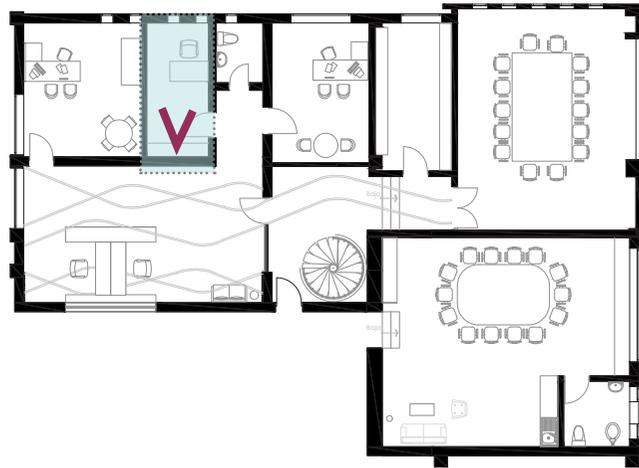
ARUBA, con re-
gleta, 3 x GU10
MAX 50W
L1410 ALU



DECANATO



SECRETARIA ABOGADA: UBICACIÓN EN PLANTA

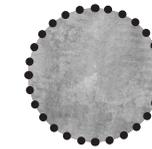


DESCRIPCIÓN

El siguiente espacio cuenta con un área de 9,07m², está conformado por un escritorio y su respectivo asiento, además de dos sillas destinadas a la atención estudiantil. La cromática de la oficina es tenue y conserva similar armonía cromática con las anteriores oficinas. La disposición del espacio se mantiene, puesto que, cuya distribución si funciona.

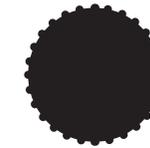
ACABADOS

Paredes

Pintura UnicoLátex
Pro color blancoTablero de Madera,
Roble oscuro

Cemento Pulido

Pisos

Porcelanato Atelier Bei-
gue 1.20 X 23.3 cmRastrera de Madera
color negro

Cielo Raso



Gypsum

Madera de roble
oscuro

MOBILIARIO



Silla Eames

LUMINARIAS

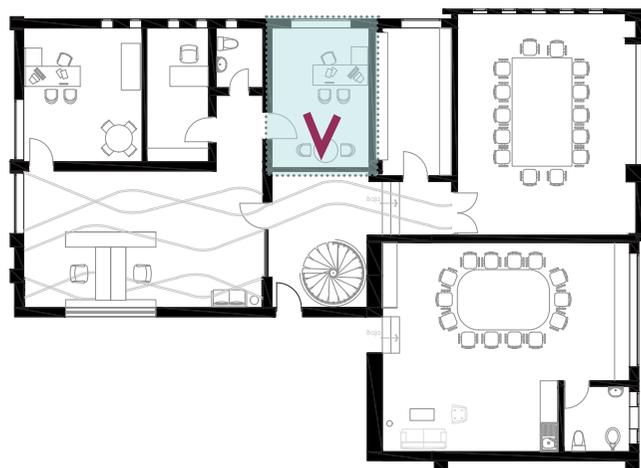
LuxSpace
empotrable, Philips.
LED
DN570B
LED12S/830
PSU-E C WHTrueline empotra-
ble, Erco. SP532P
LED77S/940 PSD
PI5 SM2 L1410
ALUARUBA, con re-
gleta, 3 x GU10
MAX 50W
L1410 ALU



SECRETARIA ABOGADA



SUB- DECANATO: UBICACIÓN EN PLANTA



DESCRIPCIÓN

La oficina del Sub-decanato tiene un área de 14, 85 m², cuenta con mobiliario específico como un escritorio, una mesa y sus respectivas sillas. El diseño interior del espacio es simple, pero, se conecta con el concepto y diseño principal al que se rige toda la propuesta planteada, a través de la aplicación de formas curvas y con el uso de la madera como material primario.

ACABADOS

Paredes



Pintura UnicoLá-
tex Pro color
blanco



Tablero de Madera,
Roble oscuro

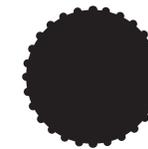


Cemento Pulido

Pisos



Porcelanato Atelier Natu-
ral 1.19.5 X 22.5 cm



Rastrera de Madera
color negro

Cielo Raso



Gypsum



Madera de roble
oscuro

MOBILIARIO



Silla Eames

LUMINARIAS



LuxSpace
empotrable, Philips.
LED
DN570B
LED12S/830
PSU-E C WH



Trueline empotra-
ble, Erco. SP532P
LED77S/940 PSD
PI5 SM2 L1410
ALU



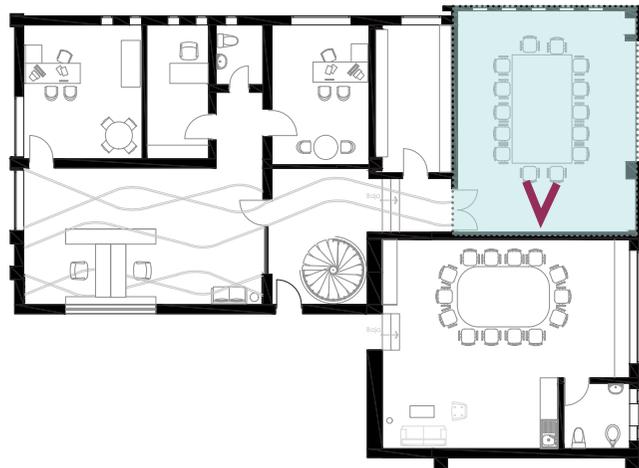
ARUBA, con re-
gleta, 3 x GU10
MAX 50W
L1410 ALU



SUB-DECANATO



SALA DE SESIONES: UBICACIÓN EN PLANTA



DESCRIPCIÓN

La Sala de Conferencias tiene un área total de 42,77 m², dentro de este espacio se realizan actividades de socialización con operadores, ya sea externos o internos a la Institución, por ello, se requiere de un espacio amplio que ofrezca comodidad y confort, por tal motivo, se plantea una mesa rectangular en una disposición céntrica, permitiendo una circulación funcional y fácil.

La cromática que se aplica sobre el espacio es neutra, ya que utiliza tonos básicos como el blanco y negro, centrándose más en el uso de la madera, con la intención de que no exista mayor distracción dentro del mismo. En relación al diseño formal, se mantiene la continuidad y sinuosidad, salvo que, se implementan paneles curvos en las paredes, que bajan desde el cielo raso; aportando a la estética y función de la sala, dando superior aislamiento acústico a la misma.

ACABADOS

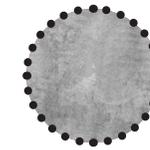
Paredes



Pintura UnicoLá-
tex Pro color
blanco



Tablero de Madera,
Roble oscuro

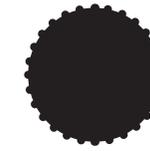


Cemento Pulido

Pisos



Porcelanato Atelier Natural
1.19.5 X 22.5 cm



Rastrera de Madera
color negro



Cielo Raso



Gypsum



Madera de roble
oscuro

MOBILIARIO



Silla Eames



Mesa Black
Nature

LUMINARIAS



LuxSpace
empotrable, Philips.
LED
DN570B
LED12S/830
PSU-E C WH



Trueline empotra-
ble, Erco. SP532P
LED77S/940 PSD
PI5 SM2 L1410
ALU



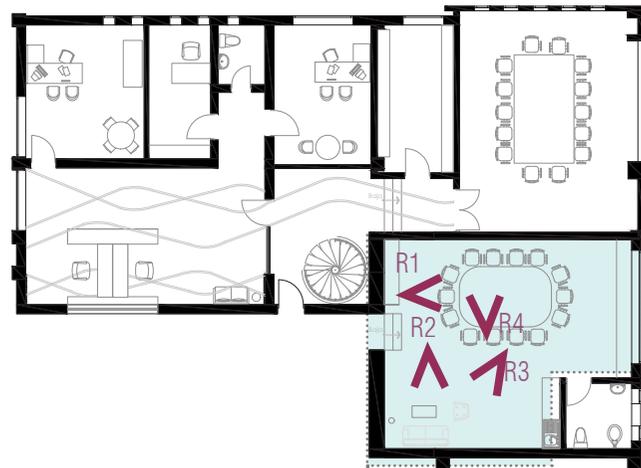
ARUBA, con re-
gleta, 3 x GU10
MAX 50W
L1410 ALU



SALA DE CONFERENCIAS



SALA DE PROFESORES: UBICACIÓN EN PLANTA



DESCRIPCIÓN

La sala de profesores tiene 65,57 m² de área total, donde se mantiene una distribución abierta, el espacio se divide en diferentes zonas; está la zona de trabajo que cuenta con una mesa amplia de madera y sus pertenecientes sillas, luego, está el área para preparar alimentos; cuenta con un mueble lineal de cocina con su respectivo mesón y fregadero, por otra parte, y frente al mismo, se encuentra un área de descanso; amoblada con un sofá y una mesa de centro. Finalmente, el baño se encuentra aislado y opuesto al mesón de cocina.

Dentro del diseño interior se aplica la cromática planteada inicialmente que mantiene el color azul degradado hacia el blanco. También, en algunos elementos de carpintería como puertas, rastreras y mesones, se coloca el color negro y, del mismo modo, en estructuras de mobiliario y en ciertas sillas predomina semejante tono; para darle una sensación de delimitación y carácter al espacio.

ACABADOS

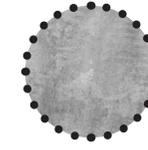
Paredes



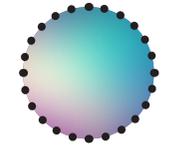
Pintura UnicoLá-
tex Pro color
blanco



Tablero de Madera,
Roble oscuro



Cemento Pulido

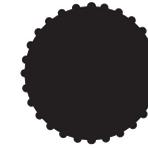


Pintura UnicoLátex
Pro (varios colores)

Pisos



Porcelanato
Atelier Natural
1.19.5 X 22.5 cm color negro



Rastrera de
Madera
color negro

Cielo Raso



Gypsum



Madera de roble
oscuro

MOBILIARIO



Mesa Black Nature
Cement



Mesa centro Mobius
oak black



Silla Eames



Sofá Picne Gris

LUMINARIAS



Trueline empotrable,
Erco. SP532P
LED77S/940 PSD
PI5 SM2 L1410
ALU



LuxSpace
empotrable, Philips.
LED
DN570B LED12S/830
PSU-E C WH



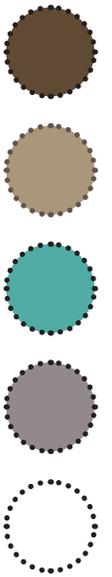
Downlights
Starpoint, Erco.
87618.000



ARUBA, con regleta,
3 x GU10 MAX 50W
L1410 ALU



SALA DE PROFESORES (R1)



SALA DE PROFESORES (R2)





SALA DE PROFESORES (R3)



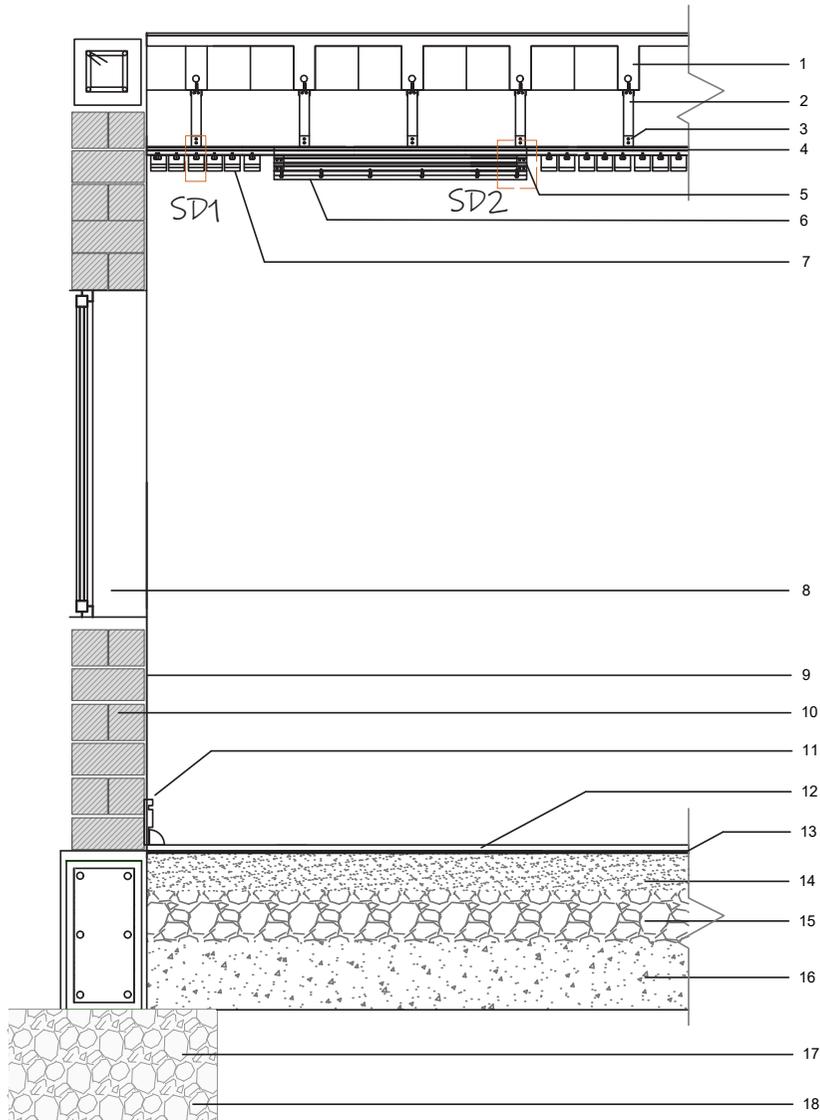
SALA DE PROFESORES (R4)





3.7. DETALLES CONSTRUCTIVOS

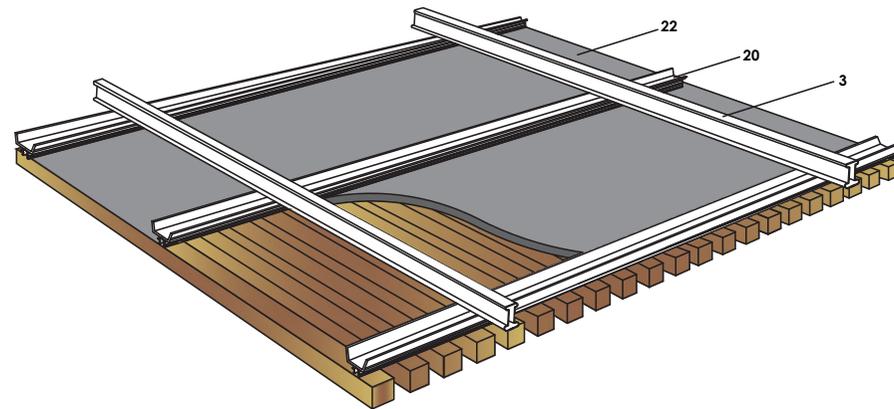
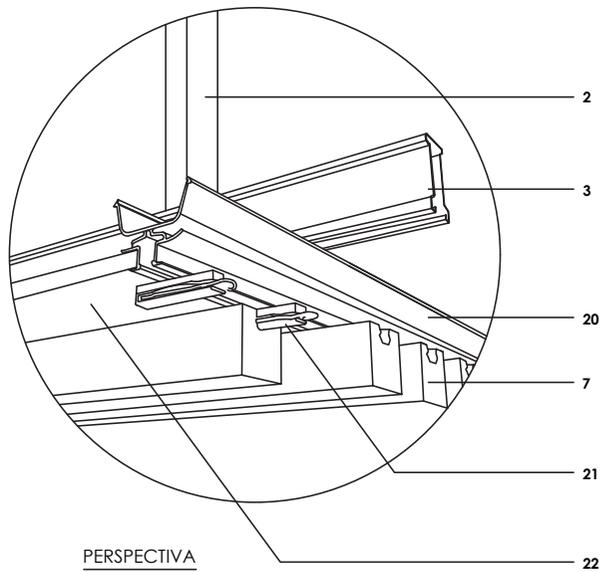
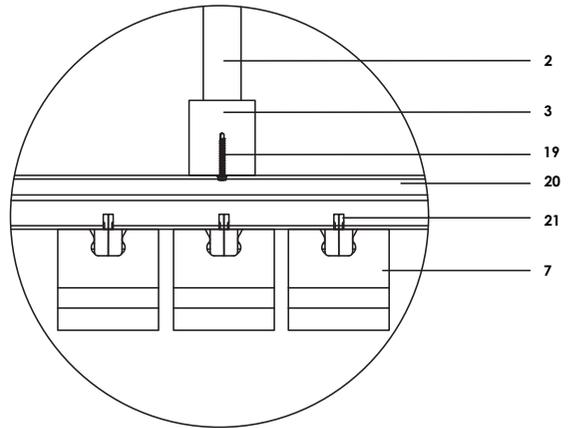
DETALLE 1



LEYENDA

1. Losa de Hormigón Armado.
2. Ángulo de Cuelga.
3. Canal de carga, perfil primario 20x 25x 0.5 mm c/d 1.20 m.
4. Perfil Omega c/d 61 cm.
5. Estructura hecha con perfiles en U, anclada con tornillos de 1".
6. Planchas de Gypsum 1.22 x 2.44 m.
7. Tiras de Madera de roble blanco de 3 x 4 cm.
8. Ventana con perfiles de Aluminio y vidrio traslúcido.
9. Enlucido.
10. Mampostería de Ladrillo Panelón 12 x 8 x 24.5 cm.
11. Rastrera de pocerlanato de 7x 0.2 cm.
12. Piso de Porcelanato Líquido.
13. Rasante.
14. Loseta de Hormigón.
15. Replanteo.
16. Suelo compactado.
17. Viga de Fundición.
18. Cimentación 40 x 40 cm.

SUB- DETALLE 1 (SD1): SISTEMA DE PERFILES DE MONTAJE PARA LA ESTRUCTURA DE MADERA

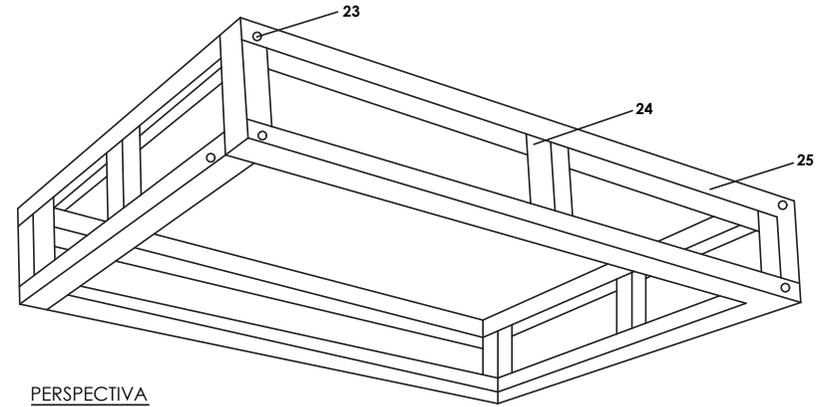
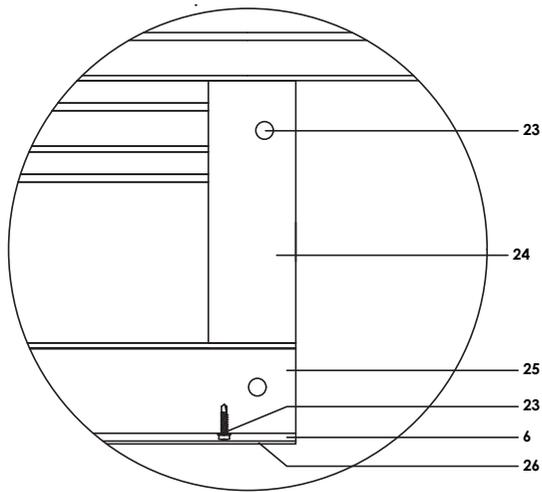


LEYENDA

- 19. Tornillo de 1".
- 20. Perfil de montaje Track.
- 21. Clip de aluminio de corrección directa.
- 22. Respaldo acústico, tablero de mdf 9mm.
- 23. Tornillo LH 8062.
- 24. Perfil Stud 40 x 32 x 0.40 mm.
- 25. Perfil Track 41 x 26 x 0.40 mm.
- 26. Empaste sobre cinta de malla.



SUB- DETALLE 2 (SD2): ESTRUCTURA SUB NIVEL EN EL CIELO RASO



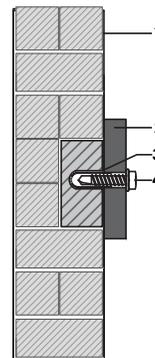
PERSPECTIVA

DETALLE 2: MUEBLE DE FIBRA DE VIDRIO



VISTA FRONTAL

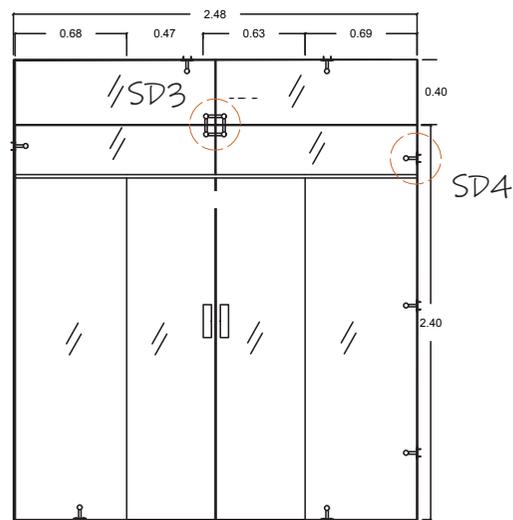
SUB- DETALLE 5 (SD5): ENCUENTRO MUEBLE CURVO- MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PANELÓN



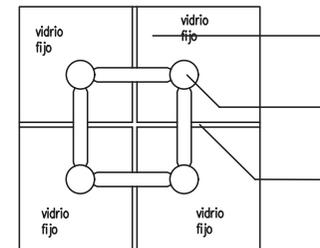
LEYENDA

1. Mampostería de Ladrillo Panelón.
2. Mesa curva de fibra de vidrio 12 mm.
3. Tarugo de plástico de 6mm.
4. Roscalata con golilla 6mm.

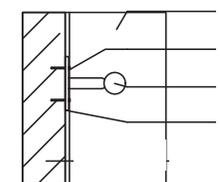
DETALLE 3: MAMPARA DE VIDRIO



SUB- DETALLE 3 (SD3)

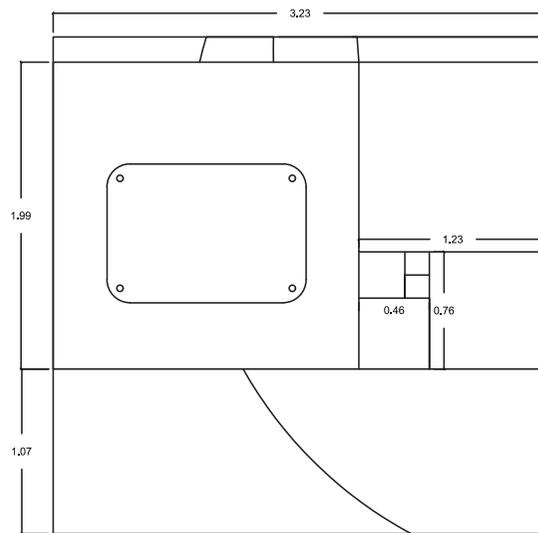


SUB- DETALLE 4 (SD4)

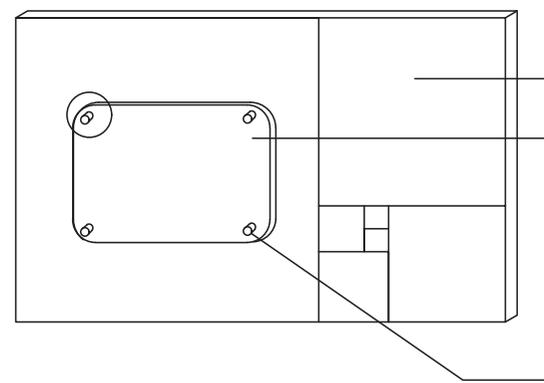


- LEYENDA
1. Vidrio templado 10 mm.
 2. Unión de luna glasfix acero inoxidable.
 3. Junta de silicona elastomérico.
 4. Tornillo autoroscable 2 1/2".
 5. Mampostería de ladrillo panelón, mortero de cemento 1:3.

DETALLE 4: PANEL INFORMATIVO EMPOTRADO EN LA PARED



VISTA FRONTAL

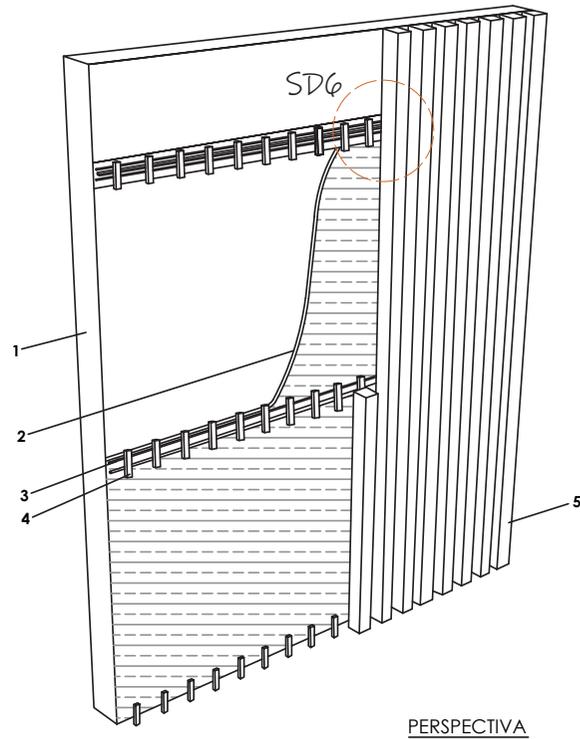


PERSPECTIVA

- LEYENDA
1. Tablero de Mdf 6mm.
 2. Vidrio de 4mm con fondo laminado.
 3. Botón de acero Inox 50mm para la fijación Pared-Vidrio.



DETALLE 5: RECUBRIMIENTO TIRAS DE MADERA SOBRE LA PARED

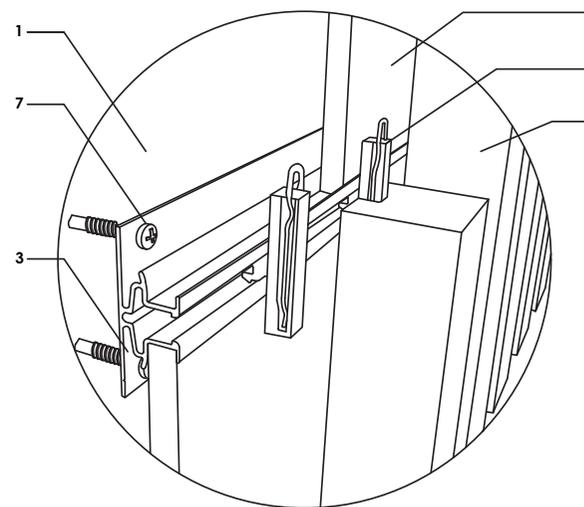


PERSPECTIVA

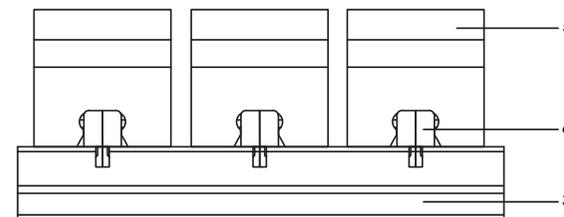
LEYENDA

1. Mampostería de Ladrillo Panelón.
2. Respaldo acústico, tablero de mdf 9mm.
3. Perfil de aluminio para Montaje.
4. Clip de aluminio de corrección directa.
5. Tiras de Madera de roble blanco de 3 x 4 cm.
6. Tornillo de 1 1/2".

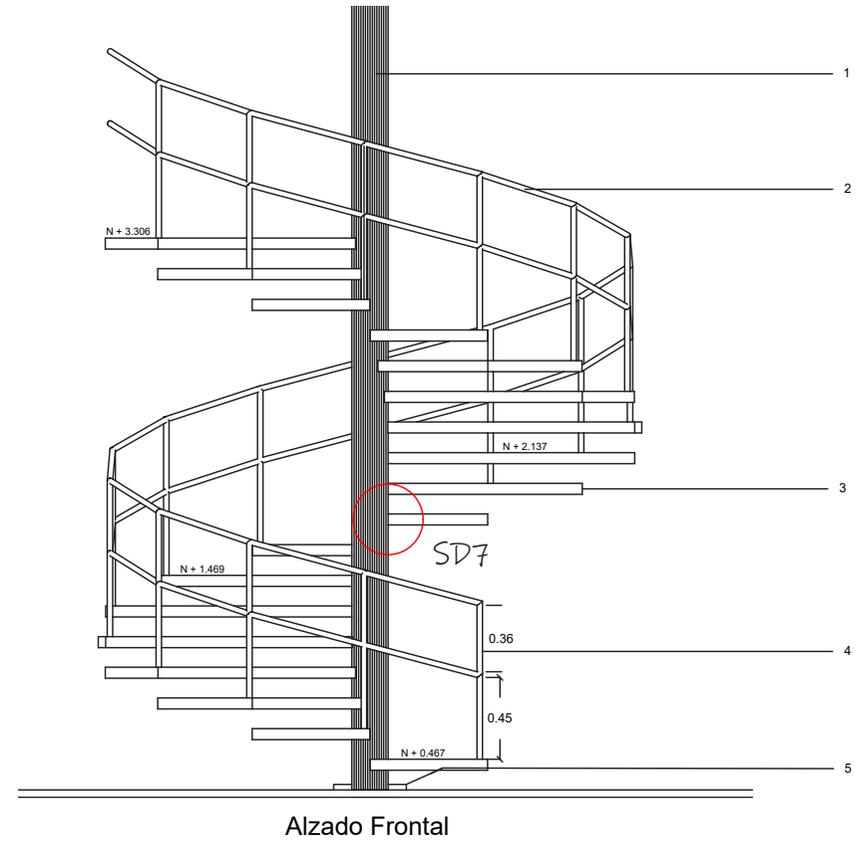
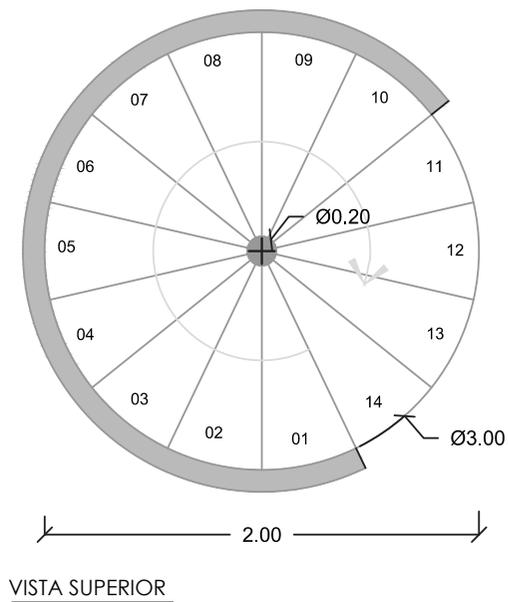
SUB- DETALLE 6 (SD6)



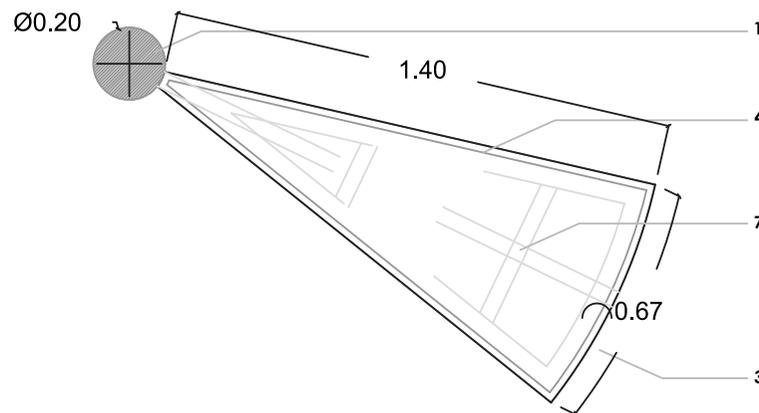
PERSPECTIVA



DETALLE 6: ESCALERA CARACOL



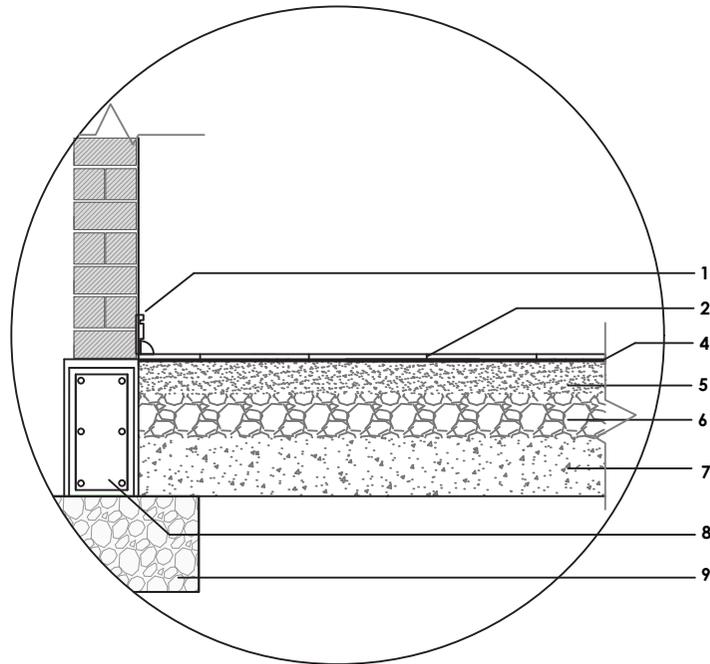
SUB- DETALLE 7 (SD7): PELDAÑO DE MADERA



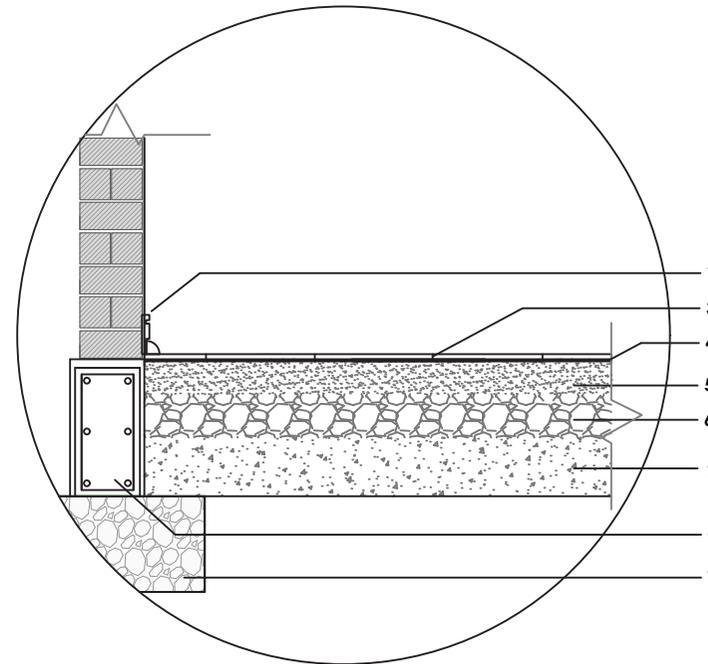
- LEYENDA
1. Tubo de acero inoxidable, diámetro de 20 cm.
 2. Pasamano helicoidal de acero inoxidable de 3 cm de espesor.
 3. 14 peldaños de madera maciza color natural.
 4. Bastidor metálico.
 5. Balaústres tubulares de acero inoxidable de 3 cms. de espesor.
 6. Base de metal para soporte de columna.
 7. Planchuela para fijación de Tornillos.



DETALLE 7: PISOS



PISO DE PORCELANATO

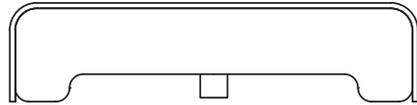


PISO DE CERÁMICA

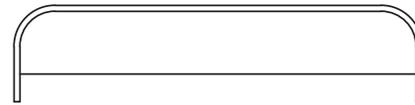
LEYENDA

1. Rastrera 7x 0.2 cm.
2. Piso de Porcelanato alto tráfico 1.20 X 15 cm.
3. Piso de Cerámica 40 x 40 xm.
4. Rasante.
5. Loseta de Hormigón.
6. Replanteo
7. Suelo Compactado.
8. Viga de Fundición.
9. Cimentación 40 x 40 cm.

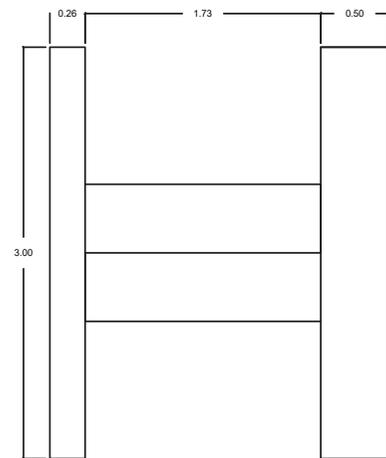
DETALLE 7: ESCRITORIO COMPARTIDO



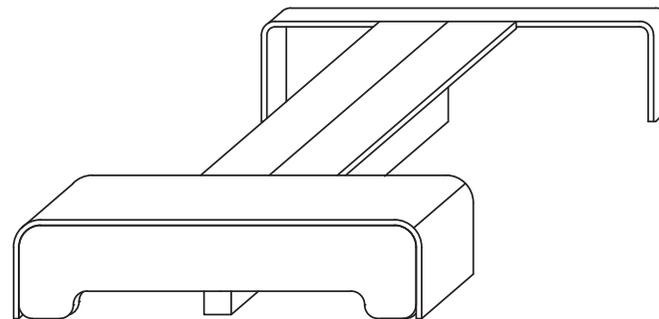
VISTA FRONTAL



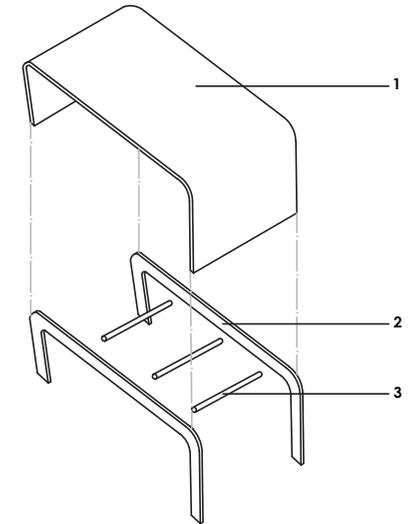
VISTA LATERAL DERECHA



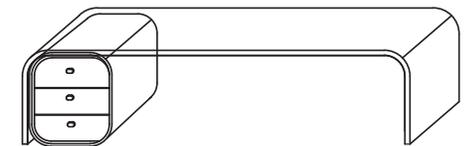
VISTA SUPERIOR



AXONOMETRÍA



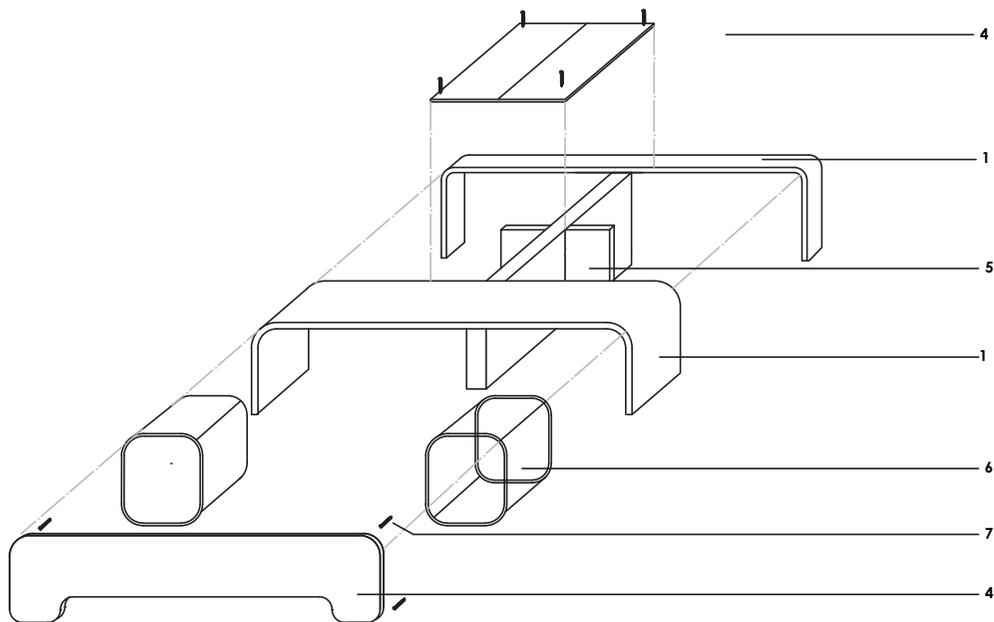
ESTRUCTURA INTERIOR



CAJÓN DE MADERA



DETALLE 7: ESCRITORIO COMPARTIDO

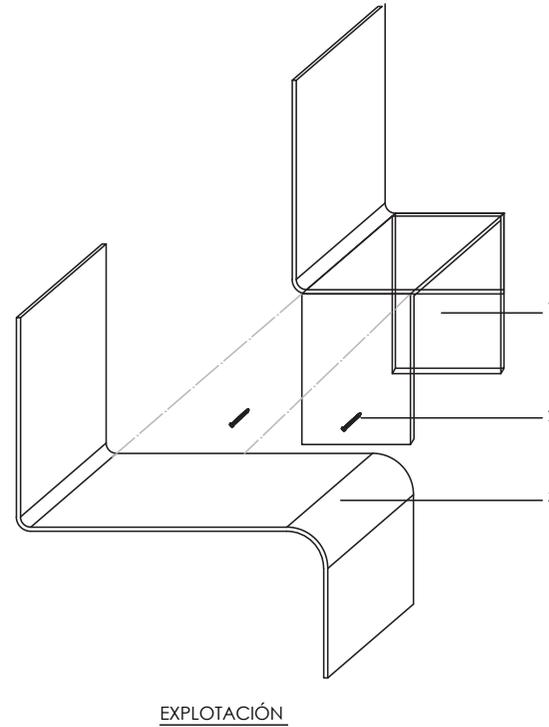
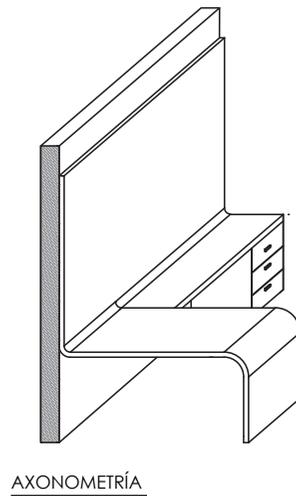
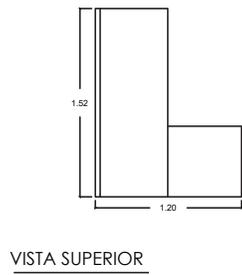
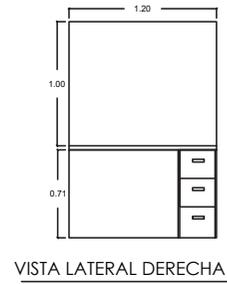
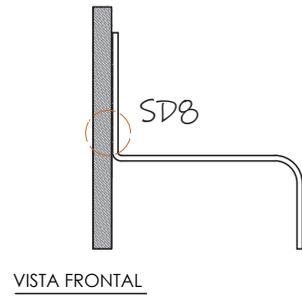


EXPLORACIÓN

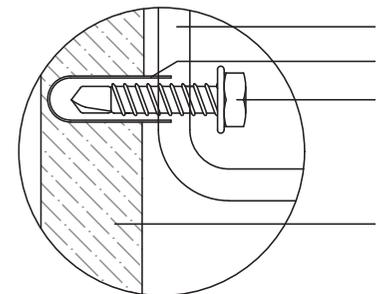
LEYENDA

1. 3 capas de mdf de haya laminado de 6mm cd/uno, unidos con cola blanca y tornillos sin cabeza.
2. Tubo cuadro de hierro de $\frac{1}{2}$ " , soldado entré si.
3. Tubo redondo de hierro de $\frac{1}{2}$ ".
4. Tablero de mdf de haya 12 mm.
5. Estructura de tubos de hierro 1/2 " recubierto con tablero de mdf 8 mm.
6. Cajón de mdf laminado 6mm.
7. Tornillo $\frac{1}{2}$ ".

DETALLE 8: ESCRITORIO INDIVIDUAL



SUB-DETALLE 8 (SD8): UNIÓN PARED - MUEBLE



- LEYENDA
1. Mdf laminado de 6 mm.
 2. Tornillo de $\frac{1}{2}$ ".
 3. Capa y estructura de Fibra de vidrio 8mm.
 4. Tarugo de plástico de 6mm.
 5. Mampostería de Ladrillo Panelón.



3.8. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO REDISEÑO DE LAS OFICINAS ADMINISTRATIVA FUTURA FACULTAD DE ARTES

ÁREA DE CONSTRUCCION: 228,14 m²

Código	Rubro	Unidad	Cantidad	P.Unitario	P.Total
1	OBRAS PRELIMINARES				
1.1	Remoción de Piso de Cerámica de 30x30 cm	m2	19,93	3,15	62,78
1.2	Remoción de piso flotante de 1.20 x 0. 20 m cenizo	m2	153,89	2,87	441,66
1.3	Desmontaje de ventana de hierro	u	12,00	2,73	32,76
1.4	Desmontaje de puerta de madera y vidrio	u	9,00	2,21	19,89
1.5	Desmontaje de mampara de madera y vidrio	m2	29,23	4,84	141,47
1.6	Retiro de cielo raso de fibra mineral	m2	157,66	5,64	889,20
1.7	Retiro de Piezas Sanitarias	u	6,00	2,35	14,10
1.8	Desalajo de Material	m3	20,00	3,84	76,80
1.9	Limpieza a mano	m2	20,00	2,06	41,20
2	PISOS				
2.1	Instalación Piso de Porcelanato maderado Atelier Natural 1.19.5 X 22.5 cm	m2	41,67	25,39	1.058,00
2.2	Instalación Piso de Porcelanato Líquido - antideslizante	m2	59,98	45,35	2.720,09
2.3	Instalación Piso de Porcelanato Atelier Beigue 1.20 X 23.3 cm	m2	107,94	24,54	2.648,85
2.4	Barredera de Porcelanato color blanco	ml	224,80	6,59	1.481,43
2.5	Barredera de Madera color negro mate	ml	14,29	15,61	223,07
2.6	Instalación Piso de Ceramica Graiman Factory cement 60 x 60 cm	m2	3,05	12,16	37,09
2.7	Instalación Piso de Ceramica Graiman Factory 60 x 60 cm	m2	4,72	12,16	57,40
3	CIELO RASO				
3.1	Instalación de Cielo Raso de Gypsum	m2	228,81	14,55	3.329,19
3.2	Instalación de Cielo Raso de listones de madera	m2	112,00	125,91	14.101,92
4	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS				
4.1	Pintura Latex Interior color blanco	m2	267,80	1,26	337,43
4.2	Empaste Interior de Paredes	m2	224,74	3,13	703,44
4.3	Revestimiento de ceramica factory cement	m2	31,10	17,33	538,96
4.4	Cemento Pulido	m2	70,66	3,24	228,95
4.5	Instalación de listones de madera sobre la pared	m2	10,23	125,91	1.288,06
4.6	Revestimiento Cerámica Albers 32 x 32 cm	m2	1,73	19,97	34,55
4.7	Pintura Latex Interior varios colores	m2	123,32	5,86	722,66
5	ALUMINIO Y VIDRIO				
5.1	Instalación de Ventana de Aluminio y vidrio	u	17,00	42,06	715,02
5.2	Mampara de Vidrio	m2	6,21	84,16	522,63

6	TABIQUES				
6.1	Tabiquería de Gypsum	m2	29,23	25,05	732,21
7	PIEZAS SANITARIAS				
7.1	Lavamanos sin pedestal	u	2,00	272,99	545,98
7.2	Urinario Edesa-s Blanco	u	1,00	204,42	204,42
7.3	Inodoro Edesa-a Blanco	u	2,00	272,37	544,74
7.4	Accesorios de Baño	u	2,00	43,48	86,96
7.5	Grifería encimera Grohe	u	3,00	275,14	825,42
7.6	Mueble de baño suspendido	u	2,00	220,40	440,80
8	ESCALERA CARACOL				
8.1	Escalera caracol de madera con estructura de metal	m2	1,00	236,94	236,94
9	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
9.1	Instalación de Agua Fría	pto	2,00	44,36	88,72
9.2	Instalación de Agua Caliente	pto	2,00	23,32	46,64
9.3	Aguas Servidas	pto	2,00	46,68	93,36
10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
10.1	Instalación Punto de Luz	pto	40,00	21,70	868,00
11	CARPINTERÍA EN MADERA				
11.1	Puerta Plafonada de madera de 90 cm 1 hoja	u	8,00	74,81	598,48
11.2	Puerta Plafonada de madera doble hoja	u	1,00	96,43	96,43
11.3	Escritorio en L	u	2,00	380,89	761,78
11.4	Escritorio compartido	u	1,00	536,97	536,97
11.5	Escritorio individual	u	1,00	347,00	347,00
11.6	Panel Informativo	u	1,00	147,02	147,02
12	FIBRA DE VIDRIO				
12.1	Mueble curvo bajo	u	1,00	68,28	68,28
13	LUMINARIAS				
13.1	LuxSpace empotrable, Philips. LED DN570B LED12S/830 PSU-E C WH	u	31,00	42,00	1.302,00
13.2	ARUBA, con regleta, 3 x GU10 MAX 50W L1410 ALU	u	5,00	16,23	81,15
13.3	Starpoint empotrable 87618.000 Erco	u	1,00	46,30	46,30
13.4	Trueline empotrable, Erco. SP532P LED77S/940 PSD PI5 SM2 L1410 ALU	u	8,00	32,00	256,00

3.9. CONCLUSIONES

Tras el desarrollo del presente capítulo, es oportuno resaltar que el diseño, de alguna forma es una herramienta que sirve para desarrollar la creatividad a través de ideas que pueden ser aplicadas a nuestro medio social. El ser humano es creador por excelencia, y trae consigo ideas con potencial a ser perfeccionadas.

Aplicar diseño interior a un espacio de trabajo donde la actividad es monótona y convencional es de suma relevancia ya que, el ambiente juega un factor primordial, pues, dependiendo del mismo se puede sumar o restar al confort de los ocupantes (permanentes o casuales). Sin embargo, analizar criterios de diseño aplicados a tal espacio es una responsabilidad que beneficia al desarrollo de una propuesta.

En conclusión, mediante el capítulo número tres llamado “Propuesta de diseño interior para las oficinas Administrativas de la futura Facultad de Artes (actual Facultad de Ingeniería)” se demuestra que la aplicación de diseño, logra aportar movimiento y frescura a todas las oficinas, sin saturar los espacios, pues, las formas aplicadas fluyen sobre las áreas conectándose unas con otras. Así mismo, es importante, saber que el diseño parte de un concepto, siendo el mismo el origen de la creatividad (ideación). No obstante, llevar a la realidad no es fácil, pues, una forma tiene que expresar y, sobre todo, conectar con las personas; poner ante todo la relación social.

Por otra parte, el uso de materiales y la aplicación de colores es de vital importancia y como se mencionó en el capítulo dos, existe una psicología del color, que causa efectos en la conducta humana, por lo cual, se mantiene la aplicación de las paletas cromáticas similares en todas las áreas y a su vez, se puede evidenciar las tonalidades provenientes de los acabados de los materiales, como la madera y la cerámica.

Finalmente, la propuesta busca manifestar la creatividad de los estudiantes y funcionarios de la Facultad de Artes a través del diseño, proporcionando sentido de identidad y calidez.



3.10. BIBLIOGRAFÍA



Figura 105. Render boceto Secretarías (Futura Facultad de Artes)

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Arquitectura, M. (s.f.). MG ARQUITECTURA. Obtenido de <http://www.mgarquitectura.com.ar/index.html#work>
- Arquitectura, P. (2013). Plataforma Arquitectura. Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-286166/oficinas-navis-rmw-architecture-and-interiors>
- Arquitectura, P. (s.f.). Plataforma Arquitectura. Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/913260/casa-ym-hideo-arao-architects-office/5c885957284dd1528e0003dd-house-ym-hideo-arao-architects-office-floor-plans>
- ArquitecturaBio. (s.f.). ArquitecturaBio. Recuperado el 2019
- Braid, C. (2010). Concepción del entorno de trabajo. Guía de criterios de diseño para los espacios administrativos de la UNED.
- Broto, C. (2005). Oficinas Nuevos Conceptos. Barcelona: Arian Mostedi.
- C, B. (1978). Teoría del color y pintura. Editorial Albatros.
- Caballero, P. (2018). Plataforma Arquitectura. Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/888555/edificio-bancario-dz-gehry-partners>
- Cabrera N, M., & Romero, L. (2008). La arquitectura, el color y los estados de ánimo. Cuenca: bachelorThesis.
- Cavaza, R. (s.f). Ergonomía y Productividad. Editorial Limusa/ Noriega editores.
- Coles, J., & Naomi Hose. (2008). Fundamentos de Arquitectura de interiores. Barcelona: Prensa Internancional S.A.
- Cuenca, U. d. (2019). Universidad de Cuenca. Recuperado el Abril de 2019, de <https://www.ucuenca.edu.ec/nosotros>
- Cuenca, U. d. (2019). Universidad de Cuenca. Recuperado el Abril de 2019, de Universidad de Cuenca: <https://www.ucuenca.edu.ec/artes/la-facultad>
- Dika. (s.f.). DIKA. Obtenido de <https://www.dikaestudio.com/tipos-de-oficinas/tipos-de-oficinas-oficina-cerrada/DIKA>
- ERCO. (s.f.). ERCO. Recuperado el 2019, de <https://www.erco.com/planning-light/work/the-importance-of-efficient-visual-comfort-in-office-buildings-6403/en/>
- Giani, A. (2013). En A. Giani, Acústica Arquitectónica. Bogotá, Colombia: Editorial Nobuko S.A. Recuperado el 2019
- Gil, C. (s.f.). Casa Gil. Obtenido de <http://www.ocarquitectos.net/Oficinas%20para%20la%20Universidad%20de%20Granada.html>
- KITCORP, O. K. (Junio de 2011). Plataforma Arquitectura. Recuperado el 2019, de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-92567/oficinas-kitcorp-nicolas-lipthay-kitcorp>
- Mlmi, G. L. (2009). Color, Espacio y Estilo. Barcelona: Editorial Gustavo Gill, SL. Municipalidad de Cuenca. (s.f.). En Codificaciones de normas y reglamentos para construcciones y urbanizaciones. Cuenca: Colegio de Arquitectos del Azuay.
- Myerson, J. P. (2002). Oficinas. (M. H. Kliczkowski, Ed.)
- Neufert, E. (1995). Arte de Proyectar en arquitectura. Barcelona: Editorial Gustavo Gill.
- Neufert, E. (2009). Arte de proyectar en arquitectura. En E. Neufert, Edificios de Oficinas (pág. 249). Barcelona: Editorial Gustavo Gil, SL.
- Neufert, E. (2013). Arte de proyectar en arquitectura. Barcelona: Editorial Gustavo Gill, SL.
- Neufert, E. (2013). Arte de proyectar en arquitectura. Barcelona: Editorial Gustavo Gill, SL.
- OfiSillas. (s.f.). OfiSillas. Obtenido de <https://www.ofisillas.es/blog/wp-content/uploads/2017/05/Mesa-de-reuniones-nogal.jpg>
- Phillips, A. (1992). Diseño de Oficinas. (G. Gill, Ed.) Barcelona.
- Plataforma Arquitectura. (28 de Julio de 2017). Recuperado el Mayo de 2019, de Plataforma Arquitectura: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/876585/cuerda-ondulatoria-usual-studio-plus-ten-arch>
- Plazola, A. (2001). Enciclopedia de la Arquitectura (Vol. 8). México: Editores, S. A DEC.
- point, B. (s.f.). ¿Por qué es importante una sala de reuniones en un espacio Coworking? Obtenido de <http://www.bpcoworking.com/por-que-es-importante-una-sala-de-reuniones-en-un-espacio-de-coworking/>
- Porto, J. P. (2009). Definición de Oficina.
- Ríos, C. J. (2015). Studio Domus. Obtenido de <http://www.studiodomus.com/modus/2015/5/29/espacio-abierto-debe-existir-un-equilibrio>
- Ross, J. M. (2003). La oficina del Siglo XXI. H KLICZKOWSKI-ONLYBOOK, S.L.
- Trabajo, C. N. (1998). NTP 503: Confort acústico: el ruido en oficinas. Recuperado el 5 de Noviembre de 2019, de <file:///E:/Users/Usuario/Desktop/TESIS%20ADMINISTRACI%C3%93N/CAP%C3%8DTULO%201/recursos/confort%20>



acustico,%20oficinas.pdf

Trabajo, I. N. (2007). Confort Térmico. 4. Obtenido de https://www.insst.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasNotasPracticas/Ficheros/np_enot_99.pdf

UNED. (2010). Concepción del entorno de trabajo. España.

Villar, B. A. (2013). Museología y Museografía . Grado en Historia del Arte - Uned.

Wikipedia. (s.f.). Oficina ejecutiva. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Oficina_ejecutiva

Wilhile, E. (2008). Superficies y acabados . Barcelona: Art Blume, SL.

Wong, W. (2001). Fundamentos de Diseño. Barcelona: Editorial Gustavo Gill.

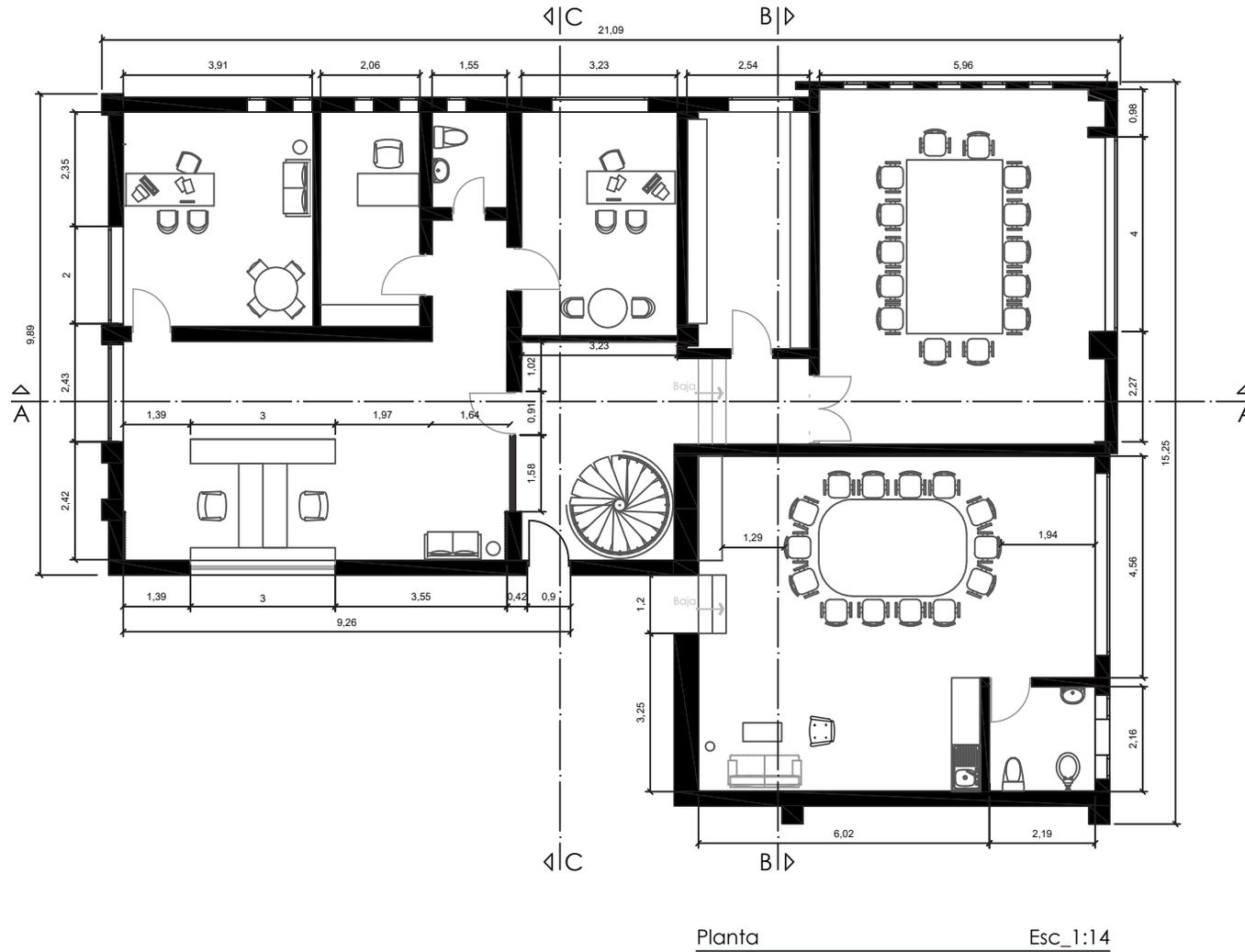
3.11. ANEXOS



Figura 106. Render boceto oficina (Futura Facultad de Artes)

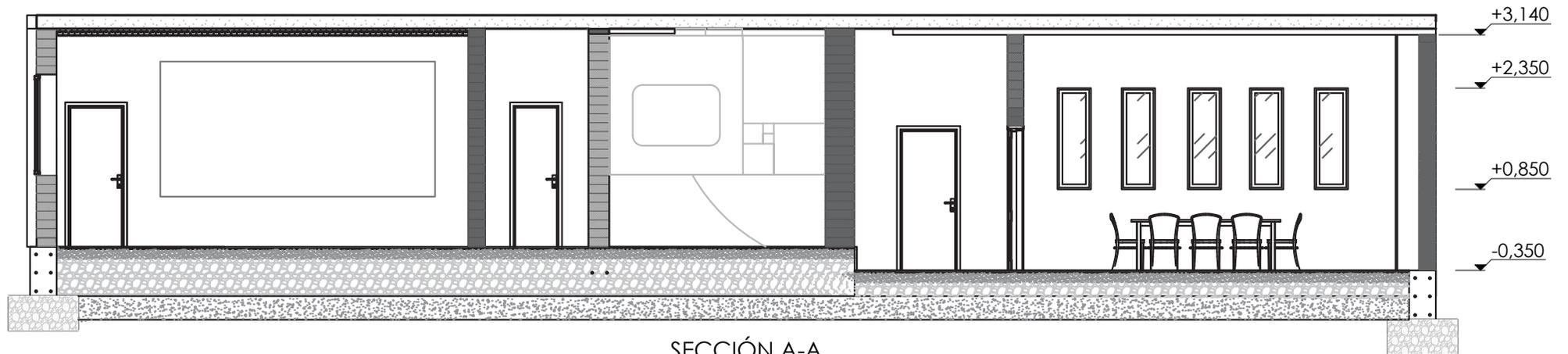


PLANTA GENERAL ACOTADA

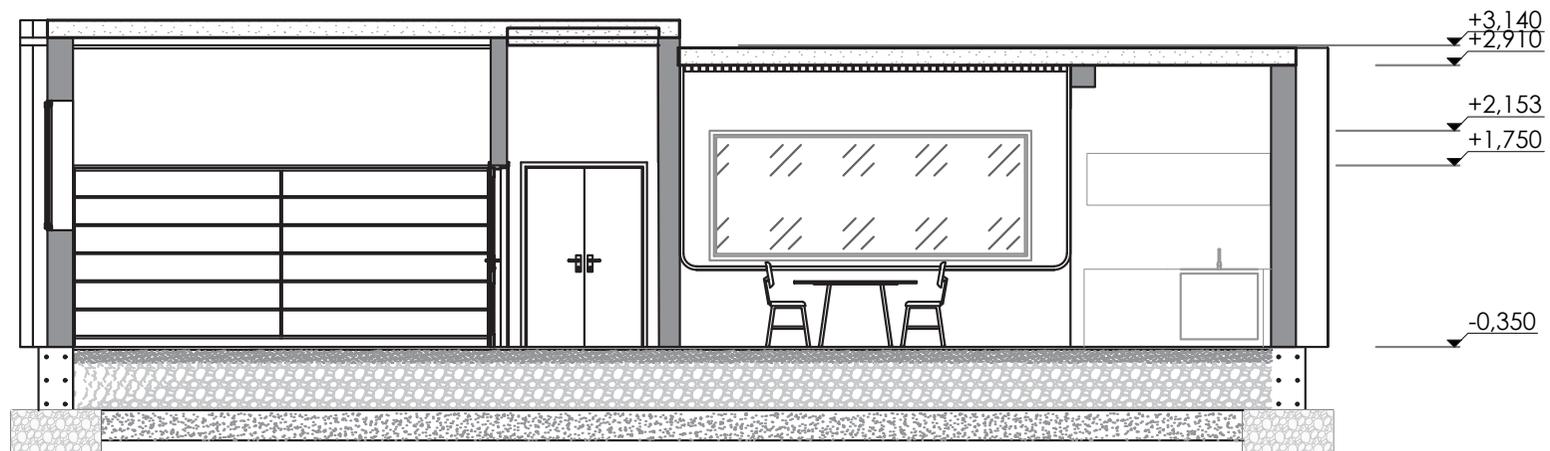


Planta Esc_1:14

SECCIONES



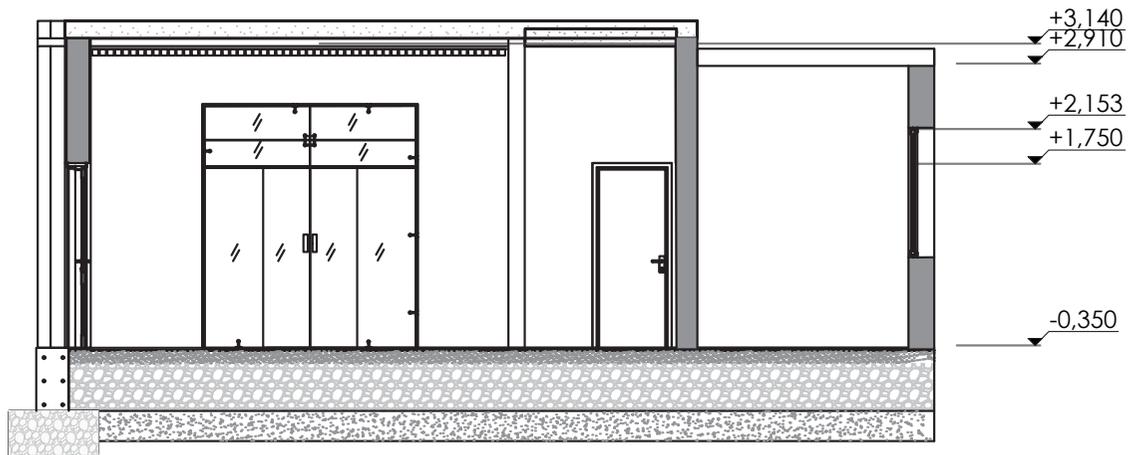
SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B



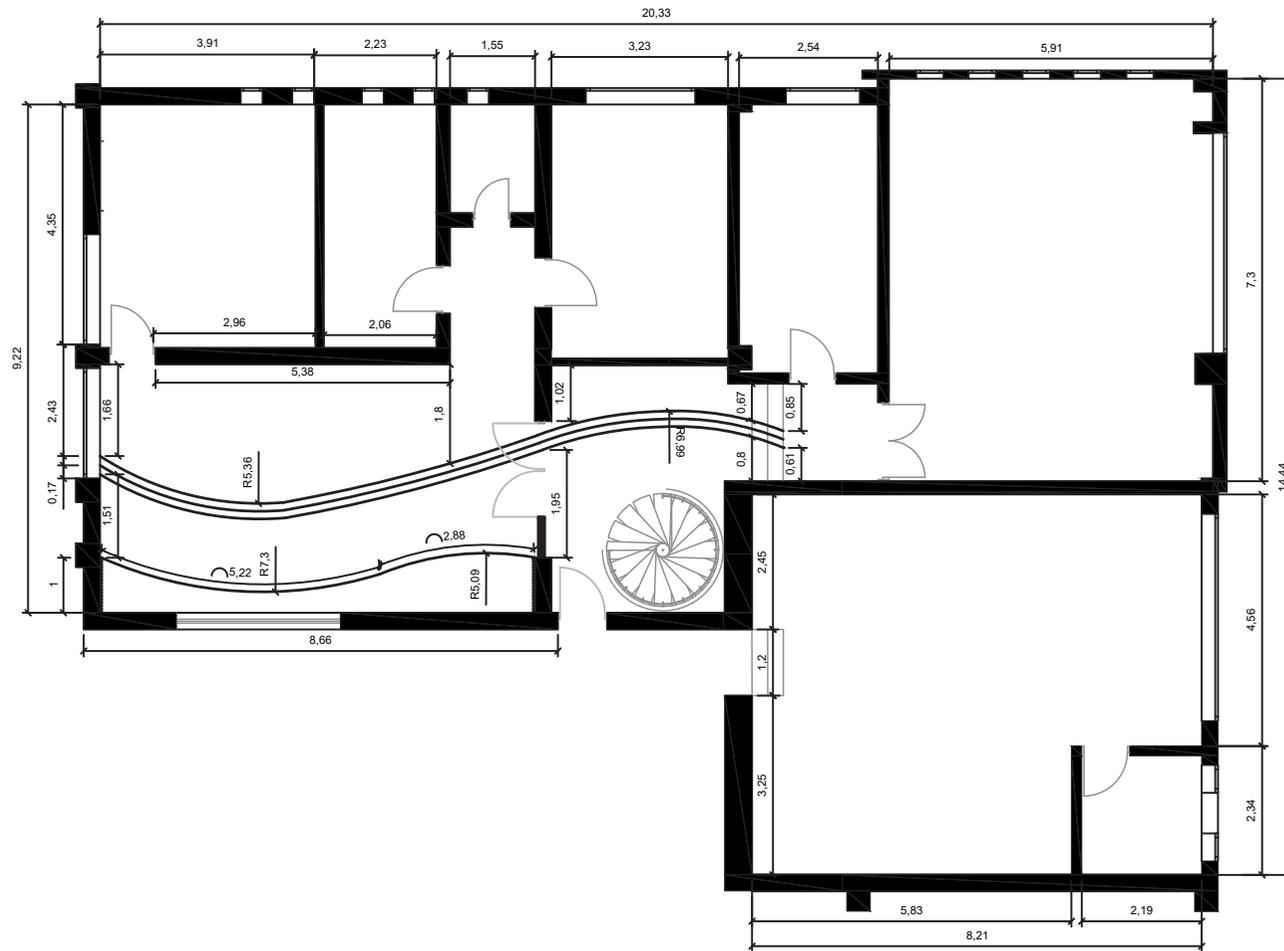
SECCIONES



SECCIÓN C-C



PLANTA DE PISOS ACOTADA



Planta

Esc_1:14



Figura 107. Render Vestibulo Planta Alternativa (Futura Facultad de Artes)



PROPUESTA DE DISTRUBUCIÓN ALTERNATIVA

	ESPACIO
ADMINISTRACIÓN FACULTAD DE ARTES	DECANATO
	SUB-DECANATO
	SECRETARÍA ABOGADA
	ASISTENTE DEL DECANO
	BAÑOS
	SALA DE SESIONES
	ARCHIVO
	SALA DE PROFESORES
	SECRETARÍA

Tabla 35. Requerimientos para la Facultad de Artes

Tomando en cuenta que, en la zonificación de las oficinas administrativas para la Facultad de Artes presentadas por la Unidad de Planificación Física de la Universidad de Cuenca en el 2018, no se considera un espacio destinado para el/la asistente del decano, dentro de este ítem se sugiere una nueva planta de distribución a partir de los criterios de diseño adquiridos en el desarrollo de los capítulos 1 y 2 del presente trabajo.

Se tiene en conocimiento que las acciones del decano están orientadas al funcionamiento de los programas curriculares, cumplimiento y gestión de todas las actividades que completen a la Facultad. Por tal motivo, se sabe que el decano necesita un asistente que agilice y contribuya a sus operaciones. Sin embargo, para asegurar un óptimo desempeño general cada administrativo debe cumplir sus ocupaciones dentro de su puesto de trabajo.

Para zonificar el espacio se tomó en cuenta las actividades de los administrativos y las áreas requeridas para llevar a cabo las mismas. Por lo tanto, en su mayoría se mantuvo la distribución inicial, salvo que se aumentó una oficina, por lo cual se redistribuyeron algunos espacios. Entre ellos, el decanato, la sala de reuniones y el Sub-decanato. Finalmente, en la sala de profesores se mantuvo la distribución inicial que tenía la Facultad de Ingeniería en donde contaban con dos servicios higiénicos.

PLANTA DE ZONIFICACIÓN





PLANTA ALTERNATIVA

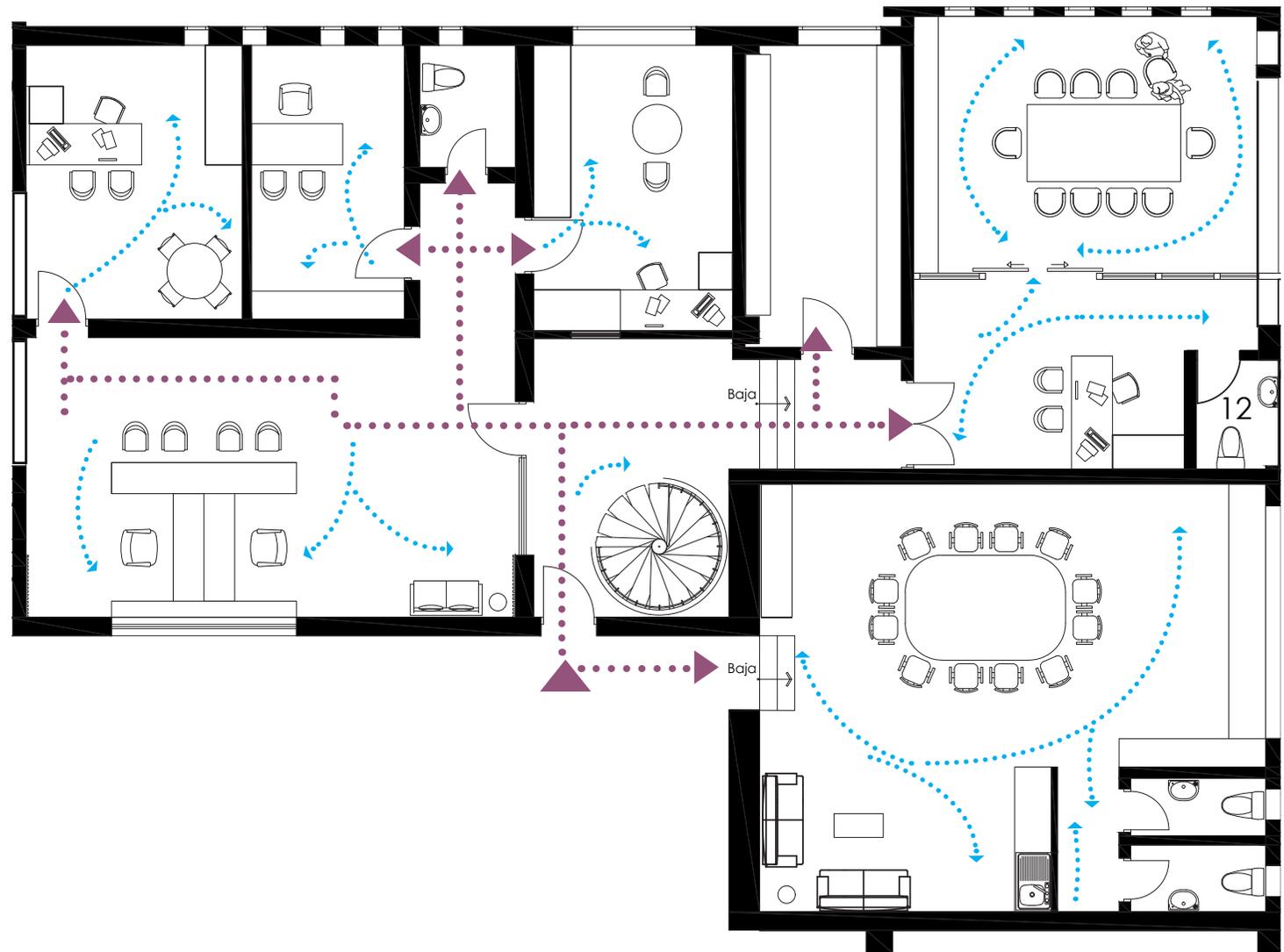
LEYENDA

- 01. VESTÍBULO
- 02. SECRETARÍAS
- 03. SUB-DECANATO
- 04. SECRETARIA ABOGADA
- 05. ASISTENTE DEL DECANO
- 06. ARCHIVO
- 07. DECANATO
- 08. SALA DE SESIONES
- 09. SALA DE PROFESORES
- 10. SERVICIO HIGIÉNICO 1
- 11. SERVICIO HIGIÉNICO 2
- 12. SERVICIO HIGIÉNICO 3
- 13. SERVICIO HIGIÉNICO 4



PLANTA DE CIRCULACIÓN ALTERNATIVA

LEYENDA

 Recorrido principal Recorrido Secundario



SECCION A-A: PLANTA ALTERNATIVA



ANÁLISIS DE
PRECIOS UNITARIOS

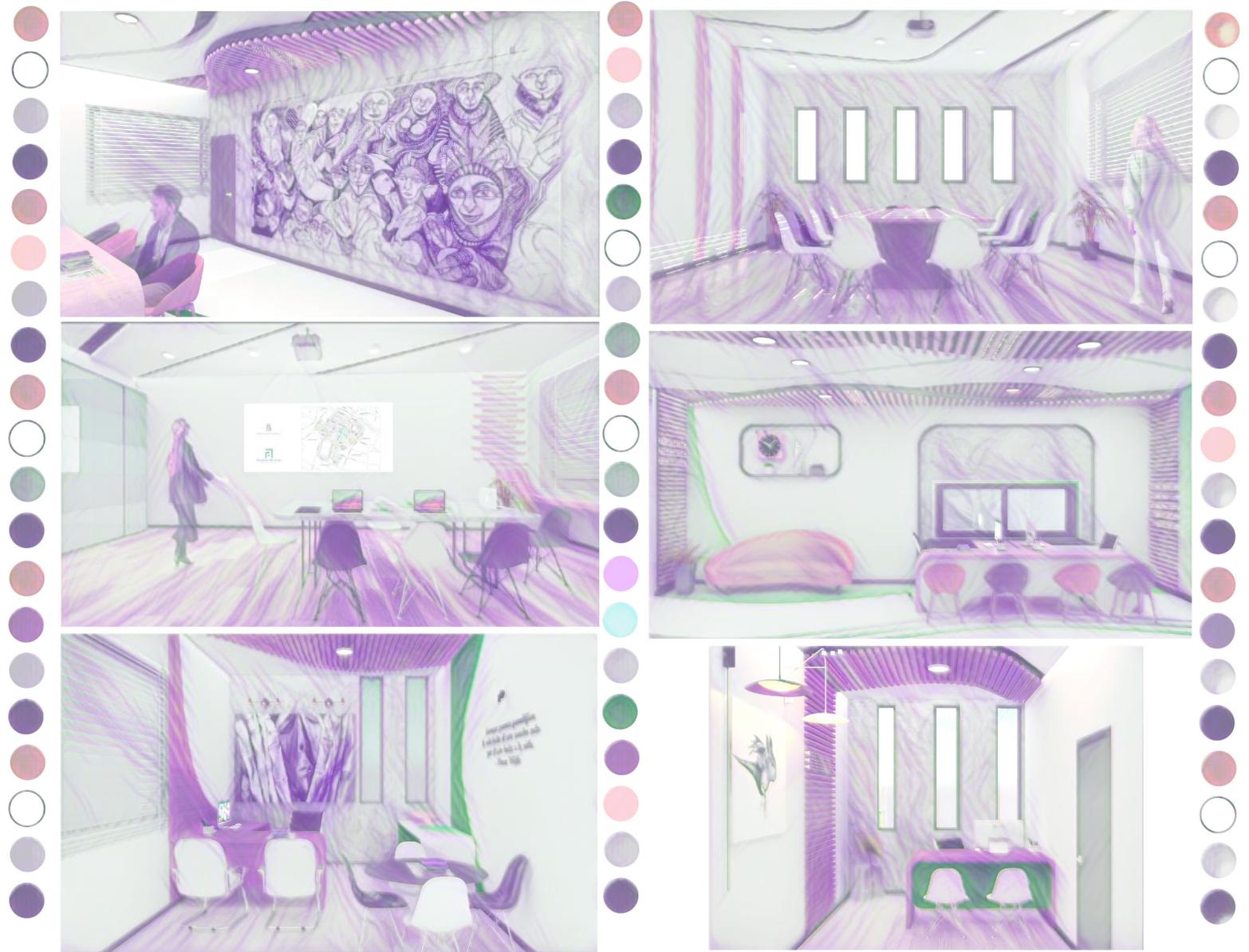


Figura 108. Collage paletas cromáticas (Futura Facultad de Artes)



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Obras preliminares
Código: # Rubro: 1,1
 Unidad: m2
Detalle: Remoción de Piso de Cerámica de 30x30 cm

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Albañil	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				7,78
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Combo 5 lb	1,00	8,65	0,01	0,01
Carretilla Bellota	1,00	53,39	0,05	0,05
Barreta de 16 lb	1,00	17,74	0,02	0,02
Pala mango de madera Bellota	2,00	8,81	0,01	0,02
Subtotal de Equipo:				0,10
c.- RENDIMIENTO				
	3 m2/hora	d.- (A+B)/C		2,63
e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
		-	-	-
Subtotal de Materiales:				-

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	2,63
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 0,32
OTROS INDIRECTOS	8% 0,21
COSTO TOTAL DEL RUBRO	3,15
VALOR OFERTADO	3,15

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Obras preliminares
Código: # Rubro: 1,2
 Unidad: m2
Detalle: Remoción de piso flotante de 1.20 x 0. 20 m cenizo

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Albañil	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				7,78
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Martillo Stanley	1,00	10,50	0,01	0,01
Carretilla Bellota	1,00	53,39	0,05	0,05
Herramientas manuales	1,00	0,00	0,50	0,50
Cinzel Bellota 5825	2,00	2,75	0,01	0,02
Subtotal de Equipo:				0,58
c.- RENDIMIENTO				
	3,5 m2/hora	d.- (A+B)/C		2,39
e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
		-	-	-
Subtotal de Materiales:				-

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	2,39
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 0,29
OTROS INDIRECTOS	8% 0,19
COSTO TOTAL DEL RUBRO	2,87
VALOR OFERTADO	2,87

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Obras preliminares
Código: **# Rubro:** 1,3
Unidad u
Detalle: Desmontaje de ventana de hierro

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Albañil	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				7,78
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Cinzel Bellota 5825	2,00	2,75	0,01	0,01
Sierra Eléctrica de metal	1,00	160,00	0,16	0,16
Combo de 3 lb	1,00	4,62	0,01	0,01
Subtotal de Equipo:				0,18

c.- RENDIMIENTO	3,5 u/hora	d.- (A+B)/C	2,27
------------------------	------------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
		-	-	-
Subtotal de Materiales:				-

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		2,27
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	0,27
OTROS INDIRECTOS	8%	0,18
COSTO TOTAL DEL RUBRO		2,73
VALOR OFERTADO		2,73

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Obras preliminares
Código: **# Rubro:** 1,4
Unidad u
Detalle: Desmontaje de puerta de madera y vidrio

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Albañil	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				7,78
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Destornillador estrella Stanley	2,00	2,00	0,01	0,02
Herramientas manuales	1,00	0,00	0,50	0,50
Subtotal de Equipo:				0,52
c.- RENDIMIENTO	4,5 u/hora	d.- (A+B)/C	1,84	

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
		-	-	-
Subtotal de Materiales:				-

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		1,84
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	0,22
OTROS INDIRECTOS	8%	0,15
COSTO TOTAL DEL RUBRO		2,21
VALOR OFERTADO		2,21



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Obras preliminares
Código: **# Rubro:** 1,5
Unidad m2
Detalle: Desmontaje de mampara de madera y vidrio

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Ayudante cristalero	1,00	1,64	2,33	3,82
Albañil	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				11,60
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Destornillador estrella Stanley	2,00	2,00	0,00	0,00
Herramientas manuales	1,00	0,00	0,50	0,50
Subtotal de Equipo:				0,50
c.- RENDIMIENTO	3 u/hora	d.- (A+B)/C		4,04
e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
		-	-	-
Subtotal de Materiales:				-

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	4,04
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 0,48
OTROS INDIRECTOS	8% 0,32
COSTO TOTAL DEL RUBRO	4,84
VALOR OFERTADO	4,84

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Obras preliminares
Código: **# Rubro:** 1,6
Unidad m2
Detalle: Retiro de cielo raso de fibra mineral

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Albañil	1,00	1,70	2,33	3,96
Ayudante de Albañil	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				11,60
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Escalera	1,00	32,12	0,03	0,03
Andamios	2,00	60,70	0,06	0,12
Alicate	2,00	3,26	0,00	0,00
Destornillador plano	2,00	2,12	0,00	0,00
Subtotal de Equipo:				0,15
c.- RENDIMIENTO	2,5 m2/hora	d.- (A+B)/C		4,70
e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
		-	-	-
Subtotal de Materiales:				-

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	4,70
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 0,56
OTROS INDIRECTOS	8% 0,38
COSTO TOTAL DEL RUBRO	5,64
VALOR OFERTADO	5,64

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Obras preliminares
Código: # Rubro: 1,7
 Unidad: u
Detalle: Retiro de Piezas Sanitarias

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Albañil	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				7,78

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Juego de llaves Stanley	1,00	45,00	0,04	0,04
Espátula	1,00	5,21	0,01	0,01
Playo Stanley	1,00	6,24	0,01	0,01
Subtotal de Equipo:				0,06

c.- RENDIMIENTO	4 u/hora	d.- (A+B)/C	1,96
-----------------	----------	-------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
		-	-	-
Subtotal de Materiales:				-

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	1,96
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 0,24
OTROS INDIRECTOS	8% 0,16
COSTO TOTAL DEL RUBRO	2,35
VALOR OFERTADO	2,35

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Obras preliminares
Código: # Rubro: 1,8
 Unidad: m3
Detalle: Desalojo de Material

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Chofer Profesional	1,00	2,52	2,24	5,65
Subtotal de Mano de Obra:				9,47

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Carretilla Bellota	2,00	53,39	0,05	0,10
Pala Bellota	2,00	8,91	0,01	0,02
Guantes/Cuero corto 10,5"	2,00	2,65	0,00	0,00
Subtotal de Equipo:				0,12

c.- RENDIMIENTO	3 m3/hora	d.- (A+B)/C	3,20
-----------------	-----------	-------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
		-	-	-
Subtotal de Materiales:				-

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	3,20
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 0,38
OTROS INDIRECTOS	8% 0,26
COSTO TOTAL DEL RUBRO	3,84
VALOR OFERTADO	3,84



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Obras preliminares
Código: # Rubro: 1,9
 Unidad: m2
Detalle: Limpieza a mano

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				3,82

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Carretilla Bellota	2,00	53,39	0,05	0,10
Pala Bellota	2,00	8,91	0,01	0,02
Guantes/Cuero corto 10,5"	2,00	2,65	0,00	0,00
Subtotal de Equipo:				0,12

c.- RENDIMIENTO	2,3 m2/hora	d.- (A+B)/C	1,71
------------------------	-------------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
		-	-	-
Subtotal de Materiales:				-

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	1,71
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 0,21
OTROS INDIRECTOS	8% 0,14
COSTO TOTAL DEL RUBRO	2,06
VALOR OFERTADO	2,06

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Pisos
Código: # Rubro: 2,1
 Unidad: m2
Detalle: Instalación Piso de Porcelanato maderado Atelier Natural 1.19.5 X 22.5 cm

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Instalador de Revestimiento	1,00	1,70	2,33	3,96
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Bailejo	1,00	0,75	0,00	0,00
Balde de Mezcla	1,00	3,25	0,00	0,00
Carretilla Bellota	1,00	53,39	0,05	0,05
Cortadora de Cerámica 40 cm	1,00	18,00	0,02	0,02
Cruceta 2 mm	1,00	0,05	0,00	0,00
Herramientas Manuales	1,00	0,00	0,50	0,50
Llana de Esponja	1,00	3,71	0,00	0,00
Llana Dentada 5 x 11"	1,00	4,60	0,00	0,00
Nivel Aluminio 2 m	1,00	4,39	0,00	0,00
Martillo de Goma	1,00	6,70	0,01	0,01
Pala Bellota	1,00	8,91	0,01	0,01
Ventosa para piso 30kg	1,00	8,85	0,01	0,01
Subtotal de Equipo:				0,60

c.- RENDIMIENTO	0,7 m2/hora	d.- (A+B)/C	11,98
------------------------	-------------	--------------------	-------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Arena	m3	0,01	18,36	0,18
Cemento	saco	0,06	7,20	0,43
Empore Sika Porcelana	kg	0,25	2,98	0,75
Porcelanato maderado Atelier Natural 1.19.5 X 22.5 cm	m2	1,00	7,82	7,82
Subtotal de Materiales:				9,18

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	21,16
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 2,54
OTROS INDIRECTOS	8% 1,69
COSTO TOTAL DEL RUBRO	25,39
VALOR OFERTADO	25,39

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Pisos		
Código:	# Rubro:	2,2	
	Unidad	m2	
Detalle:	Instalación Piso de Porcelanato Líquido - antideslizante		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Instalador de Revestimiento	1,00	1,70	2,33	3,96
Albañil	1,00	1,70	2,33	3,96
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				11,74

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Rodillo 9"	1,00	8,05	0,00	0,00
Balde de Mezcla	2,00	3,25	0,00	0,00
Escurreidor de piso	1,00	4,20	0,05	0,05
Liana Lisa hm-1417	1,00	4,22	0,00	0,00
Mezcladora de Pintura	1,00	49,20	0,03	0,03
Nivel Aluminio	1,00	4,39	0,00	0,00
Pulidora Industrial	1,00	25,00	0,05	0,05
Subtotal de Equipo:				0,13

c.- RENDIMIENTO	2 m2/hora	d.- (A+B)/C	5,94
------------------------	-----------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Porcelanato Líquido Color blanco	gl	0,50	52,00	26,00
Cera líquida antideslizante	l	3,00	1,95	5,85
Subtotal de Materiales:				31,85

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	37,79
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 4,53
OTROS INDIRECTOS	8% 3,02
COSTO TOTAL DEL RUBRO	45,35
VALOR OFERTADO	45,35

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Pisos		
Código:	# Rubro:	2,3	
	Unidad	m2	
Detalle:	Instalación Piso de Porcelanato Atelier Beigue 1.20 X 23.3 cm		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Instalador de Revestimiento	1,00	1,70	2,33	3,96
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Bailejo	1,00	0,75	0,00	0,00
Balde de Mezcla	1,00	3,25	0,00	0,00
Carretilla Bellota	1,00	53,39	0,05	0,05
Cortadora de Cerámica 40 cm	1,00	18,00	0,02	0,02
Cruceta 2 mm	1,00	0,05	0,00	0,00
Herramientas Manuales	1,00	0,00	0,50	0,50
Liana de Esponja	1,00	3,71	0,00	0,00
Liana Dentada 5 x 11"	1,00	4,60	0,00	0,00
Nivel Aluminio 2 m	1,00	4,39	0,00	0,00
Martillo de Goma	1,00	6,70	0,01	0,01
Pala Bellota	1,00	8,91	0,01	0,01
Ventosa para piso 30kg	1,00	8,85	0,01	0,01
Subtotal de Equipo:				0,60

c.- RENDIMIENTO	0,7 m2/hora	d.- (A+B)/C	11,98
------------------------	-------------	--------------------	-------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Arena	m3	0,01	18,36	0,18
Cemento	saco	0,06	7,20	0,43
Empore Sika Porcelana	kg	0,25	2,98	0,75
Porcelanato Atelier Beigue 1.20 X 23.3 cm	m2	1,00	7,10	7,10
Subtotal de Materiales:				8,46

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	20,44
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 2,45
OTROS INDIRECTOS	8% 1,63
COSTO TOTAL DEL RUBRO	24,52
VALOR OFERTADO	24,52



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Pisos		
Código:	# Rubro:	2,4	
	Unidad	ml	
Detalle:	Barredera de Porcelanato color blanco		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Albañil	1,00	1,70	2,33	3,96
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Bailejo	1,00	0,75	0,00	0,00
Balde de Mezcla	1,00	3,25	0,00	0,00
Llana Dentada 5 x 11"	1,00	4,60	0,00	0,00
Martillo de Goma	1,00	6,70	0,01	0,01
Subtotal de Equipo:				0,01

c.- RENDIMIENTO	7 ml/hora	d.- (A+B)/C	1,11
------------------------	-----------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Bondex Premium porcelanato 40kg	u	0,01	18,22	0,18
Empore Sika Porcelana	kg	0,05	2,98	0,15
Barredera de Porcelanato color blanco	m	1,00	4,05	4,05
Subtotal de Materiales:				4,38

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		5,49
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	0,66
OTROS INDIRECTOS	8%	0,44
COSTO TOTAL DEL RUBRO		6,59
VALOR OFERTADO		6,59

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Pisos		
Código:	# Rubro:	2,5	
	Unidad	ml	
Detalle:	Barredera de Madera color negro mate		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Carpintero	1,00	1,70	2,33	3,96
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Taladro Percutor	1,00	64,00	0,01	0,01
Destornillador	1,00	2,00	0,00	0,00
Subtotal de Equipo:				0,01

c.- RENDIMIENTO	15 ml/hora	d.- (A+B)/C	0,52
------------------------	------------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Barredera de Wengue	ml	1,00	8,25	8,25
Sellador	gl	0,00	12,23	0,01
Tornillos 3/4"	lb	3,00	0,03	0,09
Taco Fisher	u	3,00	0,03	0,09
Disolvente	gl	1,00	4,05	4,05
Subtotal de Materiales:				12,49

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		13,01
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	1,56
OTROS INDIRECTOS	8%	1,04
COSTO TOTAL DEL RUBRO		15,61
VALOR OFERTADO		15,61

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Pisos		
Código:	# Rubro:	2,6	
	Unidad	m2	
Detalle:	Instalación Piso de Ceramica Graiman Factory cement 60 x 60 cm		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Instalador de Revestimiento	1,00	1,70	2,33	3,96
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Bailejo	1,00	0,75	0,00	0,00
Balde de Mezcla	1,00	3,25	0,00	0,00
Carretilla Bellota	1,00	53,39	0,05	0,05
Cortadora de Cerámica 40 cm	1,00	18,00	0,02	0,02
Cruceta 2 mm	1,00	0,05	0,00	0,00
Herramientas Manuales	1,00	0,00	0,50	0,50
Llana de Esponja	1,00	3,71	0,00	0,00
Llana Dentada 5 x 11"	1,00	4,60	0,00	0,00
Nivel Aluminio 2 m	1,00	4,39	0,00	0,00
Martillo de Goma	1,00	6,70	0,01	0,01
Pala Bellota	1,00	8,91	0,01	0,01
Ventosa para piso 30kg	1,00	8,85	0,01	0,01
Subtotal de Equipo:				0,60

c.- RENDIMIENTO	5 m2/hora	d.- (A+B)/C	1,68
------------------------	-----------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Arena	m3	0,01	18,36	0,18
Cemento	saco	0,06	7,20	0,43
Empore Sika Porcelana	kg	0,25	2,98	0,75
Ceramica Graiman Factory cement 60 x 60 cm	m2	1,00	7,10	7,10
Subtotal de Materiales:				8,46

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		10,14
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	1,22
OTROS INDIRECTOS	8%	0,81
COSTO TOTAL DEL RUBRO		12,16
VALOR OFERTADO		12,16

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Pisos		
Código:	# Rubro:	2,7	
	Unidad	m2	
Detalle:	Instalación Piso de Ceramica Graiman Factory 60 x 60 cm		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Instalador de Revestimiento	1,00	1,70	2,33	3,96
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Bailejo	1,00	0,75	0,00	0,00
Balde de Mezcla	1,00	3,25	0,00	0,00
Carretilla Bellota	1,00	53,39	0,05	0,05
Cortadora de Cerámica 40 cm	1,00	18,00	0,02	0,02
Cruceta 2 mm	1,00	0,05	0,00	0,00
Herramientas Manuales	1,00	0,00	0,50	0,50
Llana de Esponja	1,00	3,71	0,00	0,00
Llana Dentada 5 x 11"	1,00	4,60	0,00	0,00
Nivel Aluminio 2 m	1,00	4,39	0,00	0,00
Martillo de Goma	1,00	6,70	0,01	0,01
Pala Bellota	1,00	8,91	0,01	0,01
Ventosa para piso 30kg	1,00	8,85	0,01	0,01
Subtotal de Equipo:				0,60

c.- RENDIMIENTO	5 m2/hora	d.- (A+B)/C	1,68
------------------------	-----------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Arena	m3	0,01	18,36	0,18
Cemento	saco	0,06	7,20	0,43
Empore Sika Porcelana	kg	0,25	2,98	0,75
Ceramica Graiman Factory 60 x 60 cm	m2	1,00	7,10	7,10
Subtotal de Materiales:				8,46

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		10,14
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	1,22
OTROS INDIRECTOS	8%	0,81
COSTO TOTAL DEL RUBRO		12,16
VALOR OFERTADO		12,16



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Cielo Raso
Código: **# Rubro:** 3,1
Unidad m2
Detalle: Instalación de Cielo Raso de Gypsum

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Ayudante de Instal. De Revestimiento	2,00	1,70	2,33	7,92
Estuquero	2,00	1,64	2,33	7,64
Subtotal de Mano de Obra:				15,56

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Andamio	2,00	8,65	0,00	0,00
Taladro Percutor	2,00	64,00	0,08	0,16
Cortadora de metal	1,00	140,00	0,14	0,14
Pinzas de presión	1,00	3,85	0,00	0,00
Espatulas	2,00	1,75	0,00	0,00
Plana metálica	2,00	5,75	0,01	0,02
Subtotal de Equipo:				0,32

c.- RENDIMIENTO	2,5 m2/hora	d.- (A+B)/C	6,36
------------------------	-------------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Planchas de Yeso - cartón 1,22 x 2,44 m	u	0,35	10,52	3,64
Perfil primario 20 x 25 x 0,5 mm	u	0,45	1,64	0,74
Empaste para interior, caneca	gl	0,02	12,00	0,25
Tornillos auto perforantes de 8 x 1/2" (100u)	kg	0,04	2,66	0,11
Perfil Omega 50 x 2 mm	u	0,23	2,70	0,62
Ángulo galvanizado perimetral	u	0,46	0,75	0,35
Clavos de acero 2"	kg	0,01	2,22	0,02
Lijas	m	0,10	0,25	0,03
Cinta adhesiva de papel (rollo)	u	0,03	0,65	0,02
Subtotal de Materiales:				5,77

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		12,13
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	1,46
OTROS INDIRECTOS	8%	0,97
COSTO TOTAL DEL RUBRO		14,55
VALOR OFERTADO		14,55

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Cielo Raso
Código: **# Rubro:** 3,2
Unidad m2
Detalle: Instalación de Cielo Raso de listones de madera

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Ayudante de Carpintero	2,00	1,70	2,33	7,92
Carpintero	1,00	1,64	2,33	3,82
Técnico Linero Eléctrico	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				15,70

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Andamio	1,00	8,65	0,00	0,00
Taladro Percutor	2,00	64,00	0,08	0,16
Cortadora de metal	1,00	140,00	0,14	0,14
Pinzas de presión	1,00	3,85	0,00	0,00
Herramientas manuales	1,00	0,00	0,50	0,50
Compresor	1,00	4,30	0,25	0,25
Cepilladora	1,00	5,75	0,25	0,25
Subtotal de Equipo:				1,30

c.- RENDIMIENTO	10 m2/hora	d.- (A+B)/C	1,70
------------------------	------------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Clip de aluminio	u	10,00	1,25	12,50
Lijas	m	0,75	0,25	0,19
Perfil de Montaje Track	u	1,00	3,00	3,00
Perfil Stud 40 x 32 x 0,40 mm	u	0,23	1,77	0,40
Perfil Track 41 x 26 x 0,40 mm.	u	0,23	1,42	0,32
Pintura Látex Supremo P.Unidas	gl	0,12	24,39	2,93
Tablero Mdf 18,30 x 26 x 0,9 mm	u	0,50	37,64	18,82
Tiras de Madera de Roble Oscuro 3x4cm	u	10,00	6,50	65,00
Tornillo auto perforables de 1"	kg	0,02	2,55	0,05
Tornillo LH 8062 (50 u)	kg	0,02	0,56	0,01
Subtotal de Materiales:				103,22

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		104,92
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	12,59
OTROS INDIRECTOS	8%	8,39
COSTO TOTAL DEL RUBRO		125,91
VALOR OFERTADO		125,91

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Revestimientos y Acabados		
Código:	# Rubro:	4,1	
	Unidad	m ²	
Detalle:	Pintura Latex Interior		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Pintor	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				7,78

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Andamio	1,00	8,65	0,00	0,00
Brocha Wilson 5"	2,00	6,25	0,01	0,02
Espátula Stanley 3"	1,00	1,75	0,00	0,00
Balde de mezcla	1,00	3,25	0,00	0,00
Subtotal de Equipo:				0,02

c.- RENDIMIENTO	7 m ² /hora	d.- (A+B)/C	1,12
------------------------	------------------------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Pintura UnicoLátex Pro color blanco	gl	0,05	24,39	1,22
Cinta Adeshiva	rollo	0,05	0,90	0,05
Subtotal de Materiales:				1,26

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	2,38
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 0,29
OTROS INDIRECTOS	8% 0,19
COSTO TOTAL DEL RUBRO	2,86
VALOR OFERTADO	2,86

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Revestimientos y Acabados		
Código:	# Rubro:	4,2	
	Unidad	m ²	
Detalle:	Empaste Interior de Paredes		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Albañil	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				7,78

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Andamio	1,00	8,65	0,00	0,00
Llana Lisa hm-1417	1,00	4,22	0,00	0,00
Espátula Stanley 3"	1,00	1,75	0,00	0,00
Balde de mezcla	1,00	3,25	0,00	0,00
Subtotal de Equipo:				0,00

c.- RENDIMIENTO	5 m ² /hora	d.- (A+B)/C	1,56
------------------------	------------------------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Resina y Empaste Interior Sika (20kg)	kg	0,07	9,60	0,67
Lija de agua N.80	m	0,25	0,45	0,11
Lija de agua N.400	m	0,35	0,45	0,16
Lija de agua N.150	m	0,25	0,45	0,11
Subtotal de Materiales:				1,05

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	2,61
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 0,31
OTROS INDIRECTOS	8% 0,21
COSTO TOTAL DEL RUBRO	3,13
VALOR OFERTADO	3,13



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Revestimientos y Acabados
Código: # Rubro: 4,3
 Unidad m2
Detalle: Revestimiento de cerámica

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Instalador de Revestimiento	1,00	1,70	2,33	3,96
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Bailejo	1,00	0,75	0,00	0,00
Balde de Mezcla	1,00	3,25	0,00	0,00
Carretilla Bellota	1,00	53,39	0,05	0,05
Cortadora de Cerámica 40 cm	1,00	18,00	0,02	0,02
Cruceta 2 mm	1,00	0,05	0,00	0,00
Herramientas Manules	1,00	0,00	0,50	0,50
Llana de Esponja	1,00	3,71	0,00	0,00
Llana Dentada 5 x 11"	1,00	4,60	0,00	0,00
Nivel Aluminio	1,00	4,39	0,00	0,00
Martillo de Goma	1,00	6,70	0,01	0,01
Pala Bellota	1,00	8,91	0,01	0,01
Subtotal de Equipo:				0,59

c.- RENDIMIENTO	1,4 m2/hora	d.- (A+B)/C	5,98
------------------------	-------------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Arena	m3	0,01	18,36	0,18
Cemento	saco	0,06	7,20	0,43
Empore Sika cerámica	kg	0,25	2,98	0,75
Ceramica graiman factory cement 60x60 cm	m2	1,00	7,10	7,10
Subtotal de Materiales:				8,46

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	14,44
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 1,73
OTROS INDIRECTOS	8% 1,16
COSTO TOTAL DEL RUBRO	17,33
VALOR OFERTADO	17,33

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Revestimientos y Acabados
Código: # Rubro: 4,4
 Unidad m2
Detalle: Cemento Pulido

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Albañil	1,00	1,70	2,33	3,96
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Bailejo	1,00	0,75	0,00	0,00
Balde de Mezcla	1,00	3,25	0,00	0,00
Carretilla Bellota	1,00	53,39	0,05	0,05
Herramientas Manules	1,00	0,00	0,50	0,50
Llana de Esponja	1,00	3,71	0,00	0,00
Pala Bellota	1,00	8,91	0,01	0,01
Subtotal de Equipo:				0,56

c.- RENDIMIENTO	4 m2/hora	d.- (A+B)/C	2,09
------------------------	-----------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Arena	m3	0,01	18,36	0,18
Cemento	saco	0,06	7,20	0,43
Subtotal de Materiales:				0,62

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	2,70
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 0,32
OTROS INDIRECTOS	8% 0,22
COSTO TOTAL DEL RUBRO	3,24
VALOR OFERTADO	3,24

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Revestimientos y Acabados		
Código:	# Rubro:	4,5	
	Unidad	m2	
Detalle:	Instalación de listones de madera sobre la pared		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Ayudante de Carpintero	2,00	1,70	2,33	7,92
Carpintero	1,00	1,64	2,33	3,82
Técnico Linero Eléctrico	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				15,70

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Andamio	1,00	8,65	0,00	0,00
Taladro Percutor	2,00	64,00	0,08	0,16
Cortadora de metal	1,00	140,00	0,14	0,14
Pinzas de presión	1,00	3,85	0,00	0,00
Herramientas manuales	1,00	0,00	0,50	0,50
Compresor	1,00	4,30	0,25	0,25
Cepilladora	1,00	5,75	0,25	0,25
Subtotal de Equipo:				1,30

c.- RENDIMIENTO	7 m2/hora	d.- (A+B)/C	2,43
------------------------	-----------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Clip de aluminio	u	10,00	1,25	12,50
Lijas	m	0,75	0,25	0,19
Perfil de Aluminio para Montaje	u	1,00	3,00	3,00
Pintura Látex Supremo P.Unidas	gl	0,12	24,39	2,93
Tablero Mdf 18,30 x 26 x 0.9 mm	u	0,50	37,64	18,82
Tiras de Madera de Roble Blanco 3x4cm	u	10,00	6,50	65,00
Tornillo auto perforables de 1"	kg	0,02	2,55	0,05
Tornillo LH 8062 (50 u)	kg	0,02	0,56	0,01
Subtotal de Materiales:				102,50

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		104,93
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	12,59
OTROS INDIRECTOS	8%	8,39
COSTO TOTAL DEL RUBRO		125,91
VALOR OFERTADO		125,91

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Revestimientos y Acabados		
Código:	# Rubro:	4,6	
	Unidad	m2	
Detalle:	Revestimiento Cerámica Albers 32 x 32 cm		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Instalador de Revestimiento	1,00	1,70	2,33	3,96
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Bailejo	1,00	0,75	0,00	0,00
Balde de Mezcla	1,00	3,25	0,00	0,00
Carretilla Bellota	1,00	53,39	0,05	0,05
Cortadora de Cerámica 40 cm	1,00	18,00	0,02	0,02
Cruceta 2 mm	1,00	0,05	0,00	0,00
Herramientas Manuales	1,00	0,00	0,50	0,50
Llana de Esponja	1,00	3,71	0,00	0,00
Llana Dentada 5 x 11"	1,00	4,60	0,00	0,00
Nivel Aluminio	1,00	4,39	0,00	0,00
Martillo de Goma	1,00	6,70	0,01	0,01
Pala Bellota	1,00	8,91	0,01	0,01
Subtotal de Equipo:				0,59

c.- RENDIMIENTO	1,4 m2/hora	d.- (A+B)/C	5,98
------------------------	-------------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Arena	m3	0,01	18,36	0,18
Cemento	saco	0,06	7,20	0,43
Empore Sika Porcelana	kg	0,25	2,98	0,75
Albers 32 x 32 cm	m2	1,00	7,10	9,30
Subtotal de Materiales:				10,66

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		16,64
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	2,00
OTROS INDIRECTOS	8%	1,33
COSTO TOTAL DEL RUBRO		19,97
VALOR OFERTADO		19,97



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Revestimientos y Acabados		
Código:		# Rubro:	4,7
		Unidad	m2
Detalle:	Pintura Latex Interior Varios colores		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Pintor	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				7,78

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Andamio	1,00	8,65	0,00	0,00
Brocha Wilson 5"	2,00	6,25	0,01	0,02
Espátula Stanley 3"	1,00	1,75	0,00	0,00
Balde de mezcla	1,00	3,25	0,00	0,00
Subtotal de Equipo:				0,02

c.- RENDIMIENTO	7 m2/hora	d.- (A+B)/C	1,12
------------------------	-----------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Pintura UnicoLátex Pro color azul oceáno	gl	0,05	24,39	1,22
Cinta Adeshiva	rollo	0,05	0,90	0,05
Pintura UnicoLátex Pro color amarillo	gl	0,05	25,00	1,25
Pintura UnicoLátex Pro color rojo	gl	0,05	25,00	1,25
Subtotal de Materiales:				3,76

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	4,88
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 0,59
OTROS INDIRECTOS	8% 0,39
COSTO TOTAL DEL RUBRO	5,86
VALOR OFERTADO	5,86

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Aluminio y Vidrio		
Código:		# Rubro:	5,1
		Unidad	u
Detalle:	Instalación de Ventana de Aluminio y vidrio		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Albañil	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				7,78

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Brocas 1/2"	1,00	0,25	0,00	0,00
Cortadora de Aluminio	1,00	450,00	0,45	0,45
Cortadora de Vidrio	1,00	32,00	0,03	0,03
Hoja de Sierra	1,00	1,50	0,00	0,00
Taladro-Destornillador	1,00	64,00	0,06	0,06
Subtotal de Equipo:				0,54

c.- RENDIMIENTO	6,5 u/hora	d.- (A+B)/C	1,28
------------------------	------------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Guías	u	2,00	0,05	0,10
Marco de Aluminio	m	1,00	5,00	5,00
Parante	m	4,00	2,60	10,40
Pintura Anticorrosiva	gl	0,01	8,00	0,08
Riel Inferior	m	1,00	2,40	2,40
Riel Superior	u	1,00	2,40	2,40
Rolineras	u	2,00	2,50	5,00
Seguro	u	1,00	1,50	1,50
Silicón Elastomérico	tubo	0,50	3,50	1,75
Taco fisher N6	u	10,00	0,02	0,20
Tornillos 1/2 x 4	u	8,00	0,02	0,16
Tornillos 2 x 8	u	10,00	0,03	0,30
Tornillos 3/4 x 8	u	16,00	0,03	0,48
Vidrio Templado de aluminio 4mm	m2	1,00	4,00	4,00
Subtotal de Materiales:				33,77

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	35,05
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 4,21
OTROS INDIRECTOS	8% 2,80
COSTO TOTAL DEL RUBRO	42,06
VALOR OFERTADO	42,06

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Aluminio y Vidrio		
Código:	# Rubro:	5,2	
	Unidad	m2	
Detalle:	Mampara de Vidrio		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	1,00	1,64	2,33	3,82
Albañil	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				7,78
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Cortadora de Vidrio	1,00	32,00	0,03	0,03
Taladro-Destornillador	1,00	64,00	0,08	0,08
Subtotal de Equipo:				0,11

c.- RENDIMIENTO	1,21 m2/hora	d.- (A+B)/C	6,52
------------------------	--------------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Vidrio Templado 10 mm	m2	1,00	12,00	12,00
Unión de Luna glasfix acero inoxidable	u	2,00	2,40	4,80
Silicón Elastomérico	tubo	0,50	3,50	1,75
Tornillos 2 1/2"	u	10,00	0,05	0,50
Herraje Estructural "Spider"	u	3,00	4,28	12,84
Cerradura - Manija de Aluminio	u	2,00	4,80	9,60
Kit herrajes de aluminio	u	1,00	17,32	17,32
Herraje Unión Angular	u	2,00	2,40	4,80
Subtotal de Materiales:				63,61

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		70,13
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	8,42
OTROS INDIRECTOS	8%	5,61
COSTO TOTAL DEL RUBRO		84,16
VALOR OFERTADO		84,16

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Tabiques		
Código:	# Rubro:	6,1	
	Unidad	m2	
Detalle:	Tabiquería de Gypsum		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	2,00	1,64	2,33	7,64
Albañil	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				11,60
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Nivel	1,00	6,00	0,01	0,01
Taladro	2,00	83,36	0,08	0,16
Cortadora de metal	1,00	140,00	0,14	0,14
Pinzas de presión	1,00	3,85	0,00	0,00
Espatulas	1,00	1,75	0,00	0,00
Guantes	1,00	5,75	0,01	0,01
Subtotal de Equipo:				0,32

c.- RENDIMIENTO	16 m2/hora	d.- (A+B)/C	0,75
------------------------	------------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Planchas de Yeso - cartón 1,22 x 2,44 m	u	1,00	10,52	10,52
Perfil Stud	u	2,00	1,77	3,54
Empaste para interior, caneca	gl	0,02	12,00	0,25
Tornillos auto perforantes de 8 x 1/2"	lb	1,00	4,00	4,00
Perfil Track	u	1,00	1,77	1,77
Lijas	m	0,10	0,25	0,03
Cinta adhesiva de papel (rollo)	u	0,03	0,65	0,02
Subtotal de Materiales:				20,13

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		20,87
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	2,50
OTROS INDIRECTOS	8%	1,67
COSTO TOTAL DEL RUBRO		25,05
VALOR OFERTADO		25,05



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Piezas Sanitarias
Código: **# Rubro:** 7,1
Unidad u
Detalle: Lavamanos sin pedestal

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	2,00	1,64	2,33	7,64
Plomero	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				11,60
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Martillo Stanley	1,00	10,50	0,01	0,01
Taladro Percutor	1,00	64,00	0,06	0,06
Playo Stanley	2,00	6,24	0,01	0,02
Subtotal de Equipo:				0,09

c.- RENDIMIENTO	0,12 u/hora	d.- (A+B)/C	97,45
------------------------	-------------	--------------------	-------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Lavamanos Toto Vessel Conicoblanco	u	1,00	115,91	115,91
Sifón Universal 11/2 E240	u	1,00	4,23	4,23
Tubo de abasto metal tejido	u	3,00	3,17	9,51
Cemento Blanco	saco	0,07	5,72	0,40
Subtotal de Materiales:				130,05

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		227,50
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	27,30
OTROS INDIRECTOS	8%	18,20
COSTO TOTAL DEL RUBRO		272,99
VALOR OFERTADO		272,99

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Piezas Sanitarias
Código: **# Rubro:** 7,2
Unidad u
Detalle: Urinario Edesa-s Blanco

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	2,00	1,64	2,33	7,64
Plomero	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				11,60
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Martillo Stanley	1,00	10,50	0,01	0,01
Taladro Percutor	1,00	64,00	0,06	0,06
Playo Stanley	2,00	6,24	0,01	0,02
Subtotal de Equipo:				0,09

c.- RENDIMIENTO	0,12 u/hora	d.- (A+B)/C	97,45
------------------------	-------------	--------------------	-------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Urinario Colby Blanco Edesa-s	u	1,00	57,10	57,10
Sifón Universal 11/2 E240	u	1,00	4,23	4,23
Tubo de abasto metal tejido	u	3,00	3,17	9,51
Cemento Blanco	saco	0,07	5,72	0,40
Subtotal de Materiales:				71,24

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		168,69
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	20,24
OTROS INDIRECTOS	8%	13,49
COSTO TOTAL DEL RUBRO		202,42
VALOR OFERTADO		202,42

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Piezas Sanitarias		
Código:	# Rubro:	7,3	
	Unidad	u	
Detalle:	Inodoro Edesa-a Blanco		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	2,00	1,64	2,33	7,64
Plomero	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				11,60
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Martillo Stanley	1,00	10,50	0,01	0,01
Taladro Percutor	1,00	64,00	0,06	0,06
Playo Stanley	2,00	6,24	0,01	0,02
Subtotal de Equipo:				0,09

c.- RENDIMIENTO	0,12 u/hora	d.- (A+B)/C	97,45
------------------------	-------------	--------------------	-------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Inodoro Oasis New Blanco, Edesa-a	u	1,00	115,39	115,39
Sifón Universal 11/2 E240	u	1,00	4,23	4,23
Tubo de abasto metal tejido	u	3,00	3,17	9,51
Cemento Blanco	saco	0,07	5,72	0,40
Subtotal de Materiales:				129,53

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		226,98
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	27,24
OTROS INDIRECTOS	8%	18,16
COSTO TOTAL DEL RUBRO		272,37
VALOR OFERTADO		272,37

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Piezas Sanitarias		
Código:	# Rubro:	7,4	
	Unidad	u	
Detalle:	Accesorios de Baño		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	2,00	1,64	2,33	7,64
Subtotal de Mano de Obra:				7,64
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Taladro Percutor	1,00	64,00	0,06	0,06
Subtotal de Equipo:				0,06

c.- RENDIMIENTO	0,6 u/hora	d.- (A+B)/C	12,84
------------------------	------------	--------------------	-------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Ganchos de metal	u	3,00	1,50	4,50
Jabonera de metal	u	2,00	3,00	6,00
Porta Papel de metal	u	1,00	1,80	1,80
Espejo de pared con marco de madera	u	1,00	7,20	7,20
Taco Fisher	u	20,00	0,02	0,40
Toallero	u	1,00	2,50	2,50
Tornillos 1 1/2"	u	20,00	0,05	1,00
Subtotal de Materiales:				23,40

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		36,24
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	4,35
OTROS INDIRECTOS	8%	2,90
COSTO TOTAL DEL RUBRO		43,48
VALOR OFERTADO		43,48



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Piezas Sanitarias
Código: **# Rubro:** 7,5
Unidad u
Detalle: Grifería encimera Grohe

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Albañil	1,00	1,70	2,33	3,96
Peón	2,00	1,64	2,33	7,64
Subtotal de Mano de Obra:				7,64
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Taladro Percutor	1,00	64,00	0,06	0,06
Subtotal de Equipo:				0,06

c.- RENDIMIENTO	0,12 u/hora	d.- (A+B)/C	64,19
------------------------	-------------	--------------------	-------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Mezcladora Grohe Allure	u	1,00	165,00	165,00
Silicón	tubo	0,00	3,50	0,00
Teflón	rollo	0,05	1,80	0,09
Subtotal de Materiales:				165,09

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	229,28
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 27,51
OTROS INDIRECTOS	8% 18,34
COSTO TOTAL DEL RUBRO	275,14
VALOR OFERTADO	275,14

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Piezas Sanitarias
Código: **# Rubro:** 7,6
Unidad u
Detalle: Mueble de baño suspendido

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Albañil	1,00	1,70	2,33	3,96
Peón	2,00	1,64	2,33	7,64
Subtotal de Mano de Obra:				7,64
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Taladro Percutor	1,00	64,00	0,06	0,06
Subtotal de Equipo:				0,06

c.- RENDIMIENTO	0,12 u/hora	d.- (A+B)/C	64,19
------------------------	-------------	--------------------	-------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Mueble de baño suspendido Even 90cm	u	3,00	73,00	219,00
Taco Fisher	u	20,00	0,02	0,40
Tornillos 1 1/2"	u	20,00	0,05	1,00
Subtotal de Materiales:				220,40

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	284,59
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 34,15
OTROS INDIRECTOS	8% 22,77
COSTO TOTAL DEL RUBRO	341,50
VALOR OFERTADO	341,50

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Gradas		
Código:	# Rubro:	8,1	
	Unidad	m2	
Detalle:	Escalera caracol de madera con estructura de metal		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	2,00	1,64	2,33	7,64
Maestro de Obra	1,00	1,90	2,33	4,43
Carpintero	1,00	1,70	2,33	3,96
Maestro Soldador	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				19,99
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Andamio	1,00	8,65	0,00	0,00
Taladro Percutor	1,00	64,00	0,08	0,08
Cortadora de metal	1,00	140,00	0,14	0,14
Amoladora	1,00	140,00	0,14	0,14
Herramientas manuales	1,00	0,00	0,50	0,50
Equipo de Suelta autogena	1,00	125,00	0,13	0,13
Broca de Metal	4,00	0,25	0,00	0,00
Compresor+Cafetera	1,00	330,00	0,30	0,30
Plana metálica	2,00	5,75	0,01	0,02
Subtotal de Equipo:				1,31

c.- RENDIMIENTO	0,67 m2/hora	d.- (A+B)/C	31,80
------------------------	--------------	--------------------	-------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Perfil tubular acero inoxidable d: 20 cm	u	1,00	25,00	25,00
Pernos Anclaje m10 x 70 Hunter	u	8,00	0,55	4,40
Tornillo tirafondo 125 mm, conjunto	u	10,00	1,20	12,00
Electrodo 70-18	kg	0,10	3,89	0,39
Ángulos de fijación	u	4,00	2,01	8,04
Perfil de metal	u	1,00	12,67	12,67
Tablero de Madera maciza oscuro 80 x 120 x 12 mm	m	1,00	55,00	55,00
Platina de 12mm x 3mm x 6 m Adelca	m	1,00	3,02	3,02
Pintura Antocorrosiva	gl	0,01	13,00	0,13
Laca-Sellador	gl	0,08	0,00	0,00
Balaustres de acero inoxidable d: 1,5cm	u	5,00	9,00	45,00
Subtotal de Materiales:				165,65

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	197,45
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 23,69
OTROS INDIRECTOS	8% 15,80
COSTO TOTAL DEL RUBRO	236,94
VALOR OFERTADO	236,94

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Instalaciones Sanitarias		
Código:	# Rubro:	9,1	
	Unidad	punto	
Detalle:	Instalación de Agua Fría		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	2,00	1,64	2,33	7,64
Plomero	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				11,60
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Taraja	1,00	85,00	0,08	0,08
Llaves para grifería	1,00	9,10	0,01	0,01
Subtotal de Equipo:				0,09

c.- RENDIMIENTO	0,5 u/hora	d.- (A+B)/C	23,39
------------------------	------------	--------------------	-------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Cinta Teflón 12mm x 10 m Carrete plastigama	u	2,20	0,42	0,92
Codo PVC 1/2" 90 grados	u	5,00	0,38	1,90
Tee PVC roscable 1/2"	u	2,00	0,58	1,16
Tubería PVC (presión roscable) 1/2" plastigama	m	6,00	1,60	9,60
Subtotal de Materiales:				13,58

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	36,97
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 4,44
OTROS INDIRECTOS	8% 2,96
COSTO TOTAL DEL RUBRO	44,36
VALOR OFERTADO	44,36



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Instalaciones Sanitarias
Código: **# Rubro:** 9,2
Unidad punto
Detalle: Instalación de Agua Caliente

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	2,00	1,64	2,33	7,64
Plomero	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				11,60
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Tarrajá	1,00	85,00	0,08	0,08
Llaves para grifería	1,00	9,10	0,01	0,01
Subtotal de Equipo:				0,09

c.- RENDIMIENTO	2	u/hora	d.- (A+B)/C	5,85
------------------------	---	--------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Cinta Teflón 12mm x 10 m Carrete plastigama	u	2,20	0,42	0,92
Codo PVC 1/2" 90 grados	u	5,00	0,38	1,90
Tee PVC roscable 1/2"	u	2,00	0,58	1,16
Tubería PVC (presión roscable) 1/2" plastigama	m	6,00	1,60	9,60
Subtotal de Materiales:				13,58

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	19,43
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 2,33
OTROS INDIRECTOS	8% 1,55
COSTO TOTAL DEL RUBRO	23,32
VALOR OFERTADO	23,32

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Instalaciones Sanitarias
Código: **# Rubro:** 9,3
Unidad punto
Detalle: Aguas Servidas

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Peón	2,00	1,64	2,33	7,64
Plomero	1,00	1,70	2,33	3,96
Subtotal de Mano de Obra:				11,60
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Tarrajá	1,00	85,00	0,08	0,08
Llaves para grifería	1,00	9,10	0,01	0,01
Subtotal de Equipo:				0,09

c.- RENDIMIENTO	2	u/hora	d.- (A+B)/C	5,85
------------------------	---	--------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Codo PVC 50mm 45 grados	u	2,00	0,95	1,90
Codo PVC 45mm 45 grados	u	2,00	2,20	4,40
Codo PVC 110mm 45 grados	u	2,00	4,22	8,44
Tubo PVC 50mm x 3m	u	0,50	6,06	3,03
Tubo PVC 75mm x 3m	u	0,50	6,50	3,25
Tubo PVC 110mm x 3m	u	0,33	14,99	4,95
Tee PVC 110mm 45G Reducción	u	1,00	6,30	6,30
Pegamento P/tub PVC Polipega	lt	0,09	8,76	0,79
Subtotal de Materiales:				33,06

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	38,90
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 4,67
OTROS INDIRECTOS	8% 3,11
COSTO TOTAL DEL RUBRO	46,68
VALOR OFERTADO	46,68

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Instalaciones Eléctricas		
Código:	# Rubro:	10,1	
	Unidad	punto	
Detalle:	Instalación Punto de Luz		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Electricista	1,00	1,70	2,33	3,96
Maestro electricista	1,00	1,90	2,33	4,43
Subtotal de Mano de Obra:				8,39
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Escalera Metálica	1,00	78,22	0,08	0,08
Taladro	1,00	127,00	0,13	0,13
Subtotal de Equipo:				0,21

c.- RENDIMIENTO	6 u/hora	d.- (A+B)/C	1,43
------------------------	----------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Alambre galvanizado No.16	kg	0,13	2,28	0,30
Alambre sólido THHN 12	m	11,00	0,58	6,38
Caja PVC octogonal Plastigama	u	1,00	0,28	0,28
Caja PVC rectangular Plastigama	u	1,00	0,41	0,41
Conectores EMT 1/2"	u	2,00	0,32	0,64
Tubo Conduit EMT 1/2" x 3m	u	2,35	2,35	5,52
Unión Conduit 1/2"	u	2,00	0,30	0,60
Cinta aislante	u	1,00	0,52	0,52
Interruptor simple	u	1,00	2,00	2,00
Subtotal de Materiales:				16,65

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		18,08
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	2,17
OTROS INDIRECTOS	8%	1,45
COSTO TOTAL DEL RUBRO		21,70
VALOR OFERTADO		21,70

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes		
Rubro:	Carpintería de Madera		
Código:	# Rubro:	11,1	
	Unidad	u	
Detalle:	Puerta Plafonada de madera de 90 cm 1 hoja		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Carpintero	1,00	1,70	2,33	3,96
Ayudante de Carpintero	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Plancha	1,00	75,00	0,02	0,02
Lijadora	1,00	320,00	0,03	0,03
Torneador eléctrico	1,00	850,00	0,08	0,08
Sierra Eléctrica	1,00	160,00	0,02	0,02
Broca madera 10mm	5,00	0,25	0,00	0,01
Taladro-Destornillador	1,00	64,00	0,06	0,06
Subtotal de Equipo:				0,22

c.- RENDIMIENTO	1 u/hora	d.- (A+B)/C	8,00
------------------------	----------	--------------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Bisagra 3"	u	2,00	1,49	2,98
Cerradura con llave Geo Bano Newport 26D cromo	u	1,00	18,67	18,67
Clavos de 3" 1/4"	lb	0,03	0,49	0,01
Cola Blanca Adheplast	gl	0,11	8,00	0,88
Horizontal Mdf 4cm	u	0,06	14,00	0,84
Jamba de Mdf 4cm	u	0,14	6,30	0,88
Laca Unilac Transparente	gl	0,13	10,10	1,31
Tablero Mdf 12mm	u	0,50	35,53	17,77
Tinte pinturas Unidas	gl	0,13	5,82	0,76
Vertical Mdf 4cm	u	0,06	12,00	0,72
Tornillos 2"	lb	1,00	9,52	9,52
Subtotal de Materiales:				54,34

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		62,34
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	7,48
OTROS INDIRECTOS	8%	4,99
COSTO TOTAL DEL RUBRO		74,81
VALOR OFERTADO		74,81



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Carpintería de Madera
Código: # Rubro: 11,2
 Unidad u
Detalle: Puerta Plafonada de madera doble hoja

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Carpintero	1,00	1,70	2,33	3,96
Ayudante de Carpintero	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Plancha	1,00	75,00	0,02	0,02
Lijadora	1,00	320,00	0,03	0,03
Torneador eléctrico	1,00	850,00	0,08	0,08
Sierra Eléctrica	1,00	160,00	0,02	0,02
Broca madera 10mm	5,00	0,25	0,00	0,01
Taladro-Destornillador	1,00	64,00	0,06	0,06
Subtotal de Equipo:				0,22

c.- RENDIMIENTO	1 u/hora	d.- (A+B)/C	8,00
-----------------	----------	-------------	------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Bisagra 3"	u	2,00	1,49	2,98
Cerradura con llave Geo Bano Newport 26D cromo	u	1,00	18,67	18,67
Clavos de 3" 1/4"	lb	0,03	0,49	0,01
Cola Blanca Adheplast	gl	0,11	8,00	0,88
Horizontal Mdf 4cm	u	0,10	14,00	1,40
Jamba de Mdf 4cm	u	0,28	6,30	1,76
Laca Unilac Transparente	gl	0,26	10,10	2,63
Tablero Mdf 12mm	u	1,00	35,53	35,53
Tinte pinturas Unidas	gl	0,13	5,82	0,76
Vertical Mdf 4cm	u	0,10	12,00	1,20
Tomillos 2"	lb	1,00	9,52	9,52
Subtotal de Materiales:				72,36

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	80,36
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 9,64
OTROS INDIRECTOS	8% 6,43
COSTO TOTAL DEL RUBRO	96,43
VALOR OFERTADO	96,43

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Carpintería de Madera
Código: # Rubro: 11,3
 Unidad u
Detalle: Escritorio de Oficina en L

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Carpintero	1,00	1,70	2,33	3,96
Ayudante de Carpintero	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Plancha	1,00	75,00	0,02	0,02
Lijadora	1,00	320,00	0,03	0,03
Torneador eléctrico	1,00	850,00	0,08	0,08
Sierra Eléctrica	1,00	160,00	0,02	0,02
Broca madera 10mm	5,00	0,25	0,00	0,01
Taladro-Destornillador	1,00	64,00	0,06	0,06
Subtotal de Equipo:				0,22

c.- RENDIMIENTO	0,28 u/hora	d.- (A+B)/C	28,56
-----------------	-------------	-------------	-------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Riel Superior corredera telecópica de acero (550 mm)	u	6,00	7,30	43,80
Riel Inferior corredera telecópica de acero (550 mm)	u	6,00	7,30	43,80
Clavos de 3" 1/4"	lb	0,03	0,49	0,01
Cola Blanca Adheplast	gl	0,11	8,00	0,88
Laca Unilac Transparente	u	1,00	7,84	7,84
Tarugo de plástico 6mm	u	20,00	2,63	52,60
Tablero Melamínico 9mm Coigue Chocolate 2.50 x 1.83m	u	2,00	58,09	116,18
Tapacantos melamina coigue chocolate 22 x 0,45mm	rollo	1,00	3,50	3,50
Pintura látex "pintalutex" Pinturas Unidas color azul	gl	0,25	26,42	6,61
Pintura látex "pintalutex" Pinturas Unidas color blanco antiguo	gl	0,25	24,39	6,10
Jaladera de acero inoxidable, 10530 yale	u	3,00	16,36	49,08
Tornillos 1/2"	lb	1,00	2,25	2,25
Subtotal de Materiales:				288,85

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)	317,41
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12% 38,09
OTROS INDIRECTOS	8% 25,39
COSTO TOTAL DEL RUBRO	380,89
VALOR OFERTADO	380,89

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes	# Rubro:	11,4
Rubro:	Carpintería de Madera	Unidad	u
Código:			
Detalle:	Escritorio Compartido		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Carpintero	1,00	1,70	2,33	3,96
Ayudante de Carpintero	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Plancha	1,00	75,00	0,02	0,02
Lijadora	1,00	320,00	0,03	0,03
Torneador eléctrico	1,00	850,00	0,08	0,08
Sierra Eléctrica	1,00	160,00	0,02	0,02
Broca madera 10mm	5,00	0,25	0,00	0,01
Taladro-Destornillador	1,00	64,00	0,06	0,06
Subtotal de Equipo:				0,22

c.- RENDIMIENTO	0,28 u/hora	d.- (A+B)/C	28,56
------------------------	-------------	--------------------	-------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Riel Superior corredera telecópica de acero (550 mm)	u	8,00	7,30	58,40
Riel Inferior corredera telecópica de acero (550 mm)	u	8,00	7,30	58,40
Clavos de 3" 1/4"	lb	0,05	0,49	0,02
Cola Blanca Adheplast	gl	0,11	8,00	0,88
Laca Unilac Transparente	u	1,00	7,84	7,84
Tarugo de plástico 6mm	u	25,00	2,63	65,75
Tablero melaminico blanco 9mm 1.83x2.51 m	u	1,00	40,99	40,99
Tablero melaminico acacia crema 2,80x2,07 m 18 mm	u	2,00	60,49	120,98
Holztek	u	3,00	2,32	6,96
Holztek	rollo	2,00	1,99	3,98
Pintura látex "pintalutex" Pinturas Unidas color violeta	gl	0,25	26,42	6,61
Pintura látex "pintalutex" Pinturas Unidas color blanco antiguo	gl	0,25	24,39	6,10
Jaladera de acero inoxidable, 10530 yale	u	6,00	16,36	98,16
Tornillos 1/2"	lb	1,00	2,25	2,25
Subtotal de Materiales:				418,92

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		447,48
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	53,70
OTROS INDIRECTOS	8%	35,80
COSTO TOTAL DEL RUBRO		536,97
VALOR OFERTADO		536,97

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra:	Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes	# Rubro:	11,5
Rubro:	Carpintería de Madera	Unidad	u
Código:			
Detalle:	Escritorio Individual		

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Carpintero	1,00	1,70	2,33	3,96
Ayudante de Carpintero	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78

b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Plancha	1,00	75,00	0,02	0,02
Lijadora	1,00	320,00	0,03	0,03
Torneador eléctrico	1,00	850,00	0,08	0,08
Sierra Eléctrica	1,00	160,00	0,02	0,02
Broca madera 10mm	5,00	0,25	0,00	0,01
Taladro-Destornillador	1,00	64,00	0,06	0,06
Subtotal de Equipo:				0,22

c.- RENDIMIENTO	0,28 u/hora	d.- (A+B)/C	28,56
------------------------	-------------	--------------------	-------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Riel Superior corredera telecópica de acero (550 mm)	u	4,00	7,30	29,20
Riel Inferior corredera telecópica de acero (550 mm)	u	4,00	7,30	29,20
Clavos de 3" 1/4"	lb	0,05	0,49	0,02
Cola Blanca Adheplast	gl	0,11	8,00	0,88
Laca Unilac Transparente	u	1,00	7,84	7,84
Tarugo de plástico 6mm	u	15,00	2,63	39,45
Tablero Melaminico 9mm Coigue Chocolate 2.50 x 1.83m	u	2,00	58,09	116,18
Tapacantos melamina coigue chocolate 22 x 0,45mm	rollo	1,00	3,50	3,50
Pintura látex "pintalutex" Pinturas Unidas color azul	gl	0,25	26,42	6,61
Pintura látex "pintalutex" Pinturas Unidas color blanco antiguo	gl	0,25	24,39	6,10
Jaladera de acero inoxidable, 10530 yale	u	3,00	16,36	49,08
Tornillos 1/2"	u	1,00	2,25	2,25
Subtotal de Materiales:				261,11

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		289,67
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	34,76
OTROS INDIRECTOS	8%	23,17
COSTO TOTAL DEL RUBRO		347,60
VALOR OFERTADO		347,60



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Carpintería de Madera
Código: # Rubro: 11,6
 Unidad u
Detalle: Panel Informativo

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Carpintero	1,00	1,70	2,33	3,96
Ayudante de Carpintero	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Lijadora	1,00	320,00	0,03	0,03
Sierra Eléctrica	1,00	160,00	0,02	0,02
Broca madera 10mm	5,00	0,25	0,00	0,01
Subtotal de Equipo:				0,06

c.- RENDIMIENTO	0,28 u/hora	d.- (A+B)/C	27,99
------------------------	-------------	-------------	-------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Cola Blanca Adheplast	gl	0,11	8,00	0,88
Laca Unilac Transparente	u	1,00	7,84	7,84
Tarugo de plástico 6mm	u	15,00	2,63	39,45
Tablero mdf 4 mm	u	1,00	14,90	14,90
Pintura látex "pintalutex" Pinturas Unidas color azul	gl	0,25	26,42	6,61
Pintura látex "pintalutex" Pinturas Unidas color blanco antiguo	gl	0,25	24,39	6,10
Disolvente	gl	0,25	6,00	1,50
Tornillos 1/2"	u	1,00	2,25	2,25
Kit de vidrio y herrajes de acero	u	1,00	15,00	15,00
Subtotal de Materiales:				94,52

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		122,51
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	14,70
OTROS INDIRECTOS	8%	9,80
COSTO TOTAL DEL RUBRO		147,02
VALOR OFERTADO		147,02

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Mueble de cocina
Código: # Rubro: 15,1
 Unidad u
Detalle: Mueble alto

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Carpintero	1,00	1,70	2,33	3,96
Ayudante de Carpintero	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Plancha	1,00	75,00	0,02	0,02
Lijadora	1,00	320,00	0,03	0,03
Torneador eléctrico	1,00	850,00	0,08	0,08
Sierra Eléctrica	1,00	160,00	0,02	0,02
Broca madera 10mm	5,00	0,25	0,00	0,01
Taladro-Destornillador	1,00	64,00	0,06	0,06
Subtotal de Equipo:				0,20

c.- RENDIMIENTO	0,28 u/hora	d.- (A+B)/C	28,49
------------------------	-------------	-------------	-------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Tableros MDP KOR 7x8x15 mm. negro 2/caras	u	0,55	53,49	29,42
Taco fisher con tornillo	u	6,00	0,08	0,48
Clavos 2", 2 1/2", 3", 3 1/2"	kg	0,25	2,13	0,53
Bisagra cazoleta	u	6,00	0,82	4,92
Tiradera cromada sencilla	u	6,00	2,00	12,00
Subtotal de Materiales:				47,35

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		47,36
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	5,68
OTROS INDIRECTOS	8%	3,79
COSTO TOTAL DEL RUBRO		56,83
VALOR OFERTADO		56,83

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Rediseño de las Oficinas Administrativas para la Facultad de Artes
Rubro: Mueble de cocina
Código: # Rubro: 15,2
 Unidad u
Detalle: Mueble bajo

a.- MANO DE OBRA				
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	F. Mayoración	Total
Carpintero	1,00	1,70	2,33	3,96
Ayudante de Carpintero	1,00	1,64	2,33	3,82
Subtotal de Mano de Obra:				7,78
b.- EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Hora	Total
Plancha	1,00	75,00	0,02	0,02
Lijadora	1,00	320,00	0,03	0,03
Torneador eléctrico	1,00	850,00	0,08	0,08
Sierra Eléctrica	1,00	160,00	0,02	0,02
Broca madera 10mm	5,00	0,25	0,00	0,01
Taladro-Destornillador	1,00	64,00	0,06	0,06
Subtotal de Equipo:				0,20

c.- RENDIMIENTO	0,28 u/hora	d.- (A+B)/C	28,49
-----------------	-------------	-------------	-------

e.- MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Tableros MDP KOR 7x8x15 mm. Blanco 2/caras	u	1,00	53,49	53,49
Taco fisher con tornillo	u	6,00	0,08	0,48
Clavos 2", 2 1/2", 3", 3 1/2"	kg	0,25	2,13	0,53
Bisagra cazoleta	u	6,00	0,82	4,92
Izquierdo	u	1,00	415,00	415,00
Tableros MDP KOR 7x8x15 mm. Negro 2/caras	u	0,55	53,49	29,42
Tiradera cromada sencilla	u	6,00	2,00	12,00
Subtotal de Materiales:				515,84

TOTAL COSTO DIRECTO (D+E)		516,04
INDIRECTOS Y UTILIDADES	12%	61,92
OTROS INDIRECTOS	8%	41,28
COSTO TOTAL DEL RUBRO		619,24
VALOR OFERTADO		619,24