

# UCUENCA

Facultad de Artes  
Carrera de Diseño de Interiores

**Rediseño de espacios destinados para oficinas de directores de carrera y cubículos de maestros de la Facultad de Artes, en la actual Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cuenca**

Trabajo de titulación previo a  
la obtención del título de Diseñador de Interiores

Autor:

**José Andrés Tixi Peralta**

CI: 0302411236

jandypera@gmail.com

Director:

**Arq. Mauricio Guillermo Valdiviezo Carrión**

ci: 0103195335

Cuenca – Ecuador  
18 de Mayo de 2022



**UNIVERSIDAD  
DE CUENCA**

Trabajo de titulación, previo a la obtención de  
título de: Diseño de Interiores.

**Rediseño de espacios destinados para  
oficinas de directores de carrera y  
cubículos de maestros de la Facultad  
de Artes, en la actual Facultad de  
Ingeniería de la Universidad de Cuenca**

**Autor:**

José Andrés Tixi Peralta

C.I. 0302411236

jandypera@gmail.com

**Director:**

Arq. Mauricio Guillermo

Valdiviezo Carrión

C.I. 0103195335

**CUENCA - ECUADOR**

**18 de Mayo-2022**



# RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo desarrollar una propuesta de diseño para el espacio interior de la actual Facultad de Ingeniería del campus central de la Universidad de Cuenca, pensado en la posibilidad de que las oficinas administrativas de la Facultad de Arte se trasladen a este lugar.

La propuesta de diseño para este ambiente se basa en la aplicación de un concepto relacionado con el arte a espacios ya planificados que son: los espacios de secretarías, directores de carrera y cubículos de profesores para la facultad.

El trabajo presentado a continuación se estructura de la siguiente manera: 1. Introducción, en el que se realiza una investigación que nos sirva como un primer acercamiento al diseño de espacios de oficinas, 2. Análisis, se realiza un estudio del lugar específico a intervenir. 3. Propuesta de diseño, presentando imágenes en realidad virtual, especificaciones de detalles constructivos y mobiliario propuesto.

## Palabras claves:

Readecuación. Diseño Interior. Escuela de Arte. Ergonomía. Cromática. Administración.

# ABSTRACT

The objective of this degree work is to develop a design proposal for the interior space of the current Engineering Faculty of the central campus of the University of Cuenca, considering the possibility that the administrative offices of the Art Faculty will move to this space.

The design proposal for this location is based on the application of a concept related to art to already planned spaces, which are: the secretarial spaces, career directors and professors' cubicles.

The work presented below is structured as follows: 1. Introduction, an investigation that served as a first approach to the design of office spaces, 2. Analysis, a study of the specific space where the intervention will take place. 3. Design proposal, presenting images in virtual reality, specifications of construction details and proposed furniture.

## **Key words:**

Retrofitting. Interior Design. Art School. Ergonomics. Chromatics. Administration.

# ÍNDICE DEL CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| Linea de investigación.....  | 16 |
| Descripción de la problemática.....  | 17 |
| Público objetivo.....  | 18 |
| Justificación.....   | 18 |
| Metodología.....   | 19 |
| Objetivos.....   | 20 |
| Contenidos.....  | 22 |
| Capítulo 1: Marco Teórico.....   | 23 |
| 1.1. Oficina, introducción.....  | 24 |
| 1.2. Función del espacio de trabajo abierto y segmentado en una oficina..... | 26 |
| 1.3. Confort ambiental en interiores.....                                    | 27 |
| 1.4. Consideraciones objetuales.....   | 30 |
| 1.4.1. Ergonomía y mobiliario de oficina.....                                | 31 |
| 1.4.1.1. Muebles de oficina.....   | 33 |
| 1.4.1.2. Circulación en oficina.....   | 34 |
| 1.4.2. Cromática.....  | 36 |
| 1.4.3. Iluminación natural e iluminación artificial.....                     | 39 |
| 1.4.4. Iluminación en espacios de trabajo (oficinas).....                    | 41 |
| 1.5. Conclusiones.....   | 43 |
| Capítulo 2: Preexistencias.....  | 45 |
| 2.1. Homólogos.....  | 46 |
| 2.1.1. HUB flat.....   | 46 |

# ÍNDICE DEL CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| 2.1.1.1. Zonificación.....   | 47 |
| 2.1.1.2. Circulación.....  | 48 |
| 2.1.1.3. Materialidad.....   | 49 |
| 2.1.1.4. Cromática.....  | 50 |
| 2.1.1.5. Iluminación.....  | 51 |
| 2.1.2. BABYDOG.....  | 52 |
| 2.1.2.1. Zonificación.....   | 53 |
| 2.1.2.2. Circulación.....  | 54 |
| 2.1.2.3. Materialidad.....   | 55 |
| 2.1.2.4. Cromática.....  | 56 |
| 2.1.2.5. Iluminación.....  | 57 |
| 2.2. Análisis.....   | 58 |
| 2.2.1. Ubicación en la ciudad.....   | 58 |
| 2.2.2. Emplazamiento.....  | 59 |
| 2.2.3. Soleamiento y vientos.....  | 60 |
| 2.3. Levantamiento planimétrico.....   | 61 |
| 2.3.1. Zonificación.....   | 62 |
| 2.3.2. Planta arquitectónica.....  | 63 |
| 2.3.3. Secciones.....  | 64 |
| 2.4. Análisis y diagnóstico del espacio actual de la facultad de ingeniería..... | 65 |
| 2.4.1. Levantamiento fotográfico.....  | 65 |
| 2.4.2. Análisis.....   | 76 |
| 2.4.3. Diagnóstico.....  | 78 |
| 2.4.4. Diagnóstico (conclusión).....   | 84 |
| 2.5. Conclusiones.....   | 86 |

# ÍNDICE DEL CONTENIDO

|  |     |
|--|-----|
| 3.1. Conceptualización.....                                  | 88  |
| 3.2. Ideación.....   | 89  |
| 3.2.1. Abstracción del concepto.....                         | 90  |
| 3.2.2. Cromática.....  | 91  |
| 3.2.3. Materiales.....                                       | 92  |
| 3.3. Propuesta.....  | 93  |
| 3.3.1. Planimetría .....                                     | 94  |
| 3.3.1.1 Zonificación.....                                    | 95  |
| 3.3.1.2. Planta de secciones.....                            | 96  |
| 3.3.1.3. Planta de iluminación.....                          | 99  |
| 3.3.1.3.1. Catálogo de iluminación.....                      | 100 |
| 3.3.1.4 Planta de evacuación - incendios.....                | 101 |
| 3.3.1.5. Planta de pisos.....                                | 102 |
| 3.3.1.6. Planta de mobiliario.....                           | 103 |
| 3.3.1.6.1 Catálogo de mobiliario.....                        | 104 |
| 3.3.2. Perspectivas de la propuesta en realidad virtual..... | 105 |
| 3.4. Detalles .....  | 116 |
| D1. Separador colgante.....                                  | 117 |
| D2. Panel decorativo.....                                    | 119 |
| D3. Tabiquería de vidrio templado.....                       | 121 |
| D4. Mampara tipo 1 .....                                     | 123 |
| D5. Mampara tipo 2.....                                      | 125 |
| D6. Lámpara colgante.....                                    | 127 |
| D7. Cielo raso de gypsum.....                                | 129 |
| D8. Mueble archivador.....                                   | 131 |
| D9. Mueble escritorio.....                                   | 133 |
| 3.5. Presupuesto.....  | 135 |

# ÍNDICE DEL CONTENIDO

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 3.6. Conclusión..... | 39  |
| Bibliografía.....    | 140 |
| Anexos.....          | 141 |
| APU.....             | 142 |
| Plano técnico.....   | 167 |



# ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| FIG 1: Zonas básicas del área de trabajo en un escritorio..... | 31 |
| FIG 2: Mobiliario básico de oficina.....                       | 33 |
| FIG 3: Esquema de distancias funcionales.....                  | 34 |
| FIG 4: Esquema de distancias y alturas funcionales.....        | 35 |
| FIG 5: Círculo cromático.....                                  | 36 |
| FIG 6: Fotografía espacios interiores HUB-flat.....            | 46 |
| FIG 7: Planta zonificada de oficinas HUBflat.....              | 47 |
| FIG 8: Planta de circulación de oficina HUBflat.....           | 48 |
| FIG 9: Fotografía espacios interiores HUB-flat.....            | 49 |
| FIG 10: Fotografía espacios interiores HUB-flat.....           | 49 |
| FIG 11: Fotografía espacios interiores HUB-flat.....           | 49 |
| FIG 12: Fotografía espacios interiores HUB-flat.....           | 50 |
| FIG 13: Fotografía espacios interiores HUB-flat.....           | 50 |
| FIG 14: Fotografía espacios interiores HUB-flat.....           | 50 |
| FIG 15: Fotografía espacios interiores HUB-flat.....           | 50 |
| FIG 16: Fotografía espacios interiores HUB-flat.....           | 51 |
| FIG 17: Fotografía espacios interiores HUB-flat.....           | 51 |
| FIG 18: Perspectiva 3D espacio interior BABYDOG.....           | 52 |
| FIG 19: Fotografía espacio interior BABYDOG.....               | 52 |
| FIG 20: Planta zonificación de BABYDOG.....                    | 53 |
| FIG 21: Planta de circulación de BABYDOG.....                  | 54 |
| FIG 22: Fotografía espacio interior BABYDOG.....               | 55 |
| FIG 23: Fotografía espacio interior BABYDOG.....               | 55 |
| FIG 24: Fotografía espacio interior BABYDOG.....               | 56 |
| FIG 25: Fotografía espacio interior BABYDOG.....               | 56 |

# ÍNDICE DE FIGURAS

|   |     |
|---|-----|
| FIG 26 : Fotografía espacio interior BABYDOG.....                     | 56  |
| FIG 27: Fotografía espacio interior BABYDOG.....                      | 57  |
| FIG 28: Emplazamiento de la Universidad de Cuenca campus central..... | 58  |
| FIG 29: Emplazamiento de la Facultad de Ingeniería.....               | 59  |
| FIG 30: Soleamiento y vientos.....                                    | 60  |
| FIG 31: Entrada cubículos profesores.....                             | 65  |
| FIG 32: Pasillo cubículo.....   | 66  |
| FIG 33: Puerta cubículos profesores.....                              | 67  |
| FIG 34: Archivero.....  | 68  |
| FIG 35: Pasillo cubículos profesores 2.....                           | 69  |
| FIG 36: Acceso a cubículos directores de carrera.....                 | 70  |
| FIG 37: Cubículos directores de carrera.....                          | 71  |
| FIG 38: Cubículos directores de carrera.....                          | 72  |
| FIG 39: Cubículos directores de carrera.....                          | 73  |
| FIG 40: Área administrativa.....                                      | 74  |
| FIG 41: Cafetería.....  | 75  |
| FIG 42: Propuesta de diseño buzón de maestros.....                    | 106 |
| FIG 43: Propuesta cubículos maestros.....                             | 107 |
| FIG 44: Propuesta cubículos maestros 2.....                           | 108 |
| FIG 45: Propuesta cubículos directores de carrera.....                | 109 |
| FIG 46: Propuesta cubículos directores de carrera 2.....              | 110 |
| FIG 47: Propuesta cubículos directores de carrera 3.....              | 111 |
| FIG 48: Propuesta cubículos directores de carrera 4.....              | 112 |
| FIG 49: Propuesta cubículos directores de carrera 5.....              | 113 |
| FIG 50: Propuesta secretaría.....                                     | 114 |
| FIG 51: Propuesta secretaría.....                                     | 115 |

# ÍNDICE DE TABLAS

|  |     |
|--|-----|
| TABLA 1: Esquema de planificación del trabajo en una oficina.....            | 25  |
| TABLA 2: Intensidad de sonido en áreas de oficina.....                       | 29  |
| TABLA 3: Intensidad de luz en áreas de oficina.....                          | 29  |
| TABLA 4: Esquema descriptivo de mobiliario básico de oficina.....            | 33  |
| TABLA 5: Cuadro descriptivo de colores.....                                  | 36  |
| TABLA 6: Cuadro descriptivo del efecto cromático en espacios interiores..... | 37  |
| TABLA 7: Análisis de espacios a intervenir.....                              | 77  |
| TABLA 8: Análisis de cubículos profesores 1.....                             | 79  |
| TABLA 9: Análisis de cubículos profesores 2.....                             | 80  |
| TABLA 10: Análisis de cafetería.....   | 81  |
| TABLA 11: Análisis de archivo.....   | 82  |
| TABLA 12: Análisis de cubículos de profesores 3.....                         | 83  |
| TABLA 13: Diagnóstico.....   | 85  |
| TABLA 14: Descripción de tipo de materiales.....                             | 92  |
| TABLA 15: Simbología planta de iluminación.....                              | 99  |
| TABLA 16: Simbología planta de evacuación.....                               | 101 |
| TABLA 17: Tipo de pisos utilizados.....                                      | 102 |
| TABLA 18: Tipos de mobiliario.....   | 103 |

### Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

José Andrés Tixi Peralta en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“Rediseño de espacios destinados para oficinas de directores de carrera y cubículos de maestros de la Facultad de Artes, en la actual Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cuenca”**, 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, 18 de Mayo de 2022

José Andrés Tixi Peralta

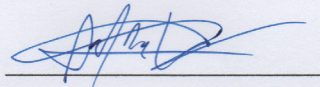
C.I: 0302411236

### Cláusula de Propiedad Intelectual

---

José Andrés Tixi Peralta, autor del trabajo de titulación "**Rediseño de espacios destinados para oficinas de directores de carrera y cubículos de maestros de la Facultad de Artes, en la actual Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cuenca**", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 18 de Mayo de 2022



José Andrés Tixi Peralta

C.I.: 0302411236

# DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico a Carmita, Aida, Nube y Javier. Quienes con sus consejos, paciencia, amor y esfuerzo me han permitido subir un escalón más en mi formación profesional.

A mi papá por su constante apoyo durante esta etapa de formación.

Al cielo a Pepe, Ruth y Cris por ser siempre mis centinelas de la luz.

# AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis mamás por su infinito apoyo y facilidades que me dieron para culminar mi carrera universitaria, una etapa que sin duda deja una marca en mi vida para siempre.

A mi familia que con sus consejos y ánimo, influenciaron mi apego por el diseño y el arte desde que era un niño.

A todas esas personas que se cruzaron en mi camino y me ayudaron a mejorar, por ser mi apoyo en los momentos que necesitaba.

A mis amigos, compañeros y profesores porque sus observaciones, comentarios y ayuda contribuyeron a mi carrera. Un agradecimiento especial a la directora de carrera y mi tutora Mgst. Paulina Mejía por motivarme a culminar este proceso final de mi titulación.

A mi compañera de vida Paola Katherine por ser mi apoyo incondicional en esta etapa final.

palabras  
claves

READECUACIÓN. DISEÑO INTERIOR. ESCUELA DE ARTE. ERGONOMÍA. CROMÁTICA. ADMINISTRACIÓN.



Metodologías, técnicas y propuestas didácticas para la formación en las artes y el diseño La Facultad de Artes tiene entre sus perfiles profesionales la formación de docentes en las áreas de arte y diseño. Los procesos de enseñanza-aprendizaje en estos campos han requerido siempre de métodos específicos y novedosos dado su carácter.

Por esto, una de sus líneas de investigación se orienta a la generación de propuestas didácticas contemporáneas, que sigan la evolución de los diferentes campos artísticos y que tomen en cuenta las actuales tendencias del arte y el diseño en América Latina y en el Ecuador.

Estas propuestas deberán considerar los debates actuales en el campo de la educación artística, así como las experiencias concretas que se desarrollan en nuestro medio y que deben servir de insumo para desembocar en modelos didácticos apropiados a la realidad en la que vivimos.

#### **Sublínea de investigación**

Identificar los problemas del espacio, la imagen y sus interacciones con la sociedad para generar metodologías, propuestas teóricas, productos o servicios que atiendan a las necesidades y fortalecimientos territoriales.

# descripción de la problema

Actualmente la Facultad de Artes no cuenta con espacios correctamente adecuados para desarrollar las actividades que necesitan los docentes para desempeñar su trabajo de oficina, debido a lo cual la Universidad de Cuenca ha planteado la posibilidad de reubicar la Facultad de Artes en las instalaciones de la Facultad de Ingeniería. La distribución arquitectónica actual de la Facultad de Artes tiene un alto nivel de deficiencia en: equipamiento, iluminación y sobre todo en identidad. Con esta introducción, el planteamiento de este trabajo de titulación de fin de carrera se define en proponer un diseño interior que conduzca a recuperar principalmente la identidad de la facultad, que esté correctamente equipada y cuya ambientación permita a los maestros tener un mejor desempeño en su actividad. Debido al tiempo y al interés este trabajo de titulación se enfoca únicamente en las oficinas de directores de carrera y los cubículos de maestros, comprendiendo un total el vestíbulo y en la sala de exposiciones interior, comprendiendo un total de 3 espacios a ser intervenidos que se ubicará en la primera planta alta de la actual facultad de ingeniería.

# Público objetivo

La propuesta que se planteara va dirigida para el personal administrativo y docente (rango de edad entre 23 a 60 años aproximadamente) que cumplen con labores de oficinas pertenecientes a la Facultad de Artes de la Universidad de Cuenca.

# justificación

La reubicación de la Facultad de Artes, Emplazada actualmente en el Campus Yanuncay, hacia la actual Facultad de Ingeniería, localizada de en el Campus Central de la Universidad de Cuenca en la avenida 12 de abril, plantea comprender, analizar y dar soluciones efectivas, hábiles, ergonómicas y adaptables al ambiente del docente. Con el propósito de intervenir y aplicar el rediseño de espacio y ambientación solicitada para las direcciones de carrera, cubículos de profesores y secretaria de la facultad de artes.

# metodología

Primero Fase Analítica, Programación, Recopilación de datos, Observación, Medición, Razonamiento Inductivo; Segundo Fase Creativa, Análisis, Síntesis, Desarrollo, Evaluación, Juicio, Razonamiento deductivo, Decisión; Tercero Fase Ejecutiva, Comunicación, Solución

## Objetivo General

Intervenir un espacio interior destinado a oficinas de profesores y directores de carrera 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, mediante la propuesta de readecuación realizada por la Unidad de Planificación Física y Ejecución de obras de la institución.

## Objetivo General

1. Investigar aspectos formales, conceptuales, de seguridad y ergonómico referente a diversas soluciones espaciales aplicadas a las áreas de trabajo docente también analizar la psicología espacial para dar un mejor resultado en los espacios a intervenir
2. Analizar y diagnosticar el espacio a intervenir por medio de levantamiento, registro fotográfico, elevaciones y detalles constructivos para conocer las condiciones y características del mismo, comparar y hacer analogías con un homólogo. Para que luego del análisis poder determinar los problemas y necesidades que deben ser resueltas.
3. Generar la propuesta del diseño interior, a través de un proceso creativo, que deberá mantener los valores de conceptualización, definición de la propuesta formal y funcional, que se representará al finalizar este proceso de investigación por medio de planos y visualizaciones 3D



# Contenido



## Capítulo 1: Marco Teórico

- 1.1. Oficina, introducción
- 1.2. Función del espacio de trabajo abierto y segmentado en una oficina
- 1.3. Confort ambiental en interiores
- 1.4. Consideraciones objetuales
  - 1.4.1. Ergonomía y mobiliario de oficina
    - 1.4.1.1. Muebles de oficina
    - 1.4.1.2. Circulación en oficina
  - 1.4.2. Cromática
  - 1.4.3. Iluminación natural e iluminación artificial
  - 1.4.4. Iluminación en espacios de trabajo (oficinas)
- 1.5. Conclusiones.



## 1.1. Oficina, introducción

Según Naomi Ferguson “el ambiente laboral contemporáneo<sup>1</sup>, entendido como espacio de intercambio profesional e interpersonal, ha estado expuesto a espectaculares cambios durante los últimos años” (Ferguson,2012). Al punto que quiere llegar Ferguson es que una oficina se encuentra en un constante cambio, en factores como, las necesidades de las personas y el desarrollo de la tecnología. Se han eliminado grandes elementos de mobiliario como solían ser los archivadores y escritorios de antaño; en la actualidad están siendo sustituidos por superficies reducidas, de tal forma que resulte del tamaño preciso para una computadora de mesa o portátil. Dando así la facilidad de tener contacto con compañeros de trabajo que se encuentren al otro lado del mundo. Ferguson resalta que en la actualidad, la sostenibilidad ambiental de los proyectos cada vez está siendo tomada en cuenta como un elemento relevante, haciendo que la investigación de las medidas de ahorro de energía, energía renovable y materiales bajos en producción de carbono sean tomados en cuenta como parte integral del proceso creativo de diseño.

Sobre el tema estético en un proyecto de oficinas es relevante entender que la identidad corporativa de la empresa es un elemento que debe ser representado en calidad espacial,

del color y del ambiente interior; además, si es el caso de tener un proyecto desde cero, también se usaría para definir la imagen del edificio en cuestión. Existen elementos como, la versatilidad y dinamismo, ya que deben adaptarse de inmediato a los cambiantes estilos de trabajo, dando la comodidad que requiere una oficina.

### Trabajo de oficina

La manera de organizar el trabajo de oficina influye también en las necesidades espaciales resultantes. Las observaciones realizadas durante largos periodos de tiempo, han demostrado que se desarrollan y modifican determinadas tipologías edificatorias. Junto a soluciones precursoras siempre existieron edificios tipológicamente iguales, que en su conjunto reflejan representativamente la expresión de las fuerzas e influencias actuantes en su formación.

A continuación, se presenta un esquema referencial para la planificación del trabajo en una oficina. Es un esquema que explica Neufert en su libro en el que se estructura en su mitad superior en conceptos que se refieren al trabajo en general, la mitad inferior al trabajo de oficina en particular, los problemas de la mitad hacia la izquierda se pueden

<sup>1</sup> (Ferguson,2012)

Las oficinas tienen un constante cambio y todo gracias a las herramientas de trabajo que evolucionan al pasar los años y el tipo de necesidad que cubren a los usuarios.

resolver mediante medidas profilácticas y pedagógicas mientras que de la mitad hacia la derecha se resuelve con medidas técnicas y de organización.

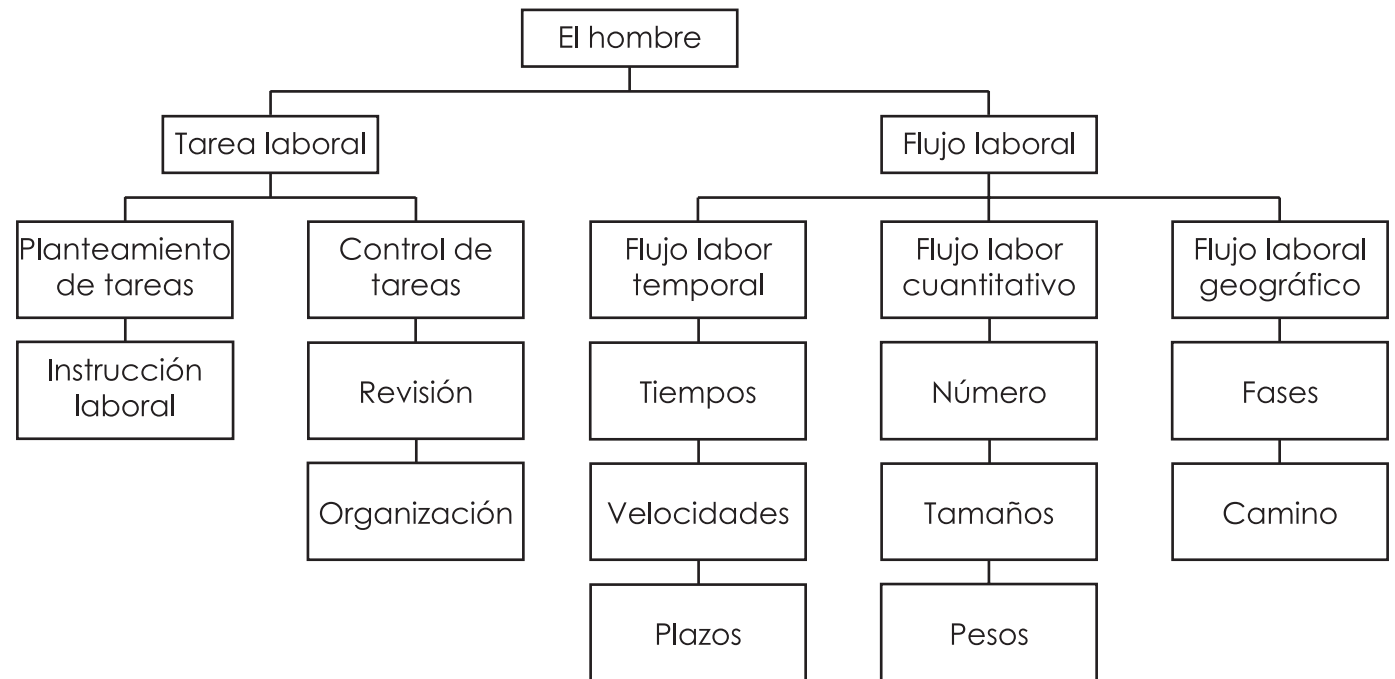


Tabla 1: Esquema de planificación del trabajo en una oficina  
Fuente: Neufert, P. (1995).

2 (Neufert, 1995)

El esquema explica en breves palabras lo multidisciplinario que es la vida del hombre en un trabajo de oficina.

## 1.2. Función del espacio de trabajo abierto y segmentado en una oficina.

En el libro de Ferguson explica "El debate entre espacios abiertos y segmentados, entre privacidad y colectividad, sigue plenamente vigente en el diseño de oficinas. Actualmente se asume de manera general que una distribución fluida de los espacios incentiva la comunicación en el seno de la empresa, aunque todavía no puede hablarse de la desaparición de las oficinas celulares. Al mismo tiempo, las nuevas tecnologías TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) están cambiando radicalmente la manera en cómo la gente trabaja: el espacio individual se ha reducido gracias a unos equipamientos cada vez más pequeños e integrados y a unas pantallas planas que permiten utilizar mesas más estrechas."<sup>3</sup> (Ferguson, 2012)

En la actualidad la tecnología favorece a la espacialidad del diseño para oficinas ya que con el avance de la misma se puede tener un espacio más liberado, como ejemplo de esto existe la tecnología inalámbrica que libera a nuevas maneras de trabajar, más dinámicas y menos ligadas a un espacio físico sedentario durante las horas laborables. Incluso gana más peso en la actualidad ya que pueden tener su propio espacio de trabajo en su casa, sin embargo, hay que agregar que se incorporan más espacios comunes para

reuniones y trabajos colectivos, que con la equipación adecuada también se pueden realizar desde un punto del planeta a otro. El resultado de tanto desarrollo en las TIC provoca que los trabajadores se vuelvan uno ante sus escritorios. Esto hace que exista un nuevo concepto de oficinas, en donde los puntos jerárquicos dentro de la empresa pierden su razón de ser y la flexibilidad con la modularidad son fundamentales para el diseño.

<sup>3</sup> (Ferguson,2012)  
El espacio debe ser concebido por las necesidades y las necesidades surgen a partir de las Tic que se encuentran en constante evolución

## 1.3 Confort ambiental en interiores

Para el diseño correcto de un espacio laboral también necesita tener el tratamiento adecuado de los materiales en conjunto con la cromática, todos estos elementos van de la mano ya que tanto el diseño de muebles o el espacio pueden llevar un color determinado dependiendo de elementos como las marcas corporativas o los requerimientos que los dueños de cada obra soliciten.<sup>4</sup>

Lo más importante en estos elementos es mantener una armonía en espacios de trabajo para tener un buen desarrollo en las tareas que surjan día a día.

Serra y Coch relatan en su libro "Consideramos como interior del edificio el conjunto de elementos, constructivos o no, que quedan encerrados por su piel envolvente que cierra el espacio y además la parte de esta piel que influye en el comportamiento del interior. Es decir, si la piel es de una sola capa, se considera interior a la mitad de su grueso en contacto con el interior y si es de varias capas, consideramos interior la parte comprendida desde el aislamiento hacia adentro." (Serra Florensa & Couch Roura, 2001)

En todo caso la temperatura de la piel es el resultado promedio entre la temperatura exterior con el interior

Las características de confort que se consideran más relevantes son:

- a) Compartimentación
- b) Conexión
- c) Pesadez
- d) Color
- e) Textura

### a) Compartimentación del interior

Es un concepto que explica la forma de ordenar y relacionar los diferentes espacios por los que se compone un edificio. Ambientalmente se distinguen por varios criterios, pero en este punto se tomarán en cuenta el hecho de que generalmente existan pocos o muchos espacios en el interior.

- Repercusión lumínica: En un bajo número de comparticiones se permite iluminar mejor las diferentes zonas con luz natural, a pesar de que las áreas menos externas reciban en menor cantidad la luz natural, excepto si los espacios centrales son patios, atrios, etc.

- Repercusión acústica: En una baja compartimentación consiste que tendrán más espacio para que se produzca eco y reverberación que cuando se trata de espacios compartimentados, que acústicamente son más fáciles de controlar el eco.

•Repercusión térmica: Cuando se encuentra en una baja compartición hace que las condiciones térmicas se mezclen. Mientras que en una compartimentación bien diseñada permite adecuar el valor térmico a cada actividad que se desempeñará en cada espacio, comprendida desde el aislamiento hacia adentro."(Serra Florensa & Couch Roura, 2001)

En todo caso la temperatura de la piel es el resultado promedio entre la temperatura exterior con la interior.

### b) Conexión del interior

Es una característica del edificio que se refiere a la forma que trabajan los elementos que separan entre los espacios existentes y como se relacionan entre ellos, se conoce como conexión vertical y conexión horizontal, que son las formas que corresponden con las posibles comparticiones en los espacios interiores de un edificio.

•Repercusión lumínica: Que entre los espacios si es vertical como es horizontal si se trata de utilizar materiales transparentes los espacios que tengan iluminación natural pueden favorecer al interior con menos luz.

•Repercusión acústica: Según el grado de conexión que exista entre espacios, el ruido producido por las mismas se verá con más dificultad para pasar de una habitación a otra.

•Repercusión climática: Según su conexión vertical u horizontal. La transmisión de energía en un mismo plano horizontal es por transmisión y convección, que se pueden favorecer por medio de vanos en los elementos de separación. Mientras que en el caso de conexión vertical la transmisión de energía se produce por convección natural en sentido ascendente, puede existir estratificación térmica según.

### c) Pesadez del interior

La pesadez del interior está asociada con el concepto de inercia térmica, por la razón que cada material que se usa tradicionalmente tienen calor específico similar.

•Repercusión lumínica: La pesadez no tiene una repercusión lumínica pero los materiales pesados pueden llegar a ser opacos.

•Repercusión acústica: Está ligada directamente con la ley de masas, ya que a mayor peso será mejor el aislamiento acústico.

•Repercusión térmica: Está relacionada directamente con la inercia, la construcción con materiales pesados ayuda a tener una mejor inercia térmica y eso ayuda a que se mantenga la temperatura estable en el tiempo.

### d) Color interior

Es una característica que indica el

comportamiento interior frente a la reflexión y absorción de los materiales de revestimiento, sabiendo que los colores claros ayudan a la reflexión y los tonos oscuros a la absorción.

- Repercusión lumínica: En este aspecto es muy importante ya que con colores claros se puede aprovechar la reflectividad que tiene para que en conjunto con la luz natural se mantenga los espacios más claros. En general en todos los aspectos los tonos claros siempre obtienen mejores niveles de iluminación para interiores.

- Repercusión acústica: No existen características en las que influya.

- Repercusión térmica: Al ser ligada a la inercia térmica. Los colores oscuros favorecen la absorción de la radiación, esto quiere decir que si se requiere mantener la inercia térmica se usarán colores oscuros.

e) Textura interior

Con referencia al acabado superficial interior, que pueden ser lisos, poroso o rugoso, esto repercute en la reflexión y la difusión de sonidos, así como el coeficiente superficial de fricción del aire.

- Repercusión lumínica: Superficies rugosas ayudan a mantener una reflexión difusa mientras que superficies planas dan mayor reflexión

- Repercusión acústica: Según la textura y porosidad de la superficie en los acabados puede variar las reflexiones del sonido.

- Repercusión térmica: No es un elemento que sea el mejor para intervenir, pero con una textura rugosa favorece el intercambio de calor por convección entre la superficie y aire<sup>4</sup>. (Serra Florensa & Couch Roura, 2001)

| INTENSIDAD DE SONIDO EN ÁREAS DE OFICINA |        |           |
|--|--------|-----------|
| ESPACIOS                                 | UNIDAD | DECIBELES |
| Biblioteca                               | dB     | 40        |
| Conversación normal                      | dB     | 50        |
| Oficina grande en horario de trabajo     | dB     | 60        |
| Conversación muy alta                    | dB     | 70        |

Tabla 2: Intensidad de sonido en áreas de oficina  
Fuente:<https://www.dbelectronics.es/intensidad-del-sonido-en-decibelios/>

| INTENSIDAD DE LUZ EN ÁREAS DE OFICINA  |        |               |
|--|--------|---------------|
| ESPACIOS                               | UNIDAD | DECIBELES     |
| Escaleras                              | lux    | 100 a 300 lux |
| Biblioteca y salas de estudio          | lux    | 300 a 750     |
| Mesas de trabajo, administrativo       | lux    | 400 a 700     |
| Mesas de dibujo , diseño               | lux    | 600 a 1500    |
| Sala de reuniones, juntas (general)    | lux    | 200 a 350     |
| Sala de reuniones, juntas (sobre mesa) | lux    | 400 a 700     |
| Archivos                               | lux    | 100 a 400     |
| Zonas de paso                          | lux    | 150 a 500     |

Tabla 3: Intensidad de luz en áreas de oficina.  
Fuente:<https://blog.ledbox.es/informacion-led/niveles-recomendados-lux/amp>

4 (Serra Florensa & Couch Roura) Elementos que influyen directamente con el confort en las áreas de trabajo y deben ser tomados en cuenta al momento de planificar el rediseño.

## 1.4 Consideraciones objetuales

Desde el año 1950, el diseño de oficinas se convirtió en uno de los campos de especialización profesional para los diseñadores.

La proliferación de negocios y la incesante demanda de grandes oficinas centrales ha originado la necesidad de crear espacios capaces de alojar centenas y miles de personas. La gente pasa literalmente, su vida dentro de un espacio de oficina, sea de la clase de trabajo que sea, pero perteneciente a una misma empresa.

Es de suponer que la incesante expansión que acusan los mercados mundiales acelere aún más esta demanda.<sup>5</sup> A esto se añade el perfeccionamiento tecnológico que conduce a la puesta al día de adquisición de suelo, la falta de terrenos urbanizables en las ciudades y la elevación de gastos de producción, que impondrá al diseñador la responsabilidad de sacar el máximo partido al espacio con las soluciones más económicas. (Panero & Zelnik, 1996)

Según Panero y Zelnik la oficina es una inversión de tiempo ya que en el transcurso de una vida laboral se desarrollan actividades de escritorio individual o en conjunto, pero con la

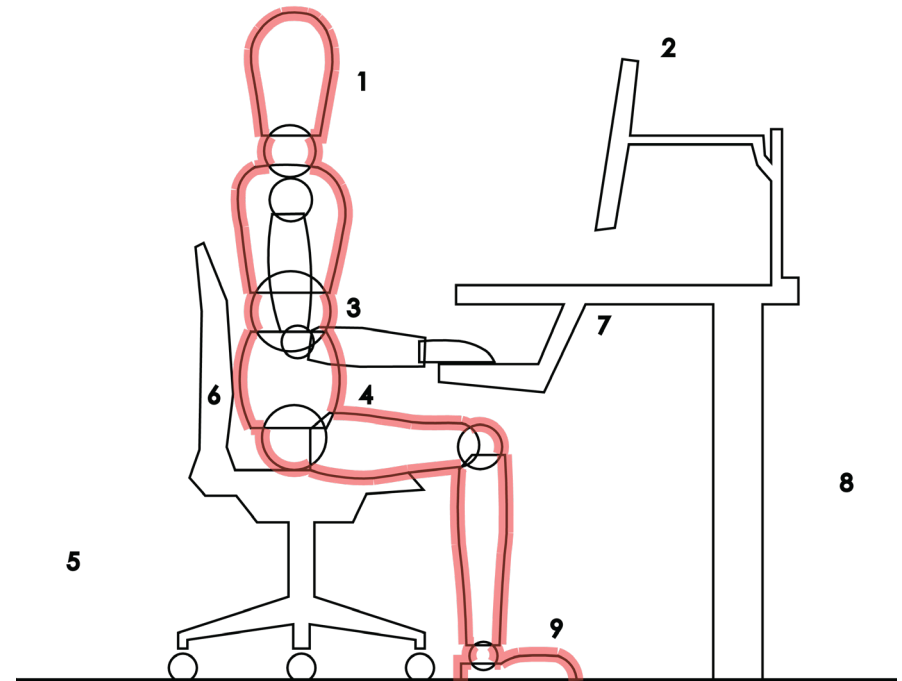
necesidad de diseñar el espacio adecuado para la comodidad del usuario.

<sup>5</sup>(Panero & Zelnik, 1996)  
El espacio en una oficina debe ser diseñada para sacar lo mejor de cada espacio sin la necesidad de llevar a un punto exagerado la inversión para el diseño o rediseño de las mismas.

## 1.4.1 Ergonomía y mobiliario de oficina

Una oficina básicamente está compuesta por ciertas zonas de almacenamiento, de trabajo, de atención y de circulación, todo esto conforman sus muebles para tratar de mantener la comodidad del personal y si fuese el caso también de los visitantes o clientes.

En la siguiente imagen se puede observar en planta cómo se distribuyen las zonas básicas; estas pueden variar según las necesidades del trabajador. (fig.1)



**Figura 1:** Zonas básicas del área de trabajo en un escritorio  
**Fuente:** Neufert, P. (1995).



La estación individual de trabajo, compuesta básicamente por una mesa, una silla, y las zonas de paso necesarias, es el módulo básico del diseño de oficinas y sirve tanto para las planificaciones más convencionales como para los entornos más interactivos. Hay que tener en cuenta que la delimitación física del puesto de trabajo es clave para la comunicación en el seno de la empresa, dado que permite crear las llamadas vecindades y reforzar la identidad del equipo.<sup>6</sup>

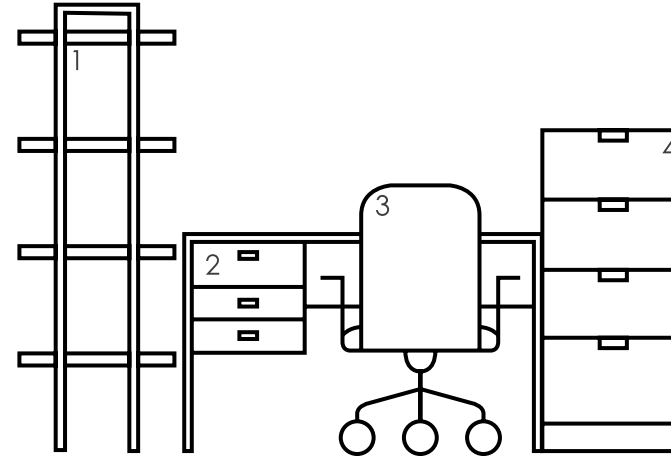
Para Ferguson el espacio considerado óptimo "para una persona es de 9m<sup>2</sup>, de los cuales una buena parte es ocupada por el escritorio y el resto distribuido entre los diferentes espacios secundarios, incluyendo los de circulación. A menudo, cuando nos referimos a la superficie por persona está normalmente aceptado que se incluya también una proporción de los espacios comunes, como las salas de reunión o incluso zonas de encuentro informal y de ocio." (Ferguson, 2012)

1. Ángulo de visión de la pantalla: 20°
2. Altura de la parte superior de la pantalla al nivel de los ojos o inferior
3. Ángulo del antebrazo horizontal o inferior (90° - 110°)
4. Ángulo de las piernas horizontal o inferior (90°-110°)
5. Altura del asiento regulable (alrededor de 42-50 cm)
6. Respaldo de la silla regulable en altura e inclinación, proporciona soporte trasero firme.
7. Teclado situado a 5-10 cm de altura
8. Superficie de la mesa situada a 65-75 cm de altura
9. Los pies deben permanecer en posición horizontal sobre el suelo o disponer de un amplio espacio bajo la mesa.

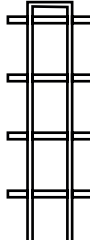
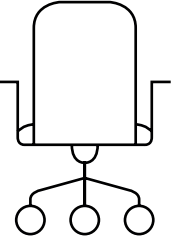
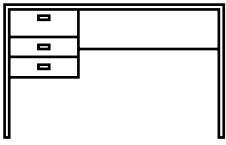
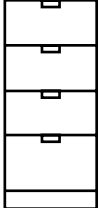
<sup>6</sup>(Ferguson, 2012)  
Ferguson en su estudio tiene claro que 9m<sup>2</sup> es el espacio justo para una actividad de oficina, esta área es utilizada por el mobiliario y áreas de circulación en su mayoría.

## 1.4.1.1 Muebles de oficina

A continuación, una lista de los muebles básicos y necesarios en una oficina:



**Figura 2:** Mobiliario básico de oficina  
**Fuente:** Tixi (2022)

| Nº | NOMBRE     | DEFINICIÓN   | ESQUEMA ILUSTRATIVO   | Nº | NOMBRE  | DEFINICIÓN  | ESQUEMA ILUSTRATIVO   |
|----|------------|--|---|----|---------|---|---|
| 1  | Estantería | Mueble formado por estantes en el que suelen ponerse libros y onjetos creativos.                                       |   | 3  | Silla   | Asiento individual. Con respaldo generalmente de 4 patas.                   |   |
| 2  | Escritorio | Mueble construido por un tablero para desarrollar tareas de oficina normalmente equipado con cajones o compartimentos. |  | 4  | Archivo | Mueble o caja que sirve para guardar documentos o fichas de manera ordenada |  |

**Tabla 4:** Esquema descriptivo de mobiliario básico de oficina.  
**Fuente:** Tixi (2022)

## 1.4.1.2 Circulación en oficina

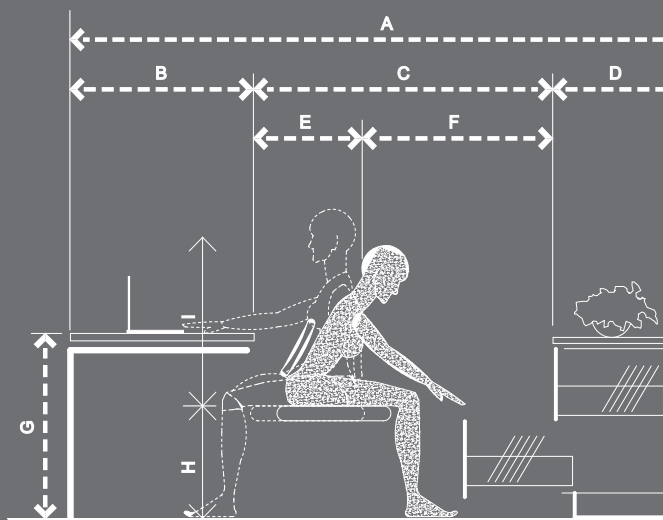
La combinación de zona de trabajo/ asiento que se ve en la figura superior consiente que el usuario, independientemente de su sexo, gire 180° y acceda sin dificultad al archivador situado a su espalda. Si la holgura mínima no se satisface el acceso al archivador se entorpece y el cuerpo tiene que hacer movimientos o adoptar posturas francamente molestas.

La dimensión mínima total que acomoda un módulo de estas características son de 238.8cm. fig.3

Junto a la holgura de giro y acceso a archivos, en el módulo de trabajo común hay que habilitar una zona de paso por detrás del asiento o, lo que es lo mismo, una holgura de circulación.

<sup>7</sup>El límite de esta zona se definirá previo análisis de los desplazamientos e invasiones que la silla haga en su propia zona de holgura, con la finalidad de no obstruir el tránsito de personas. La holgura mínima asignable que garantiza el libre paso coincide con la máxima anchura de cuerpo del individuo vestido de mayor tamaño. La dimensión mínima de paso para una sola persona no debe ser menor de 76.2cm. Basándonos en esta mínima medida

y en las exigencias de la zona de trabajo y de holgura de la silla, la distancia total desde el borde de la superficie de trabajo hasta la pared u obstáculo físico más cercano varía entre 238.8cm y 289.6cm.(Panero & Zelnik, 1996)

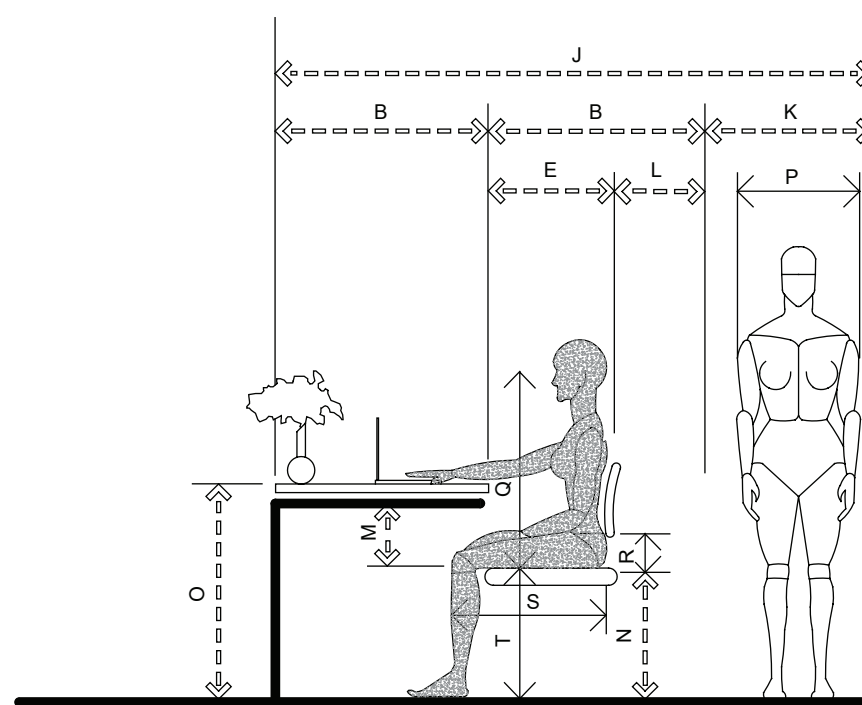


**Figura 3:** Esquema de distancias funcionales.  
Fuente: Neufert, P. (1995).

- A. Distancia pared escritorio
- B. Ancho escritorio/
- C. Distancia escritorio - archivero
- D. Ancho archivero
- E. Distancia escritorio - espalda
- F. Distancia espalda - archivero
- G. Altura escritorio
- H. Altura asiento
- I. Altura asiento - ojos

<sup>7</sup>(Panero & Zelnik, 1996)

Un puesto de trabajo puede llegar a variar las dimensiones según el tipo de actividad que desempeña, la oficina deberá estar atento a los usos que se dan en el espacio para poder planificar de mejor manera las distribuciones de mobiliario y así asignar áreas de circulación.



- J. Distancia escritorio - pared
- K. Distancia para circulación
- L. Distancia espalda
- M. Altura asiento - escritorio
- N. Altura asiento - piso
- O. Altura escritorio
- P. Ancho del individuo
- Q. Altura de asiento - ojos
- R. Distancia asiento - espalda
- S. Distancia pantorrilla - espalda
- T. Altura piso - asiento

**Figura 4:** Esquema de distancias y alturas funcionales  
**Fuente:** Neufert, P. (1995).

Las medidas estándar de mobiliario de oficinas según el estudio de Neufert en el libro de Arte de proyectar en Arquitectura.

<sup>8</sup>Indica que la medida estándar en una oficina de tipo 3 con mesa estática y silla de altura variable:

- La altura O

$$(\text{alt. mesa}): (680\text{mm} - t) - (800\text{mm} - t)$$

- La altura N:

$$(\text{alt. silla}): 420\text{mm} - 500\text{mm}$$

\*t altura media del teclado por encima de la mesa

(Neufert, P., 1995)

8 (Neufert, P., 1995)

Las medidas son netamente referenciales existen variaciones según casos específicos.

## 1.4.2 Cromática

La percepción del color está directamente relacionada con la visión y al igual que la iluminación, determina el rendimiento visual del trabajador.

Un buen rendimiento visual en el trabajador repercute positivamente en sus resultados, como un valor añadido a sus destrezas profesionales.

Esto significa que es fundamental para un especialista en ergonomía conocer los límites de la visión humana con el objetivo de establecer los factores de visibilidad de las tareas a niveles supra-umbrales; la intención es que se puedan ejecutar cómodamente. Un ejemplo de esto, que se realiza diariamente, es configurar en el procesador de textos un tamaño de letra acorde con la distancia de visualización a la pantalla o ampliar la zona de texto, para reconocer confortablemente la tipografía y trabajar sin problemas de fatiga visual durante bastante tiempo.

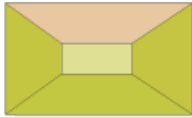



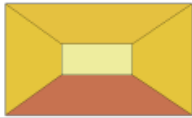


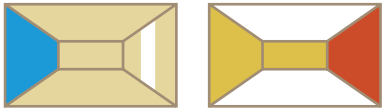
Utilizando el círculo cromático (fig.5) para subdividir por categorías nos encontramos con los siguientes tonos que repercuten en las sensaciones de los usuarios



Figura 5: Círculo cromático  
Fuente: Tixi (2022)

| CATEGORIA  | COLORES                                | EFFECTOS                         |
|------------|--|----------------------------------|
| FRÍOS      | Azul, turquesa, violeta<br>            | Relajantes, lejanos              |
| CÁLIDOS    | Amarillo, naranja, rojo.<br>           | Dinámicos, excitantes, cercanos. |
| NEUTROS    | Blanco, gris, negro, marrón, plata<br> | Adecuados para fondos            |
| MARGINALES | Verde magenta<br>                      | Inducción, asimilación           |

Tabla 5: Cuadro descriptivo de colores  
Fuente: Tixi (2022)

| EFECTOS  | EJEMPLO   |
|--|---|
| Subir un cielo raso: pintar el techo más claro.  |    |
| Dar amplitud: pintar las paredes más claras.   |    |
| Bajar el cielo raso: pintar el techo más oscuro.   |    |
| Ensanche un ambiente angosto: pintar con colores claros las paredes y el mobiliario.   |    |
| Dar calidez a un ambiente grande: colores cálidos, fuertes y brillantes en paredes y techo y más oscuro en el suelo.         |    |
| Acortar un pasillo: pintar el fondo más oscuro y los laterales en colores pastel.  |   |
| Alargar y ensanchar un pasillo: pintar los laterales y el fondo más claro, suelo y techo más oscuro.                         |  |
| En un ambiente con formas irregulares: pintar con un único color claro.  |  |
| Ampliar un ambiente: utilizar colores pastel, fríos en habitaciones muy luminosas y colores cálidos en habitaciones oscuras. |  |

**Tabla 6 :** Cuadro descriptivo del efecto cromático en espacios interiores  
**Fuente:** Tixi (2022)

## Claridad relativa de las superficies

Valores respecto al blanco teórico (100%) y al negro absoluto (0%)

|                        |           |                               |     |
|------------------------|-----------|-------------------------------|-----|
| Papel blanco.....      | 84%       | Azul turquesa puro.....       | 15% |
| Blanco de cal.....     | 80%       | Verde hierba.....aprox.       | 20% |
| Amarillo limón.....    | 70%       | Verde tilo, pastel.....aprox. | 50% |
| Tono marfil.....aprox. | 70%       | Gris plata.....aprox.         | 35% |
| Tono crema...aprox     | 70%       | Gris revoco de cal...aprox.   | 42% |
| Amarillo oro puro....  | 60%       | Mad. contrachapa..aprox.      | 38% |
| Amarillo Paja.....     | 60%       | Ladrillo amarillo.....aprox.  | 32% |
| Ocre Claro....aprox.   | 60%       | Ladrillo rojo.....aprox.      | 18% |
| Amarillo cromo puro.   | 50%       | Ladrillo refractario...aprox. | 10% |
| Naranja puro.....      | 25% - 30% | Baldosa blanca.....aprox.     | 50% |
| Marrón claro..aprox.   | 25%       | Piedra de color medio.....    | 30% |
| Beige puro.....aprox.  | 25%       | Asfalto seco.....aprox.       | 20% |
| Marrón medio..aprox.   | 15%       | Asfalto mojado.....aprox.     | 5%  |
| Rosa salmón..aprox.    | 40%       | Roble oscuro.....aprox.       | 18% |
| Rojo escarlata.....    | 16%       | Roble claro.....aprox.        | 16% |
| Rojo cinabrio.....     | 20%       | Nogal.....aprox.              | 20% |
| Rojo carmín.....       | 10%       | Mad. de abeto claro.....      | 50% |
| Violeta puro..aprox.   | 5%        | Lámina aluminio.....aprox.    | 83% |
| Azul claro.....        | 40% - 50% | Gris hormigón seco..aprox.    | 32% |
| Azul celeste.....      | 30%       | Chapa acero galv...aprox.     | 16% |

### 1.4.3. Iluminación natural e iluminación artificial

Cuando se hace referencia a la iluminación se debe considerar tanto la iluminación natural como la iluminación artificial. A la hora de diseñar un área de trabajo siempre se debe tener en cuenta estos factores ya que influyen de manera directa en espacios a intervenir.

La luz natural causa menor fatiga visual que la iluminación artificial. Por eso, en la actualidad se han desarrollado técnicas que maximizan el aprovechamiento de la luz natural. Muchos proyectos de centros de trabajo tienen en consideración tragaluces, ventanales, etc.

Las principales ventajas de la iluminación natural son las siguientes:

- Produce menor cansancio a la vista.
- Permite apreciar los colores tal y como son.
- Es la más económica.
- Psicológicamente un contacto con el exterior a través de una ventana, por ejemplo, produce un aumento del bienestar.
- Salvo en situaciones muy concretas en las que el trabajador se encuentre situado en una determinada posición e incida un haz de luz de forma directa, la iluminación natural suele producir un deslumbramiento tolerable.

No obstante, su principal inconveniente es la gran variabilidad que se produce al cabo del tiempo. No va a ser lo mismo la luz natural de la que se puede disponer un día de invierno nublado, a las 8:00 h, que un día de verano soleado a las 12:00 h.

La iluminación artificial se debe usar cuando no se puede emplear la luz natural o, como ocurre en la mayoría de los casos, para complementar la luz natural.

La calidad de la luz artificial será mejor cuanto más próximo esté el espectro de esa luz al que produce el sol.

A la hora de evaluar o adecuar una iluminación artificial en un puesto de trabajo se deben considerar aspectos relacionados con el trabajador, con el tipo de tarea que vaya a desempeñar y los propiamente relacionados con la iluminación.



Por un lado, la iluminación artificial se produce gracias a unas lámparas, que son las que van a emitir la luz; esas lámparas se encontrarán colocadas en unas luminarias concretas que modificarán las características de la luz y formarán parte de todo un sistema de iluminación que también modificará las características de la luz conseguida en el local.

<sup>9</sup>Todos estos aspectos se deberán considerar, pues un fallo en uno solo hará que la iluminación no sea la adecuada. Si las lámparas no emiten suficiente flujo luminoso, si hay zonas donde no se dispone de luminarias, si la luz no es la adecuada para la tarea del trabajador, solo uno de estos aspectos será suficiente para que la luz no sea adecuada y se deba rectificar. (INSHT, 2015)

<sup>9</sup>(INSHT, 2015)

La luz tanto natural como artificial debe ser utilizada de una forma correcta para no causar fatiga en los usuarios del area, sobre todo si es un lugar de trabajo donde se permanecerán varias horas en ella.

## 1.4.4. Iluminación en espacios de trabajo

La iluminación es una parte fundamental en el acondicionamiento ergonómico de los puestos de trabajo. Si bien, el ser humano tiene una gran capacidad para adaptarse a las diferentes

calidades lumínicas, una deficiencia en la misma puede producir un aumento de la fatiga visual, una reducción en el rendimiento, un incremento en los errores y en ocasiones incluso accidentes.

Un adecuado análisis de las características que deben disponer los sistemas de iluminación, la adaptación a las tareas a realizar y las características individuales, son aspectos fundamentales que se deben considerar. (INSHT, 2015)

La iluminación tiene ciertos conceptos básicos que se deben conocer para elaborar un proyecto en espacios de oficinas, que son:

- a) Flujo luminoso
- b) Intensidad luminosa
- c) Nivel de iluminación
- d) Luminancia

a) Flujo luminoso:

Es la cantidad de energía, en forma luminosa emitida por una fuente. Su unidad es el lumen (Lm). Una lámpara fluorescente puede emitir unos 4000 Lm. mientras que la luz que entra por la ventana puede llegar entre unos 2000 a 20000 Lm. Datos facilitados por los fabricantes de bombillas.

b) Intensidad luminosa:

Es el resultante del flujo luminoso por el ángulo sólido en una dirección concreta.

Si el interés se dirige hacia una dirección determinada, se necesitará conocer la intensidad luminosa. La intensidad se utiliza para caracterizar los diferentes tipos de luminaria para sus distintas direcciones.

c) Nivel de iluminación:

Se conoce también como iluminancia. Es el cociente del flujo luminoso incidente sobre un elemento de la superficie que contiene el punto sobre un objeto

d) Luminancia:

Llamado también como brillo fotométrico, viene determinada por el flujo luminoso incidente y por el flujo luminoso reflejado. Ambos vienen directamente relacionados con el coeficiente de reflexión de cada

material de la superficie iluminada.

Todos estos conceptos que implica iluminar un espacio son importantes tenerlos en cuenta, ya que están pensados para que el ojo humano no tenga ningún tipo de agotamiento ya sea por exceso o falta de iluminación en las áreas asignadas de trabajo. La iluminación se complementa con la distribución de los espacios todo en conjunto para así tener un desempeño adecuado de los empleados con la comodidad visual adecuada para que elaboren sus respectivas labores.

## 1.5. CONCLUSIONES

Esta claro que el espacio de una oficina se vuelve parte de los trabajadores por la cantidad de tiempo en el que se encuentran desarrollando actividades asignadas de su trabajo. Un espacio para oficina, claramente debe ser el adecuado según los requerimientos de las acciones que vayan a desenvolverse en dichas areas.

Para eso hay que tener en mente que existen diversos tipos de actividades y que con medidas estándar ergonómicas, espaciales y elementos de carácter ambientales puedan volverse espacios con una buena distribución funcional y formal.

Como se demuestra en la investigación, los elementos cromáticos ayudan a potenciar los espacios laborales de una forma que pueda influir positivamente en la conducta de los usuarios que en este caso es dirigida para el cuerpo docente y administrativo de la Facultad de Artes





## Capítulo 2: Preexistencias.

### 2.1. Homólogos.

#### 2.1.1. HUB flat.

- 2.1.1.1. Zonificación.
- 2.1.1.2. Circulación.
- 2.1.1.3. Materialidad.
- 2.1.1.4. Cromática.
- 2.1.1.5. Iluminación.

#### 2.1.2. BABYDOG.

- 2.1.2.1. Zonificación.
- 2.1.2.2. Circulación.
- 2.1.2.3. Materialidad.
- 2.1.2.4. Cromática.
- 2.1.2.5. Iluminación.

### 2.2. Análisis.

- 2.2.1. Ubicación en la ciudad.
- 2.2.2. Emplazamiento.
- 2.2.3. Soleamiento y vientos.

### 2.3. Levantamiento planimétrico.

- 2.3.1. Zonificación.
- 2.3.2. Planta arquitectónica.
- 2.3.3. Secciones.

### 2.4. Análisis y diagnóstico del espacio actual de la facultad de ingeniería.

- 2.4.1. Levantamiento fotográfico.
- 2.4.2. Análisis.
- 2.4.3. Diagnóstico.
- 2.4.4. Diagnóstico (conclusión).

### 2.5. Conclusiones.

## 2.1. Homólogos

### 2.1.1. HUB flat

HUB flat  
Madrid - España  
2014

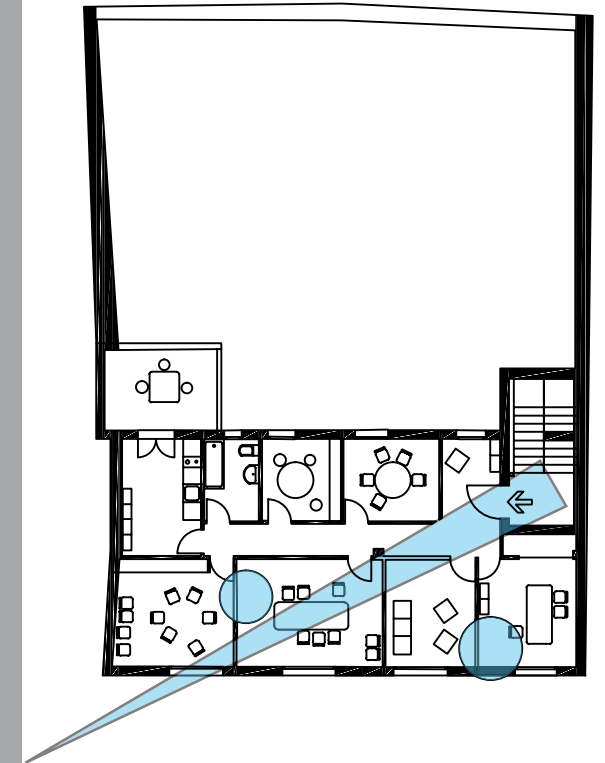
Es un espacio para emprendedores sociales, comenzaba por estar seriamente comprometida por ser una oficina especializada en organizar eventos sociales en su planta baja; al empezar a tener un gran éxito con sus eventos, se volvió imposible poder tratar con clientes en el mismo espacio ya que tenían en uso todos sus espacios lo que imposibilitaba la cercanía con nuevos clientes interesados, por lo que nace la idea de ampliar hacia la planta alta justo encima del Hub, así nace HUBflat. Es un complemento para la empresa, un espacio de apoyo y de concentración para los desarrolladores de eventos. En una planta alta que no se había tocado desde 1950.

Este piso probablemente de gran valor patrimonial en Madrid tiene la característica de ser un espacio saturado de mamposterías, con un carácter de su época bien marcada, en el que se debe encontrar una solución de mantener esa sensación de un Madrid que fue arrasado por el "diseño" globalizado. Pensaron en una solución de tocar sin tocar, tocando sin añadir, aunque encaminados en

esa idea se define que en vez de añadir es mejor quitar. Quitar toda la interrupción visual pero manteniendo la interrupción física, por eso se realizó una demolición controlada aplicando una sustracción estratégica tomando 3 volúmenes geométricos: un cono y dos esferas.



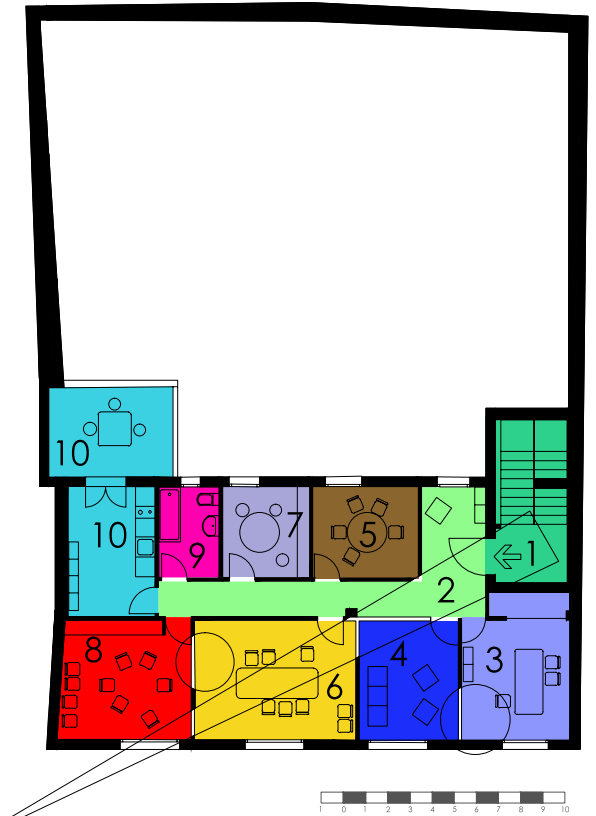
**Figura 6:** Fotografía espacios interiores HUB-flat  
**Fuente:** [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/626224/hubflat-ch-q5-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/626224/hubflat-ch-q5-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)



VOLÚMENES DE SUSTRACCIÓN

## 2.1.1.1. Zonificación

En la planta alta de HUB se puede encontrar las gradas de acceso; en el hall de entrada se ubica una sala de estar, en la primera habitación se ubica la oficina del director de la empresa, en la cuarta habitación están los elementos audiovisuales y espacio de ocio para los funcionarios, en la quinta habitación la primera sala de junta que no tiene comunicación directa con el resto de habitaciones, funciona como una sala hermética de reunión, en la sexta habitación está la sala de juntas general que tiene contacto con todo el cono de sustracción del concepto ya mencionado; la séptima habitación es la segunda sala de juntas que se encuentra aislada, en la octava habitación se encuentran los archiveros en un espacio para el cual también se mantiene un área para poder revisarlos en conjunto. El siguiente espacio en el estudio es el área de aseo personal en donde se respeta el diseño original de la casa y se deja como un baño completo, manteniendo así la ducha, el lavamanos y el sanitario. Para terminar, en la última habitación se encuentra la cocina y el comedor, que se ubica sobre un balcón que tiene vista hacia la planta baja.



**Figura 7:** Planta zonificada de oficinas HUBflat

**Fuente:** [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/626224/hubflat-ch-qs-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/626224/hubflat-ch-qs-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

1. Gradas de acceso.
2. Hall y recepción.
3. Gerencia.
4. Sala de descanso.
5. Sala de reuniones aislada.
6. Sala de exposición.
7. Segunda sala de reuniones aislada.
8. Salón de archivos.
9. Baño completo.
10. Cocina y comedor.



## 2.1.1.2. Circulación

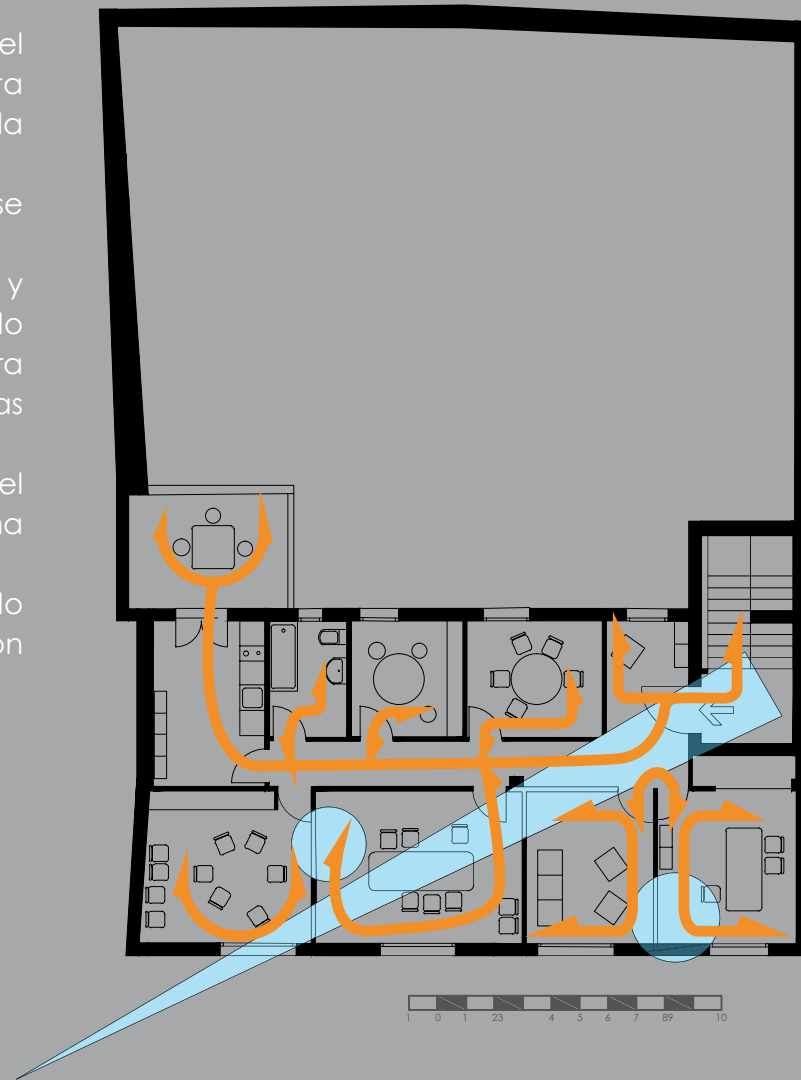
La circulación tiene como eje principal el pasillo ya que todo gira en torno a él y conecta todos los espacios que estas distribuidos en la oficina.

Al estudio se ingresa por las gradas que se ubican adentro del local.

Para que al ingreso tengamos la recepción y el pasillo para tratar de que no sea cerrado se usan las secciones de los elementos para poder tener una mejor conexión entre las habitaciones y el pasillo.

El único espacio que no se conecta con el pasillo es el comedor ya que la única forma de ingresar es pasando por la cocina.

En general el espacio es diáfano manteniendo elementos importantes de la construcción original.



**Figura 8:** Planta de circulación de oficina HUBflat

**Fuente:** [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/626224/hubflat-ch-qs-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/626224/hubflat-ch-qs-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

## 2.1.1.3. Materialidad

Los materiales fundamentales utilizados en este espacio de oficinas es el mismo de la construcción original, ya que se trata de respetar las instalaciones con excepciones de la pintura y el papel tapiz que fueron parte del concepto y de lo que representa la empresa.

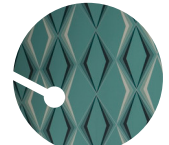
La oficina principal está pintado de un color negro mate con el objetivo de tener una pared pizarrón, en otras tabiquerías usa papel tapiz para dar color a las oficinas, también existen detalles de paredes lijadas para tener visión del material constructivo.

Para el acabado de pisos se usa la misma cerámica en mosaico de la casa.

**Figura 9:** Fotografía espacios interiores HUB-flat  
**Fuente:** Almagro (2014)



**Figura 10:** Fotografía espacios interiores HUB-flat  
**Fuente:** Almagro (2014)



PAPEL TAPIZ



TABIQUERIAS PERFORADAS



TABIQUERIAS PINTADAS



MADERA



CERAMICA



LADRILLO

**Figura 11:** Fotografía espacios interiores HUB-flat  
**Fuente:** Almagro (2014)



FOTOGRAFIA: ELENA ALMAGRO

## 2.1.1.4. Cromática

La cromática de este local de oficinas se basa fundamentalmente en los colores de su marca y materiales de las mamposterías originales del sitio ya que se trata de evitar la saturación en todo el espacio, con la identidad gráfica de la empresa.

Con una paleta que va desde tonos fríos hacia el color blanco y grises para mantener el espacio limpio para los emprendedores.

La función de estos tonos sirve también en espacios cerrados como la cocina o el baño mantiene el mismo lenguaje cromático, con la diferencia de que estos no están conectados por el cono o esferas.

Como un elemento visual importante de recalcar es el uso de la mampostería de ladrillo con junta de mortero de cal.

**Figura 12:** Fotografía espacios interiores HUB-flat  
**Fuente:** Almagro. (2014)



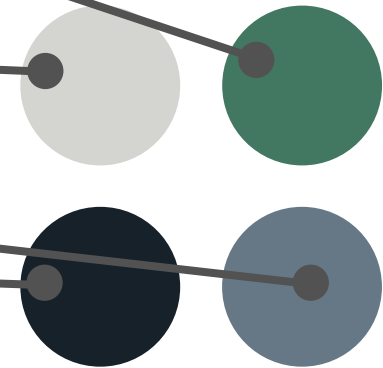
**Figura 13:** Fotografía espacios interiores HUB-flat  
**Fuente:** Almagro. (2014)



**Figura 14:** Fotografía espacios interiores HUB-flat  
**Fuente:** Almagro. (2014)



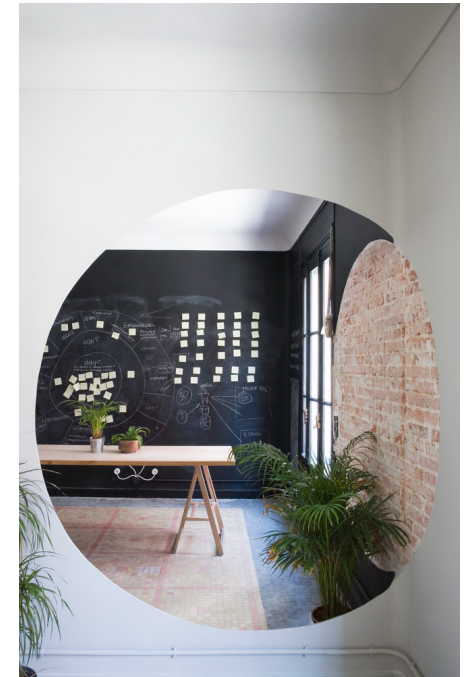
**Figura 15:** Fotografía espacios interiores HUB-flat  
**Fuente:** Almagro. (2014)



## 2.1.1.5. Iluminación

La iluminación en las oficinas HUB tiene como centro la natural ya que se aprovecha con sus grandes ventanales que van directo hacia las oficinas. Los espacios más escondidos de la luz natural del día, utilizan luminarias dependiendo de la necesidad en la que se ubica, mientras que la iluminación artificial de las oficinas no es muy optima ya que usan lámparas focales tenues incandescentes y no poseen de iluminación general.

**Figura 16:** Fotografía espacios interiores HUB-flat  
**Fuente:** Almagro (2014).



**Figura 17:** Fotografía espacios interiores HUB-flat  
**Fuente:** Almagro (2014).

## 2.1. Homólogos

### 2.1.2. BABYDOG

BABYDOG

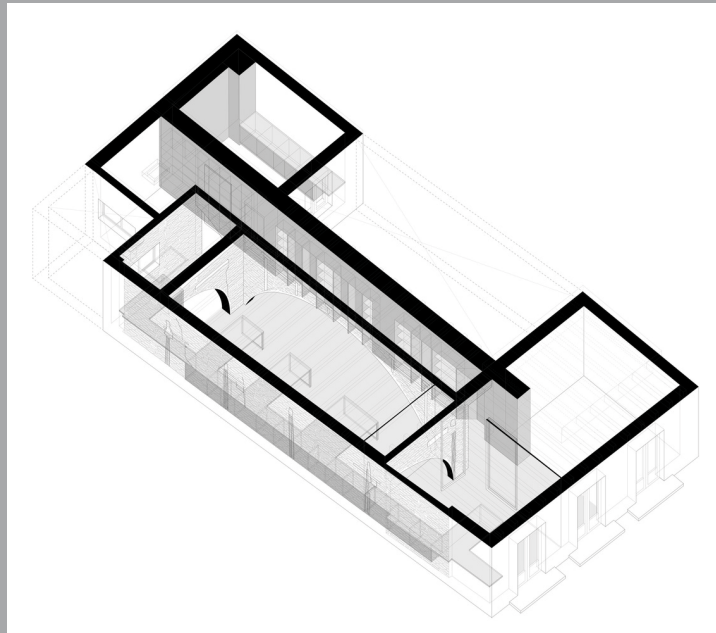
Granada – España

2017

110 m<sup>2</sup>

BABYDOG al decidir cambiarse a un piso antiguo en un edificio en el Centro Histórico de la ciudad de Granada. Este piso tiene la característica de ser un espacio alargado con fachada angosta hacia la calle con un espacio considerablemente pequeño para la ventilación.

Las habitaciones en la fachada tienen el suficiente espacio para ser habitables para oficinas, la propuesta de diseño empieza desde el análisis estructural, de materiales para poder encontrar una conclusión de cómo utilizar sus tabiquerías portantes y la textura de ladrillo sólido de la pared original que tenía un gran desgaste por todas las instalaciones que se dieron en el suelo del terreno. Por lo que después de analizar el terreno se hizo ciertos cortes y piezas de fundición que permitieron que las paredes sigan soportando el peso estructural. Y a la vez que continúan un sistema de continuidad con las formas de arcos entre los espacios. Para el soporte estructural de cada arco se emplearon piezas de metal curvadas tensadas por cables en el piso inferior.

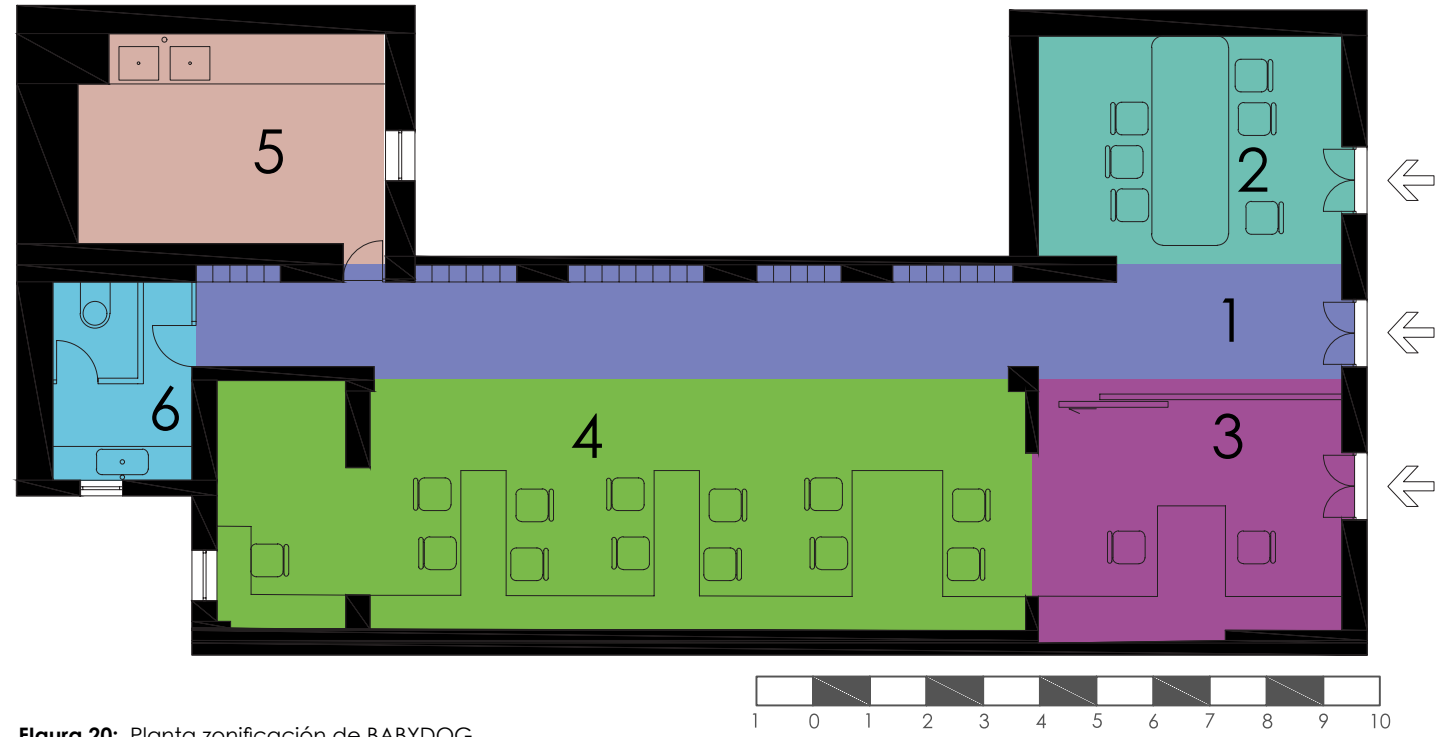


**Figura 18:** Perspectiva 3D espacio interior BABYDOG  
Fuente: Alda (2017)

**Figura 19:** Fotografía espacio interior BABYDOG  
Fuente: Alda (2017)



## 2.1.2.1. Zonificación



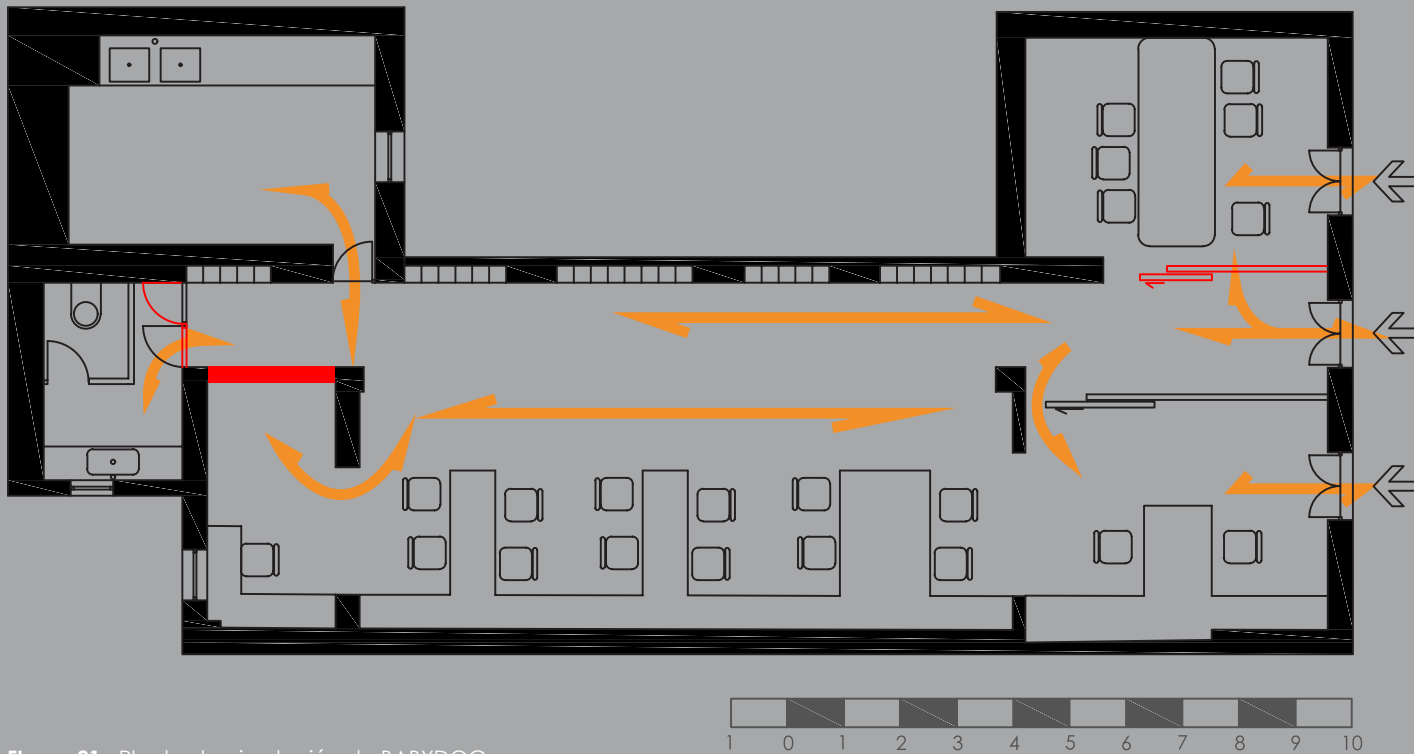
**Figura 20:** Planta zonificación de BABYDOG  
**Fuente:** Tixi (2022).

- |   |                                   |   |                                |
|---|-----------------------------------|---|--------------------------------|
|  | 1. ENTRADA PASILLO PRINCIPAL      |  | 4. OFICINAS ESPACIO DE TRABAJO |
|  | 2. SALA POLIFUNCIONAL             |  | 5. CAFETERIA                   |
|  | 3. OFICINA DE ATENCION AL CLIENTE |  | 6. SANITARIO                   |

## 2.1.2.2. Circulación

El estudio de diseño posee tres ingresos que conectan directamente hacia la oficina de atención al cliente, al pasillo general y a la sala poli funcional. Avanzando por el espacio nos encontramos en la siguiente zona privado que es aislada de los usuarios y se ubican los espacios para los diseñadores, teniendo entre sí escritorios conectados y funcionales, dejando todos los archivadores en nichos que se ubican en el pasillo.

Al final del pasillo se ubican los 2 últimos accesos, acceso hacia los sanitarios y acceso a la cafetería.

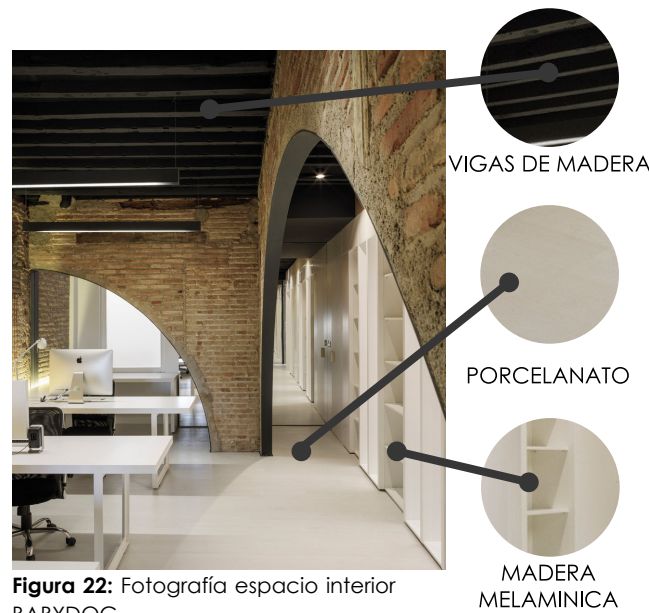


**Figura 21:** Planta de circulación de BABYDOG  
**Fuente:** Tixi (2022).

## 2.1.2.3. Materialidad

Los materiales que se utilizan trata de rescatar la construcción original generando arcos que sean rígidos y dejando el material visto. Los materiales como madera, ladrillo, hormigón, espejo, hierro y porcelanato.

Todos estos utilizados para resaltar la estructura original, que crean un contraste entre el material nuevo en relación con el material gastado



**Figura 22:** Fotografía espacio interior BABYDOG  
Fuente: Alda (2017)



**Figura 23:** Fotografía espacio interior BABYDOG  
Fuente: Alda (2017)



## 2.1.2.4. Cromática

En este estudio la cromática va dirigida por la materialidad pura, ya que los distintos elementos se encuentran en un estado natural como el hormigón, acero y ladrillo, para resaltar el material se utilizan colores neutros como tonos blancos, gris y negro, para crear una armonía entre ellos. A esta atmósfera de colores neutros y el tono ocre del ladrillo se complementan con iluminación artificial ya que el espacio posee poca entrada de luz natural.



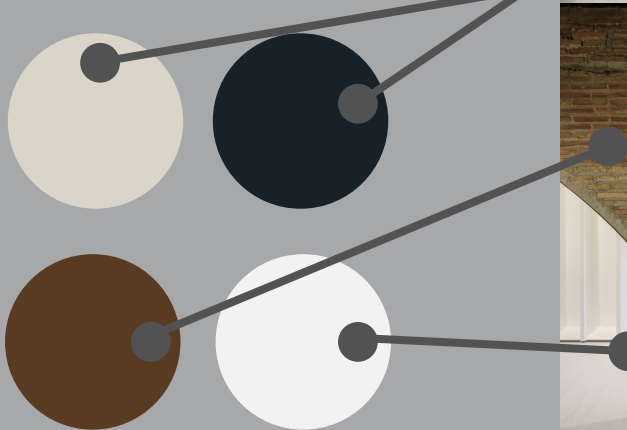
Figura 24: Fotografía espacio interior BABYDOG  
Fuente: Alca. (2017)



Figura 25: Fotografía espacio interior BABYDOG  
Fuente: Alca. (2017)



Figura 26: Fotografía espacio interior BABYDOG  
Fuente: Alca. (2017)



## 2.1.2.5. Iluminación

El estudio BABYDOG posee poca iluminación natural, ya que solo tienen acceso por el frente y por la parte de atrás lo que hace que sea limitada la luz natural; por eso que en su interior deben estar en constante uso la iluminación de artificial como luz general, luz puntual y luz focal.

Al combinar los materiales con la iluminación y su cromática, provocan la sensación de amplitud, ya que con la implementación de los espejos al final del pasillo crea una ilusión de una arcada infinita extendiendo así los límites de la casa.

Figura 27: Fotografía espacio interior BABYDOG  
Fuente: Aida (2017)



## 2.2. Análisis

### 2.2.1. Ubicación en la ciudad



**Figura 28:** Emplazamiento de la Universidad de Cuenca campus central  
**Fuente:** Tixi (2022)

La Universidad de Cuenca siendo la segunda universidad más antigua y de las más reconocidas a nivel nacional e internacional, forma la más nueva de las facultades como un lugar en el que se puede potenciar el patrimonio cultural, pero también ofreciendo nuevas opciones de profesionalización para los jóvenes.

La Facultad de Artes es una facultad diferente, renovada, que tiene vínculos con la comunidad y el mundo. Un espacio para desarrollar la capacidad creativa de los jóvenes en las artes plásticas, la música, el teatro, la danza, y el diseño.

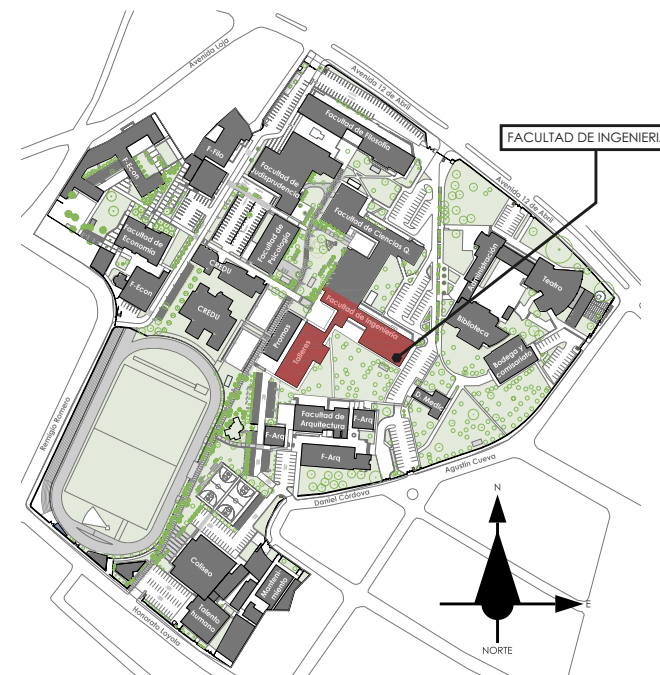
Ahora la Universidad y la Unidad de planificación Física y Ejecución de obras de la institución tienen planificado el trasladar la facultad de ingeniería en el campus central, debido a la construcción del nuevo campus Balsay al cual se trasladará la facultad de ingeniería por lo que se tiene la oportunidad de que la facultad de artes pueda funcionar en el campus central.

## 2.2.2. Emplazamiento

El campus central está ubicado en la Av. 12 de Abril y Agustín Cueva. Está conformado por las facultades de Arquitectura, Economía, Filosofía, Jurisprudencia, Ingeniería, Química y Psicología, como otras instalaciones tales como, el estadio, teatro, biblioteca, coliseo, CREDU, comisariato, parqueaderos, departamento médico, guardería, Aso escuela, bodegas, departamento de talento humano.

También se encuentran las oficinas del rectorado, vicerrectorado y los departamentos administrativos.

La facultad de ingeniería que es el espacio en donde se realizará el proyecto es de las primeras facultades del campus, ha sufrido varios cambios a través del tiempo.



**Figura 29:** Emplazamiento de la Facultad de Ingeniería  
**Fuente:** Departamento de planificación Universidad de Cuenca(2022)

## 2.2.3. Soleamiento y vientos

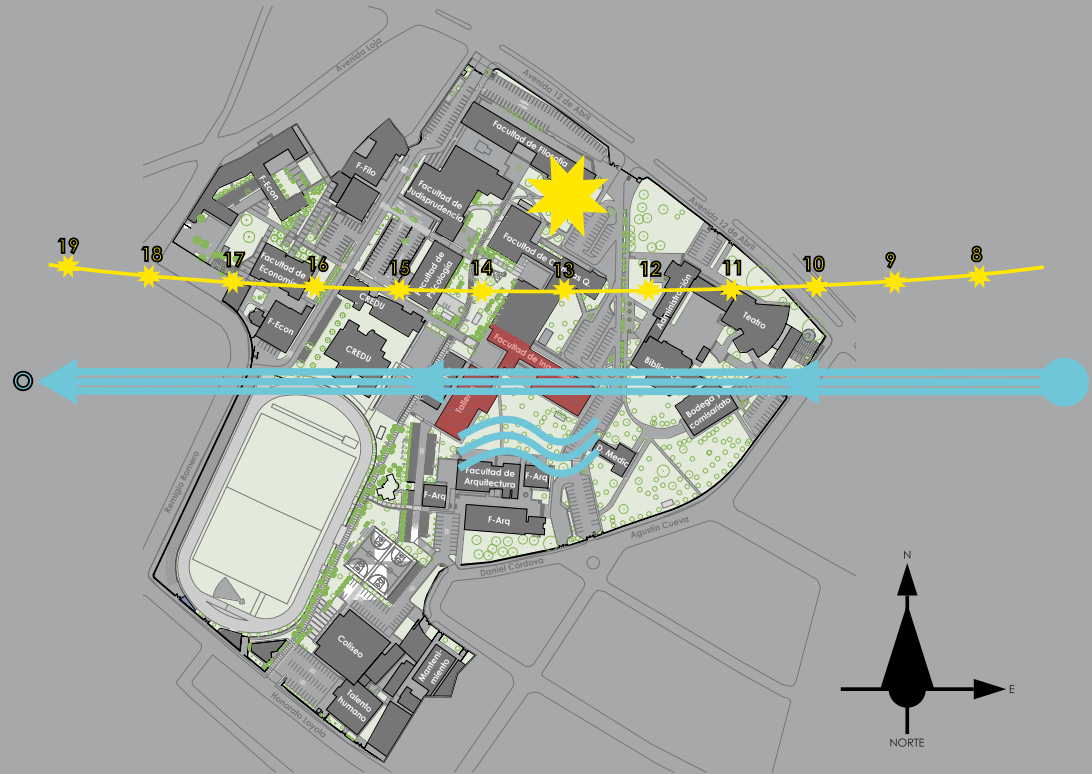


Figura 30: Soleamiento y vientos  
Fuente: Tixi, (2022).

La Universidad de Cuenca ubicada en el sector de el Vado se encuentra aproximadamente a unos 2500 metros de altitud, teniendo un clima aproximado entre los 8°C a unos 20°C y en casos extremos con temperaturas bajo 0°C. Las coordenadas de posicionamiento GPS a: 2° 54' 4.337" S 79° 0' 34.773". Luego de hacer el análisis de asoleamiento de la universidad, se puede evidenciar que la luz solar ingresa de este a oeste, teniendo por la mañana el ingreso por

sus grandes ventanales, hasta el medio día ya que no posee ventanas por el lado este de las oficinas.

El campus fue construido en dirección al noreste; con esta posición, el viento no choca de forma perpendicular un punto importante ya que las ventanas laterales son grandes.

## 2.3. Levantamiento planimétrico

El objetivo de hacer el levantamiento planimétrico es obtener las medidas necesarias para poder entender las distribuciones, circulación, niveles de la vivienda, mediante planos y cortes.

Por medio de esta aplicación se puede llegar a obtener las medidas exactas para analizar qué problemáticas tiene un espacio con respecto a espacios mínimos, y así realizar la redistribución de los espacios y tener una propuesta de diseño que cubra las necesidades de los usuarios que en este proyecto serán los docentes.

Para obtener esta información es necesario realizar el levantamiento planimétrico de:

- Plantas
- Secciones
- Detalles constructivos

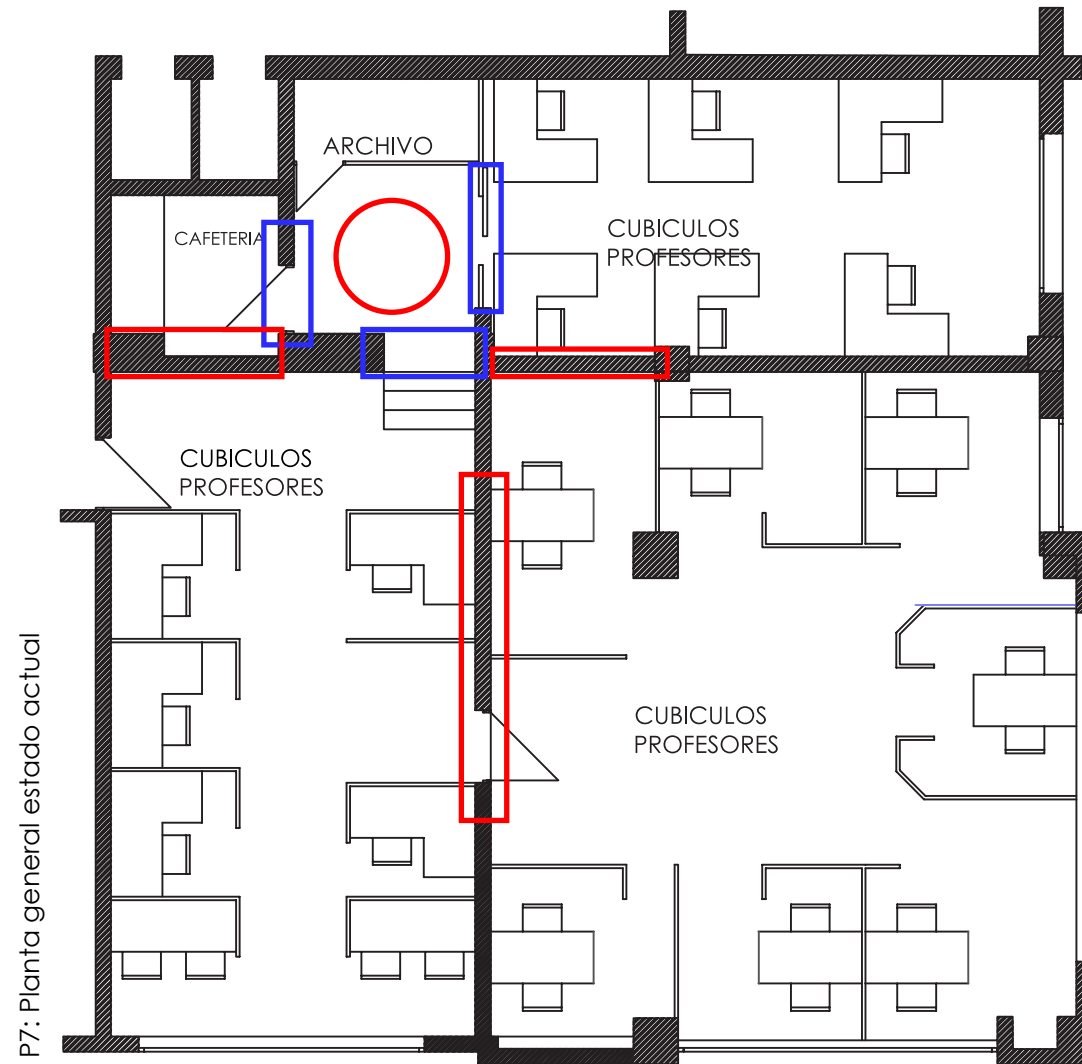
## 2.3.1. Zonificación.



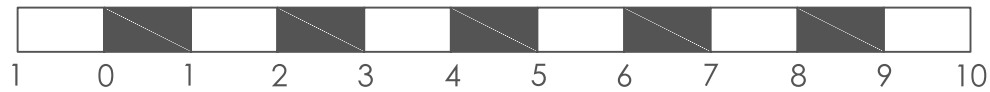
- 1 cubicúlos de profesores 1
- 2 cubicúlos de profesores 2
- 3 cafeteria
- 4 archivo
- 5 cubicúlos de profesores 3

## 2.3.2. Planta arquitectónica

- Mampostería actual
- Mampostería a construir
- Mampostería a demoler



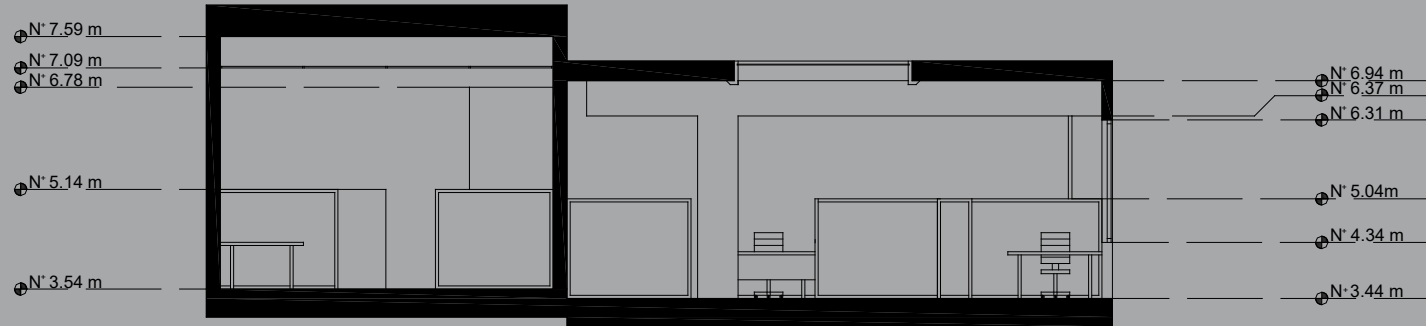
P7: Planta general estado actual



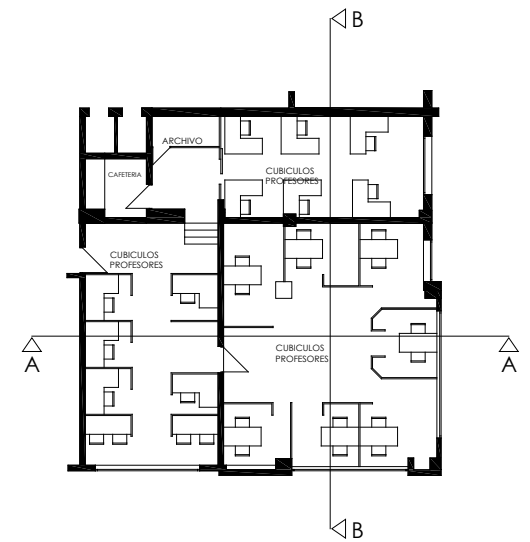
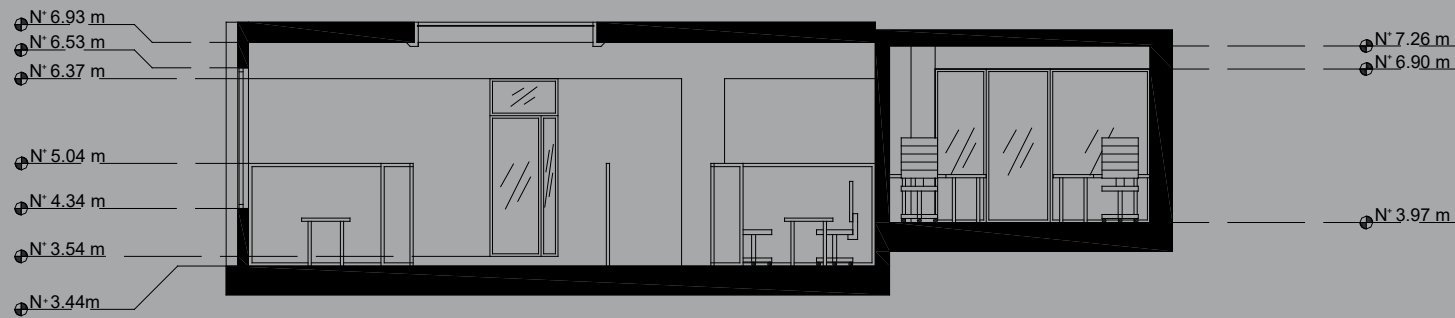


## 2.3.3. Secciones

### SECCIÓN a-a



### SECCIÓN b-b



## 2.4. Análisis y diagnóstico del espacio actual de la facultad de ingeniería

### 2.4.1. Levantamiento fotográfico

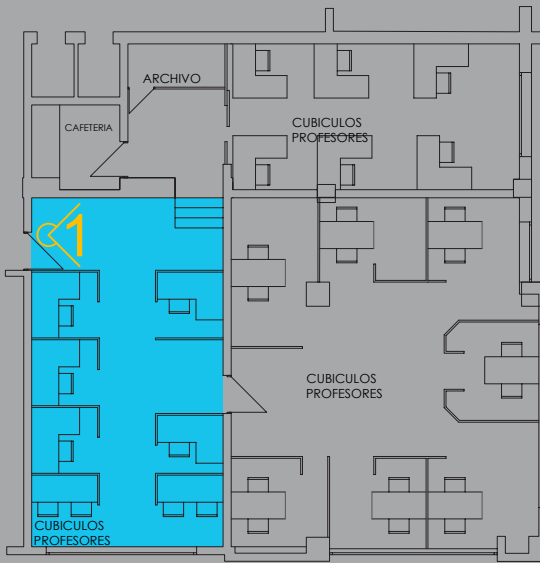
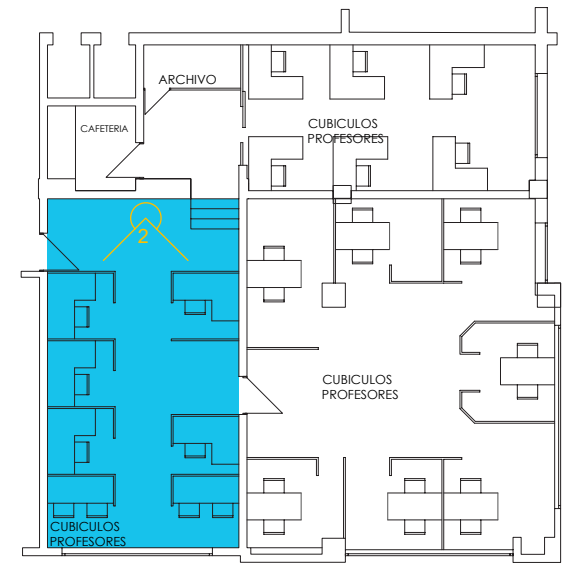


Figura 31: Entrada cubículos profesores



Figura 32: Pasillo cubículo

2



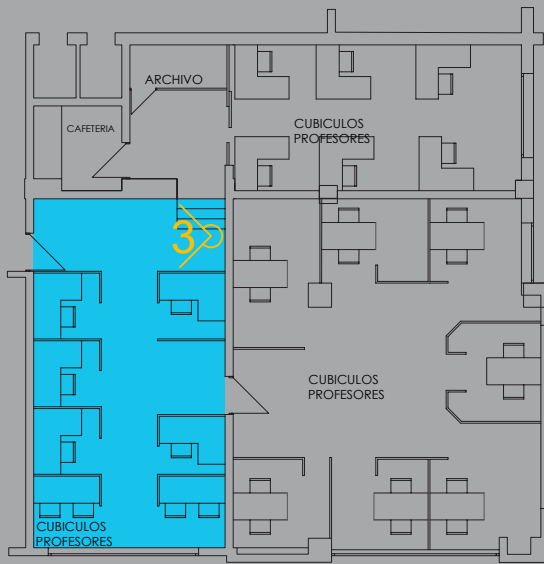


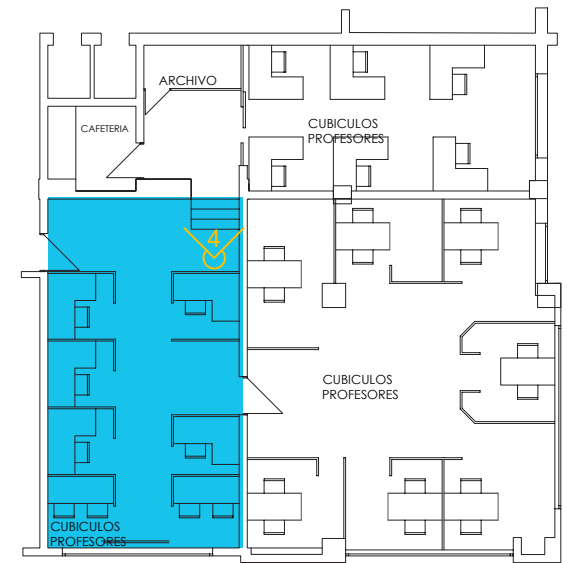
Figura 33: Puerta cubículos profesores





Figura 34: Archivero

4



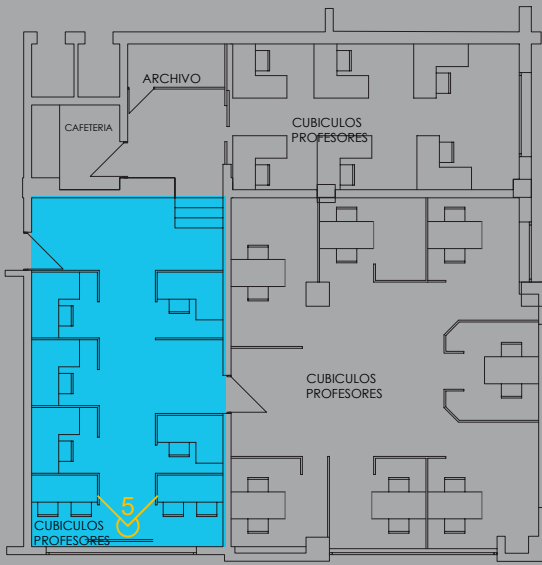
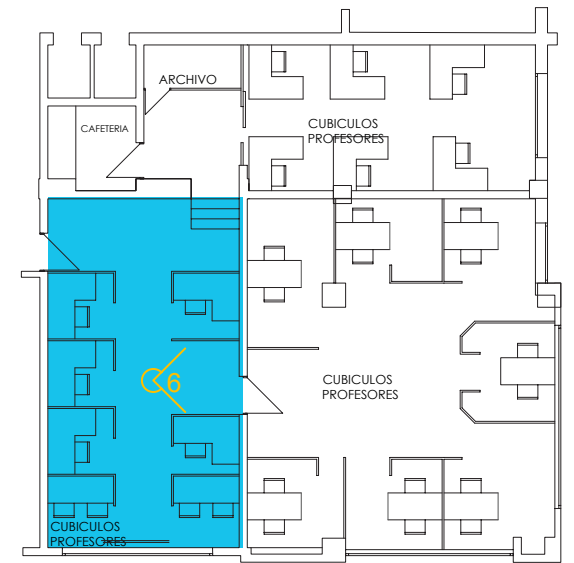


Figura 35: Pasillo cubículos profesores 2





Figura 36: Acceso a cubículos directores de carrera.



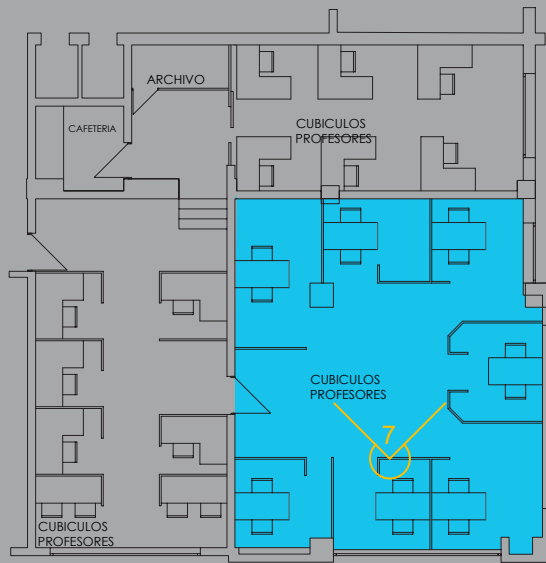


Figura 37: Cubículos directores de carrera

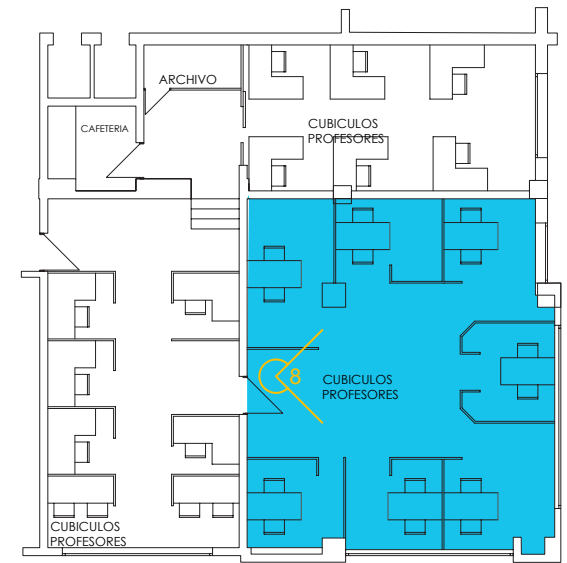






Figura 38: Cubículos directores de carrera.

8



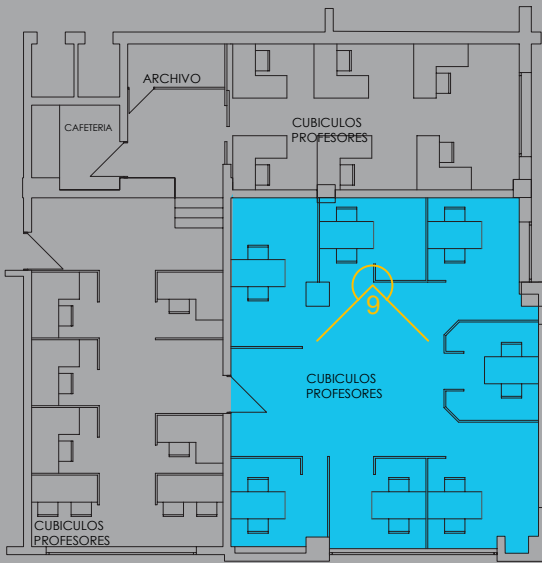
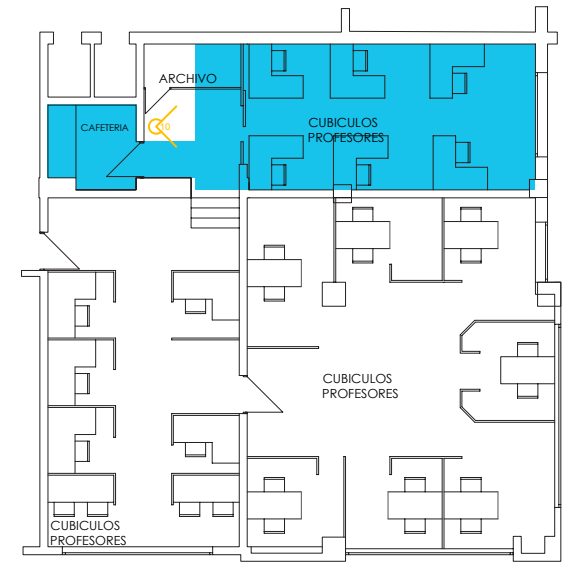


Figura 39: Cubículos directores de carrera



Figura 40: Área administrativa

10



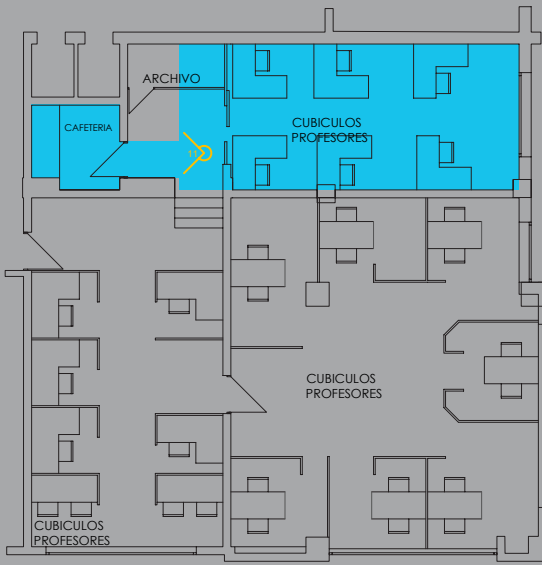


Figura 41: Cafetería



## 2.4.2. Análisis

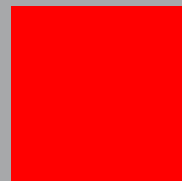
A continuación, se realiza el análisis del espacio a trabajar que en este caso son las oficinas de los maestros y directores de carrera, para esto se toma como referencia la ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca: específicamente las "Determinaciones para el uso y ocupación del suelo Urbano". Para complementar ciertos detalles, que no tenga la ordenanza, se tomará como sugerencia el libro "Arquitectura Habitacional del autor, Arq. Alfredo Plazola Volumen I".

Mediante el proceso de análisis se requiere verificar si el espacio cumple o no con las medidas óptimas de un espacio mínimo. Además, se comprobará si las medidas actuales son las requeridas, y en caso de no cumplir se resaltarán en las observaciones de la tabla de análisis N°1.

Los ítems que cumplan tendrán un color verde mientras las que no cumplen tendrán un color rojo



Cumple



No Cumple

| ESPACIOS            |                                | NORMATIVA  | MEDIDAS OFICINA | OBSERVACIONES   |
|---------------------|--------------------------------|--|-----------------|---|
| ALTURAS ESPACIOS    | CUBICULOS DE PROFESORES 1      | 2.20m  | 3.22m           | Cumple con la Ordenanza del Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón de Cuenca.  |
|                     | CUBICULOS DE PROFESORES 2      | 2.20m  | 3.22m           |   |
|                     | CAFETERIA                      | 2.20m  | 2.70m           |   |
|                     | ARCHIVO                        | 2.20m  | 2.70m           |   |
|                     | CUBICULOS DE PROFESORES 3      | 2.20m  | 2.70m           |   |
| VANOS PUERTAS ANCHO | INGRESO A CUBICULOS 1          | 0.90m  | 1.03m           | Cumple con la Ordenanza del Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón de Cuenca.  |
|                     | ACCESO A CUBICULOS 2 UNA HOJA  | 0.90m  | 1.06m           |   |
|                     | ACCESO ASEGUNDO NIVEL          | 0.90m  | 1.34m           |   |
|                     | ACCESO A CUBICULOS 3 CORREDISA | 0.90m  | 1.01m           |   |
|                     | ACCESO A CAFETERIA             | 0.90m  | 1.00m           |   |
| ESCALERAS           | SECCION MINIMA                 | 0.90m  | 1.34m           | Cumple con la Ordenanza del Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón de Cuenca.  |
|                     | HUELLA                         | 0.28m  | 0.29m           |   |
|                     | CONTRAHUELLA                   | 0.18m  | 0.18m           |   |
| TOMACORRIENTE       |                                |  |                 | EXISTEN LOS ADECUADOS EN CADA HABITACION  |
| INTERRUPTORES       |                                |  |                 | EXISTEN LOS ADECUADOS EN CADA HABITACION  |
| ILUMINACION         | CUBICULOS 1                    | El área total de ventanas para iluminación será como mínimo el 15% área de piso local. | SI              | Cumple con la Ordenanza del Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón de Cuenca.  |
|                     | CUBICULOS 2                    |  | SI              |   |
|                     | CUBICULOS 3                    |  | SI              |   |
|                     | CAFETERIA                      |  | NO              | Es un espacio que no posee por ningun lado iluminación natural por lo que se debe usar iluminación artificial a toda hora |

Tabla 7: Análisis de espacios a intervenir.

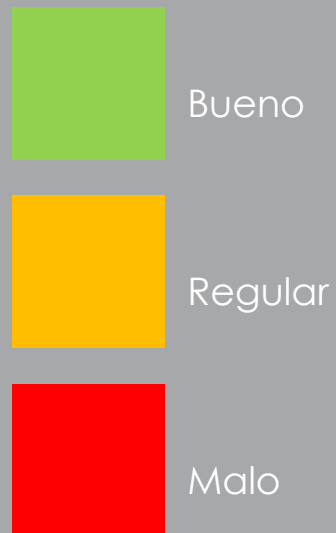
Fuente: Tixi (2022)

espacio sin sanitarios

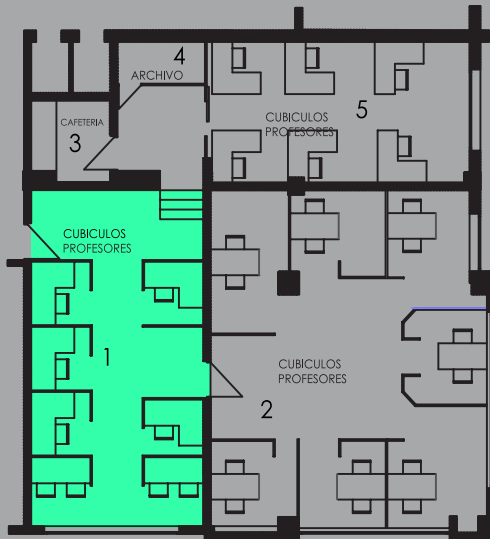
## 2.4.3. Diagnóstico

El diagnóstico es generado a partir de la observación y punto de vista personal a cada zona de la planta, con el objetivo de rescatar los elementos constructivos más relevantes del espacio a intervenir.

Además, se analizan los aspectos físicos, y estado de conservación, de cada uno de estos elementos, pisos, muro, paredes, cielo raso, puertas, ventanas, iluminación, mobiliario y estructura, para luego definir cuáles de estos elementos son necesarios mantenerlos, cuando se tenga que realizar la propuesta de diseño.



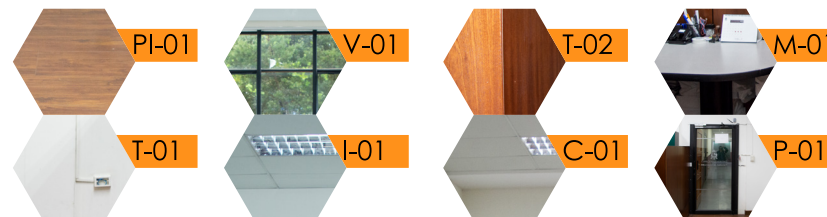
# Cubículos profesores 1



| COD.  | ÍTEM        | ESPECIFICACIONES  | ESTADO  | OBSERVACIONES  |
|-------|-------------|---|---------|--|
| PI-01 | Pisos       | Piso flotante   | Bueno   | El elemento se debe mantener por la sensación de calidez que brinda al espacio.  |
| T-01  | Tabiqueria  | Pared de bloque enlucida con mortero de cemento y empastada y pintada.            | Bueno   | El elemento pintado de color blanco presenta ciertas marcas de suciedad, la mampostería en su mayoría se va a mantener por qué según los planos del Departamento de Planificación seleccionadas mamposterías en el rediseño se van a cerrar y también abrir vanos. |
| T-02  |             | Mampara de madera melaminica con estructura de hierro                             | Bueno   | El elemento es el encargado de dividir cada cubículo, esta mampara es imprescindible como tal ya que se tiene que redistribuir de una mejor forma.   |
| C-01  | Cielo Raso  | Cielo raso de estuco  | Regular | El elemento presenta cierta suciedad entre sus juntas y deslizamiento de las piezas. Por lo que se puede mantener.   |
| V-01  | Ventanas    | Ventanas de vidrio 4mm transparente con marco de hierro con 2 puertas corredizas. | Regular | El elemento permanece cerrado por lo complicado que es abrir y el ruido que provoca.   |
| I-01  | Iluminación | Ingreso de luz natural buena y de luz artificial fluorescente.                    | Bueno   | Los elementos de iluminación son bien aplicados en el espacio, el problema es externo ya que la distribución de las mamparas limita el ingreso de luz natural.   |
| M-01  | Mobiliario  | Mobiliario de estilo moderno y modular, como escritorios y muebles altos          | Bueno   | El grupo de muebles se encuentran en buen estado pero no ayudan con el almacenamiento  |
| P-01  | Puertas     | Puerta abatible de una sola hoja de aluminio que se abre hacia adentro            | Bueno   | El elemento por su estado actual de estar en buenas condiciones se puede usar, solo necesita un poco de limpieza.  |

**Tabla 8:** Análisis de cubículos profesores 1

**Fuente:** Tixi (2022)

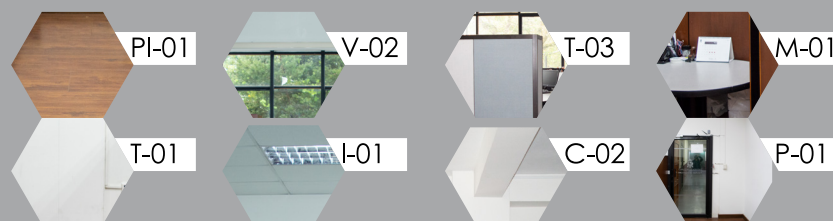
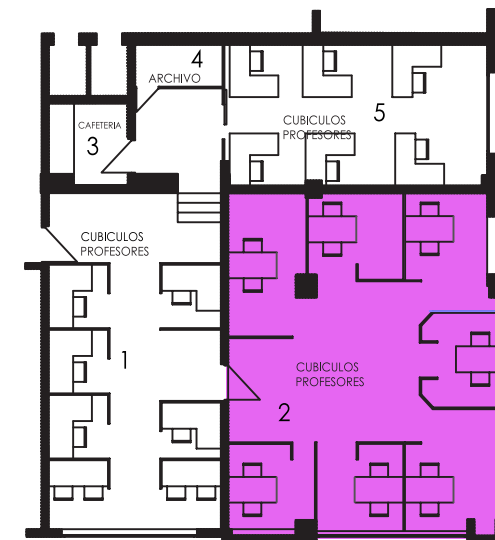




# Cubículos profesores 2

| COD.  | ÍTEM        | ESPECIFICACIONES  | ESTADO  | OBSERVACIONES  |
|-------|-------------|---|---------|--|
| PI-01 | Pisos       | Piso flotante   | Bueno   | El elemento se debe mantener por la sensación de calidez que brinda al espacio.  |
| T-01  | Tabiqueria  | Pared de bloque enlucida con mortero de cemento y empastada y pintada.            | Bueno   | El elemento pintado de color blanco presenta ciertas marcas de suciedad, la mampostería en su mayoría se va a mantener por qué según los planos del Departamento de Planificación seleccionadas mamposterías en el rediseño se van a cerrar y también abrir vanos. |
| T-03  |             | Mampara de madera y tela con perfiles de hierro                                   | Bueno   | El elemento es el encargado de dividir cada cubículo, esta mampara es imprescindible como tal ya que se tiene que redistribuir de una mejor forma.   |
| C-02  | Cielo Raso  | Losa de hormigon armado   | Regular | El elemento presenta cierta suciedad y humedad por lo que es necesario darle mantenimiento.  |
| V-02  | Ventanas    | Ventanas de vidrio 4mm transparente con marco de aluminio con puertas corredizas. | Regular | El elemento permanece cerrado por lo complicado que es abrir y el ruido que provoca.   |
| I-01  | Iluminación | Ingreso de luz natural buena y de luz artificial fluorescente.                    | Bueno   | Los elementos de iluminación son bien aplicados en el espacio, el problema es externo ya que la distribución de las mamparas limita el ingreso de luz natural.   |
| M-01  | Mobiliario  | Mobiliario de estilo moderno y modular, como escritorios y muebles altos          | Bueno   | El grupo de muebles se encuentran en buen estado pero no ayudan con el almacenamiento  |
| P-01  | Puertas     | Puerta abatible de una sola hoja de aluminio que se abre hacia adentro            | Bueno   | El elemento por su estado actual de estar en buenas condiciones se puede usar, solo necesita un poco de limpieza.  |

**Tabla 9:** Análisis de cubículos profesores 2  
**Fuente:** Tixi (2022)



# Cafetería

| COD.  | ÍTEM        | ESPECIFICACIONES  | ESTADO  | OBSERVACIONES  |
|-------|-------------|---|---------|--|
| PI-01 | Pisos       | Piso flotante   | Bueno   | El elemento se debe mantener por la sensación de calidez que brinda al espacio.  |
| T-01  | Tabiquería  | Pared de bloque enlucida con mortero de cemento y empastada y pintada.          | Bueno   | El elemento pintado de color blanco presenta ciertas marcas de suciedad, la mampostería en   |
| C-02  | Cielo Raso  | Losa de hormigon armado   | Regular | El elemento presenta cierta suciedad y humedad por lo que es necesario darle mantenimiento.  |
| I-01  | Iluminación | Iluminación por medio de luz artificial fluorescente.                           | Bueno   | Los elementos de iluminación son bien aplicados en el espacio, ya que solo se necesita de una lampara para mantener iluminada esta zona. |
| M-01  | Mobiliario  | Mobiliario de estilo moderno y modular, como escritorios y muebles altos        | Bueno   | El grupo de muebles se encuentran en buen estado pero no ayudan con el almacenamiento  |
| P-01  | Puertas     | Puerta abatible de 1 hoja de madera de Laurel lacado con apertura hacia adentro | Bueno   | El elemento por su estado actual de estar en buenas condiciones se puede usar, solo necesita un poco de limpieza.                        |

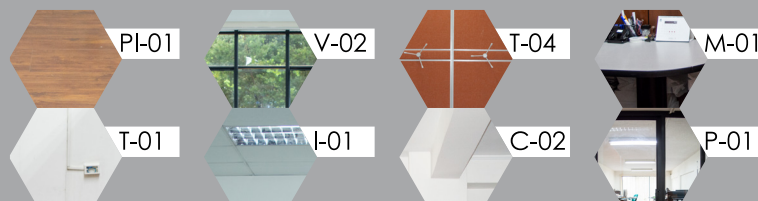
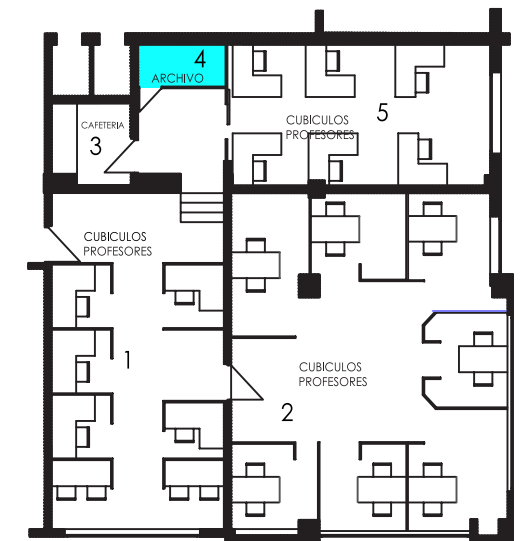
**Tabla 10:** Análisis de cafetería  
**Fuente:** Tixi (2022)



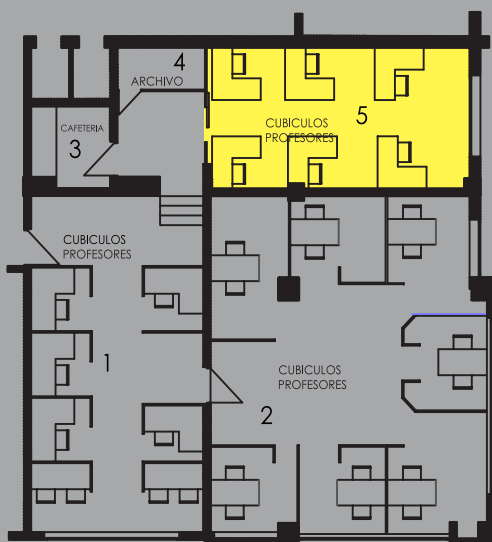
# Archivo

| COD.  | ÍTEM        | ESPECIFICACIONES  | ESTADO  | OBSERVACIONES  |
|-------|-------------|---|---------|--|
| PI-01 | Pisos       | Piso flotante   | Bueno   | El elemento se debe mantener por la sensación de calidez que brinda al espacio.  |
| T-01  | Tabiqueria  | Pared de bloque enlucida con mortero de cemento y empastada y pintada.  | Bueno   | El elemento pintado de color blanco presenta ciertas marcas de suciedad, la mampostería en su mayoría se va a mantener por qué según los planos del Departamento de Planificación seleccionadas mamposterías en el rediseño se van a cerrar y también abrir vanos. |
| T-04  |             | Mampara de madera, tapizado y estructura de hierro que posea un sistema de retractamiento por medio de ejes giratorios. | Bueno   | El elemento de color naranja esta en buen estado, y cumplen la funcion de mantener hermetico el archivero.   |
| C-02  | Cielo Raso  | Losa de hormigon armado   | Regular | El elemento presenta cierta suciedad y humedad por lo que es necesario darle mantenimiento.  |
| I-01  | Iluminación | Iluminacion por medio de luz artificial fluorescente.   | Bueno   | Los elementos de iluminación son bien aplicados en el espacio, ya que solo se necesita de una lampara para mantener iluminada esta zona.   |
| M-01  | Mobiliario  | Estanterias   | Bueno   | Grupo de estanterias que estan en buen estado y bien protegidas por las mamparas.  |
| P-01  | Puertas     | Puerta corrediza de una sola hoja de aluminio que se abre hacia adentro   | Bueno   | El elemento por su estado actual de estar en buenas condiciones se puede usar, solo necesita un poco de limpieza.  |

**Tabla 11:** Análisis de archivo  
**Fuente:** Tixi (2022)



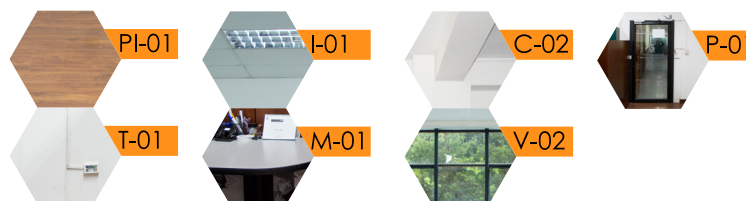
## Cubículos profesores 3



| COD.  | ÍTEM        | ESPECIFICACIONES  | ESTADO  | OBSERVACIONES  |
|-------|-------------|---|---------|--|
| PI-01 | Pisos       | Piso flotante   | Bueno   | El elemento se debe mantener por la sensación de calidez que brinda al espacio.  |
| T-01  | Tabiqueria  | Pared de bloque enlucida con mortero de cemento y empastada y pintada.            | Bueno   | El elemento pintado de color blanco presenta ciertas marcas de suciedad, la mampostería en su mayoría se va a mantener por qué según los planos del Departamento de Planificación seleccionadas mamposterías en el rediseño se van a cerrar y también abrir vanos. |
| C-02  | Cielo Raso  | Losa de hormigon armado   | Regular | El elemento presenta cierta suciedad y humedad por lo que es necesario darle mantenimiento.  |
| V-02  | Ventanas    | Ventanas de vidrio 4mm transparente con marco de aluminio con puertas corredizas. | Regular | El elemento permanece cerrado por lo complicado que es abrir y el ruido que provoca.   |
| I-01  | Iluminación | Ingreso de luz natural buena y de luz artificial fluorescente.                    | Bueno   | Los elementos de iluminación son bien aplicados en el espacio, el problema es externo ya que la distribución de las mamparas limita el ingreso de luz natural.   |
| M-01  | Mobiliario  | Mobiliario de estilo moderno y modular, como escritorios y muebles altos          | Bueno   | El grupo de muebles se encuentran en buen estado pero no ayudan con el almacenamiento  |
| P-01  | Puertas     | Puerta corrediza de una sola hoja de aluminio que se abre hacia adentro           | Bueno   | El elemento por su estado actual de estar en buenas condiciones se puede usar, solo necesita un poco de limpieza.  |

Tabla 12: Análisis de cubículos de profesores 3.

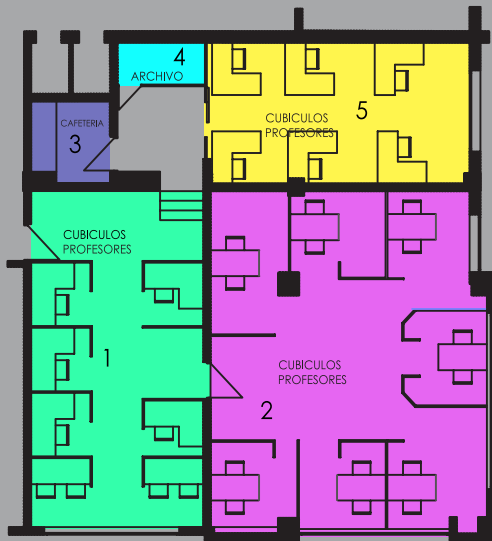
Fuente: Tixi (2022)



## 2.4.4. Diagnóstico (conclusión)

Al finalizar el análisis y tener un diagnóstico sobre los valores físicos de cada espacio que conforman las oficinas de los maestros, se puede determinar los diferentes problemas que tienen en su distribución, ya que no es funcional y obstruye la mínima luz natural que ingresa, en ciertos materiales, mobiliario, que llevan a percibir al usuario un espacio no confortable. Estos problemas conllevan a sentir diferentes necesidades que requiere mejorar el espacio para mejorar su funcionalidad.

Para plantear estos puntos generamos una tabla en donde se hará referencia a problemas, necesidades, características y condicionantes que tiene cada espacio para solucionarlos.



| AREA                      | PROBLEMÁTICA   | NECESIDADES  | CARACTERÍSTICAS   | CONDICIONANTES   |
|---------------------------|--|--|---|--|
| CUBÍCULOS DE PROFESORES 1 | No tiene una buena distribución de los cubículos y afecta directamente con la entrada de luz natural hacia el espacio, su mobiliario no es óptimo para la elaborar sus actividades ya que no cuenta con los espacios necesarios de almacenamientos.  | Reorganización de los cubículos para tener acceso de iluminación natural sin obstáculos y que tengan sinergia con la iluminación artificial.   | El espacio debe tener un flujo lumínico entre 100 a 400 lux ya que es area de trabajo y se recomienda mantener buena iluminación sobre los espacios de trabajo con luz fluorescente.  | Se debe mantener aislamiento entre cubículos, por lo que se complica tener un espacio totalmente abierto.  |
|                           |  | Utilizar mobiliario funcional y ergonómico que aporte confort al usuario   | Mobiliario modular con el suficiente espacio de almacenamiento, que lleve a mantener la función de cada   | Se debe tener en cuenta diferentes percentiles y necesidades puntuales para el público objetivo.   |
| CUBÍCULOS DE PROFESORES 2 | No tiene una buena distribución de los cubículos y afecta directamente con la entrada de luz natural hacia el espacio, su mobiliario no es óptimo para la elaborar sus actividades ya que no cuenta con los espacios necesarios de almacenamientos.<br>Problemas con la humedad de la losa | Reorganización de los cubículos para tener acceso de iluminación natural sin obstáculos y que tengan sinergia con la iluminación artificial.<br>Utilizar mobiliario funcional y ergonómico que aporte confort al usuario | El espacio debe tener un flujo lumínico entre 100 a 400 lux ya que es area de trabajo y se recomienda mantener buena iluminación sobre los espacios de trabajo con luz fluorescente.<br>Mobiliario modular con el suficiente espacio de almacenamiento, que lleve a mantener la función de cada cubículo al máximo. | Se debe mantener aislamiento entre cubículos, por lo que se complica tener un espacio totalmente abierto. No posee cielo raso falso.<br>Se debe tener en cuenta diferentes percentiles y necesidades puntuales para el público objetivo. |
|                           |  | Eliminar la humedad  | Para solucionar las filtraciones que existen en la losa se debe dar un tratamiento impermeabilizante a la losa.   | No hay acceso a la losa.   |
| ARCHIVO                   | No presenta problema alguno.   |  |   |  |
| CAFETERÍA                 | Este espacio tiene problemas con respecto a la iluminación natural.  | Colocar iluminación artificial   | Colocar iluminación artificial  | No hay posibilidad de crear un vano para ventana.  |
| CUBÍCULOS DE PROFESORES 3 | No tiene una buena distribución de los cubículos y afecta directamente con la entrada de luz natural hacia el espacio, su mobiliario no es óptimo para la elaborar sus actividades ya que no cuenta con los espacios necesarios de almacenamientos.  | Reorganización de los cubículos para tener acceso de iluminación natural sin obstáculos y que tengan sinergia con la iluminación artificial.   | El espacio debe tener un flujo lumínico entre 100 a 400 lux ya que es area de trabajo y se recomienda mantener buena iluminación sobre los espacios de trabajo con luz fluorescente.  | Se debe mantener aislamiento entre cubículos, por lo que se complica tener un espacio totalmente abierto. No posee cielo raso en donde se pueda colocar iluminación.   |
|                           |  | Utilizar mobiliario funcional y ergonómico que aporte confort al usuario   | Mobiliario modular con el suficiente espacio de almacenamiento, que lleve a mantener la función de cada   | Se debe tener en cuenta diferentes percentiles y necesidades puntuales para el público objetivo.   |

Tabla 13: Diagnóstico.  
Fuente: Tixi (2022)

## 2.5. Conclusiones

Se pudo verificar mediante análisis y diagnóstico del estado actual de las oficinas de profesores, los problemas más visibles tanto en el sentido funcional, estético y ergonómico que están afectando el espacio, y que debe ser reemplazado para un mejor uso de area de trabajo.

Para tener un mejor entendimiento sobre el tema, a través de un análisis de homólogos se pudo comprender la necesidad para que estos espacios sean diáfanos, iluminados y no necesariamente herméticos, que alcancen un alto nivel de confort ambiental.

Específicamente en el análisis se observa que ciertos espacios no cumplen los requerimientos necesarios para un espacio de oficinas, ya que la distribución en el espacio no es funcional.

En base a todo lo estudiado se puede determinar las condiciones del espacio y con estos datos poder realizar un rediseño adecuado.



# 3

## Capítulo 3: Propuesta de diseño.

- 3.1. Conceptualización.
- 3.2. Ideación.
  - 3.2.1. Abstracción del concepto.
  - 3.2.2. Cromática.
  - 3.2.3. Materiales.
- 3.3. Propuesta.
  - 3.3.1. Planimetría .
    - 3.3.1.1 Zonificación.
    - 3.3.1.2. Planta de secciones.
    - 3.3.1.3. Planta de iluminación.
      - 3.3.1.3.1. Catálogo de iluminación.
    - 3.3.1.4 Planta de evacuación - incendios.
    - 3.3.1.5. Planta de pisos.
    - 3.3.1.6. Planta de mobiliario.
      - 3.3.1.6.1 Catálogo de mobiliario.
  - 3.3.2. Perspectivas de la propuesta en realidad virtual.
- 3.4. Detalles
  - D1. Separador colgante.
  - D2. Panel decorativo.
  - D3. Tabiquería de vidrio templado.
  - D4. Mampara tipo 1.
  - D5. Mampara tipo 2.
  - D6. Lámpara colgante.
  - D7. Cielo raso de gypsum.
  - D8. Mueble archivador
  - D9. Mueble escritorio
- 3.5. Presupuesto.
- 3.6. Conclusión



## 3.1. Conceptualización

El diseño de las oficinas y cubículos de profesores de la Facultad de Artes, es un espacio de trabajo en el que se pasará, gran parte del tiempo, ocupada por secretarías, profesores y directores de las diferentes carreras que oferta la facultad.

Cabe resaltar que la distribución propuesta en este proyecto de grado, viene directamente del Departamento de Planificación de la Universidad de Cuenca y se trabajará sobre lo entregado.

Se trabaja de manera en la que se encuentre la unión entre las carreras de la facultad de artes y por esa razón se toma la proporción áurea para tener una unión entre todas las ramas dictadas por la facultad. Un concepto que se ve en el arte desde varios siglos atrás y que se encuentra en la naturaleza impregnada desde siempre. La proporción áurea también posee un número, y una fórmula que lo representa de igual manera.

Por ese motivo se eligió esta proporción, por lo que llega a simbolizar y por las diferentes formas que se va representando a través de la historia, la extracción formal del concepto es una forma sinuosa seccionada por tres curvas, la misma que se utilizó en la antigua

Grecia para diseñar la fachada del Partenón.

Para la propuesta, específicamente en la zona de directores de carrera, que está dividido en 5 cubículos que es la cantidad de escuelas que hay en la Facultad de Artes. Mientras que en el resto de zonas distribuimos el área de cubículos de profesores y las secretarías aplicando el diseño formal de las curvas en conjunto con la cromática.

Se aplicará la proporción áurea en el diseño de las oficinas para tener un espacio mejorado en el que la iluminación natural y artificial, en conjunto con los paneles y cromática, exista una sinergia y sea funcional para los usuarios.

## 3.2. Ideación

Se realiza una lluvia de ideas para la propuesta del rediseño y partiendo del concepto, y se toma en cuenta la materialidad de la construcción que se va a intervenir.

En este caso la distribución de la planta ya estaba definida por lo que al tener conocimiento de esta distribución ya con las necesidades claras se determinará el diseño del espacio para los usuarios.

En la cromática se propone utilizar una gama de colores violetas que se basan como el color que en el arte representa la armonía y según Goethe también representa la madurez y la experiencia. Al ser colores fuertes se va a tratar de que no se saturen los espacios con esos tonos; para ello, se aplicará degradaciones y no afecte a la sensación de los usuarios.

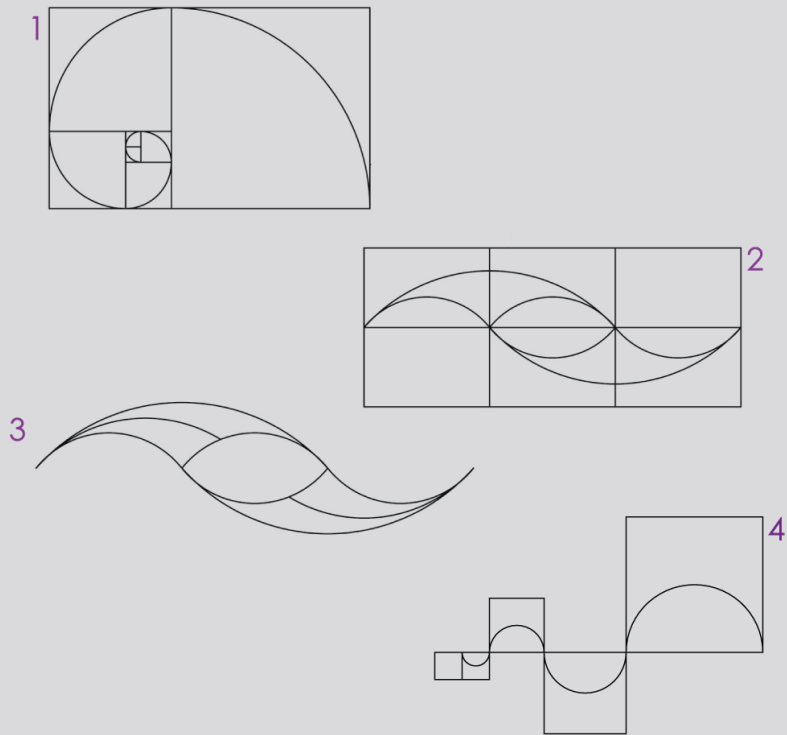
Para el tema de la iluminación se tratará de respetar todos los vanos que tiene el espacio que no tengan obstrucciones visuales que limiten la filtración de luz. Para la iluminación artificial se propone utilizar variados tipos incluyendo la iluminación general.

La forma se aplicará en paneles que son separadores de espacios para las oficinas con la combinación de materiales, colores e iluminación, aplicando en cielos rasos y lámparas.

## 3.2.1. Abstracción del concepto

### PROPORCIÓN AUREA

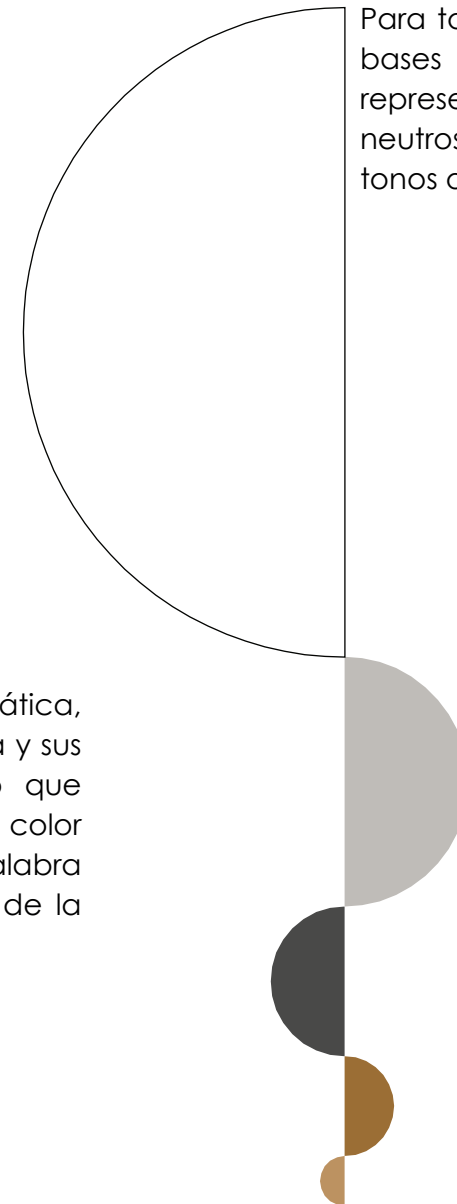
La forma se aplicará en paneles que son separadores de espacios para las oficinas con la combinación de materiales colores e iluminación aplicando en cielos rasos y lámparas.



## 3.2.2. Cromática



Para la aplicación cromática, se toma el color violeta y sus degradaciones por lo que llega a representar ese color en la creatividad, palabra que por concepto va de la mano con el arte.



Para tonos complementarios bases en el espacio, serán representados con colores neutros y variaciones de tonos ocre.

### 3.2.3. Materiales

En este tipo de arquitectura industrial se trabaja con materiales como: el aglomerado, el hierro, el vidrio y aluminio, que se complementarán en esta propuesta para construir un espacio diáfano entre sí y que tenga armonía el ambiente, resaltando color y material.

| <b>MATERIAL</b>             | <b>DESCRIPCIÓN</b>  |
|-----------------------------|---|
| <b>Aglomerado de madera</b> | Es un tablero de fibras de madera de pino radiata unidas por adhesivos urea-formaldehído. Las fibras de madera son obtenidas mediante un proceso termo-mecánico y unidas con adhesivo que polimeriza mediante altas presiones y temperaturas.   |
| <b>Vidrio laminado</b>      | Es un compuesto de 2 o más láminas de vidrio plano que están unidos por entrecapas. En caso de ruptura la entrecapa retiene los fragmentos de vidrio, limita el tamaño de la abertura y reduce el riesgo de lesiones por corte.   |
| <b>Tubos de hierro</b>      | Son perfiles de acero soldados de alta resistencia, utilizados como miembros estructurales en edificios, cerchas, puentes y otro tipo de estructuras y en una gran variedad de productos manufacturados. Se produce en formas redondas, cuadradas, rectangulares y en una amplia gama de tamaños. |
| <b>Perfiles de aluminio</b> | Es un metal no ferroso, siendo también el más abundante y de mayor consumo en el mundo. Puro es demasiado blando, debidamente aleado se obtienen resistencias comparables al acero, por lo cual es útil para la industria de la construcción, decoración, entre otras.                            |
| <b>Gypsum</b>               | Es un elemento constructivo que se compone de un núcleo de yeso con aditivos especiales de alta calidad, cuyas caras se encuentran revestidas con papel celulosa altamente resistente.  |

**Tabla 14:** Descripción de tipo de materiales.

**Fuente:** Tixi (2022)

### 3.3. Propuesta

En la propuesta de rediseño de las oficinas y cubículos de directores de carrera de la facultad de artes en la actual facultad de ingeniería consta de cubículos, zona de directores de carrera y zona de secretaría.

Cabe recalcar que el diseño de planta y la zonificación fue realizado por el departamento de planificación de la Universidad de Cuenca.

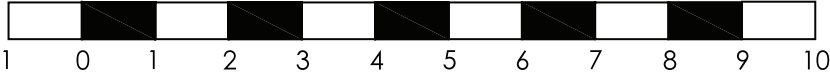
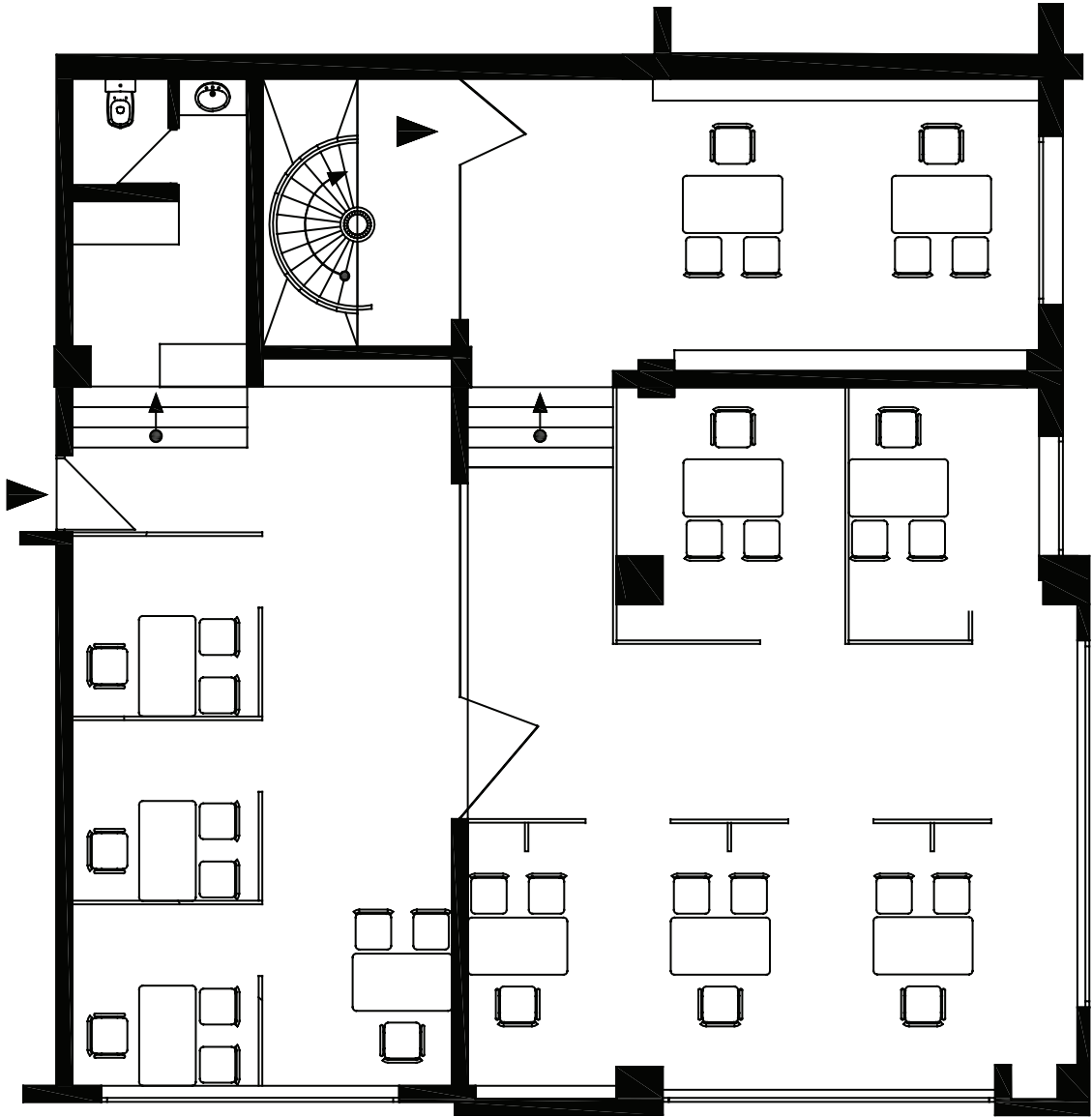
Para este proyecto de rediseño se propone realizar un saneamiento de la losa y cambiar el yeso por gypsum en la zona de los cubículos, la construcción de nuevos vanos para mantener los espacios diáfanos entre ellos, para los cubículos de los profesores se propondrá la colocación de mamparas colgantes con el objetivo de que no sea un obstáculo para la iluminación natural pero también apoyarnos de la iluminación artificial.

La iluminación artificial será un apoyo directo para las labores de oficina; que mediante luz general, luz focal y luz decorativa dar una solución efectiva.

Para los recubrimientos de pisos se utilizará parquet de alta durabilidad, de dos diferentes tonos, distribuidos en el área administrativa y

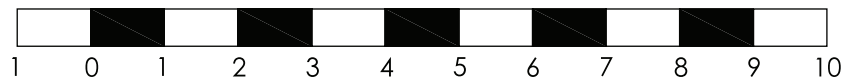
área de profesores; Finalmente en el baño se utilizará un recubrimiento de porcelanato para un adecuado mantenimiento.

### 3.3.1. Planimetría



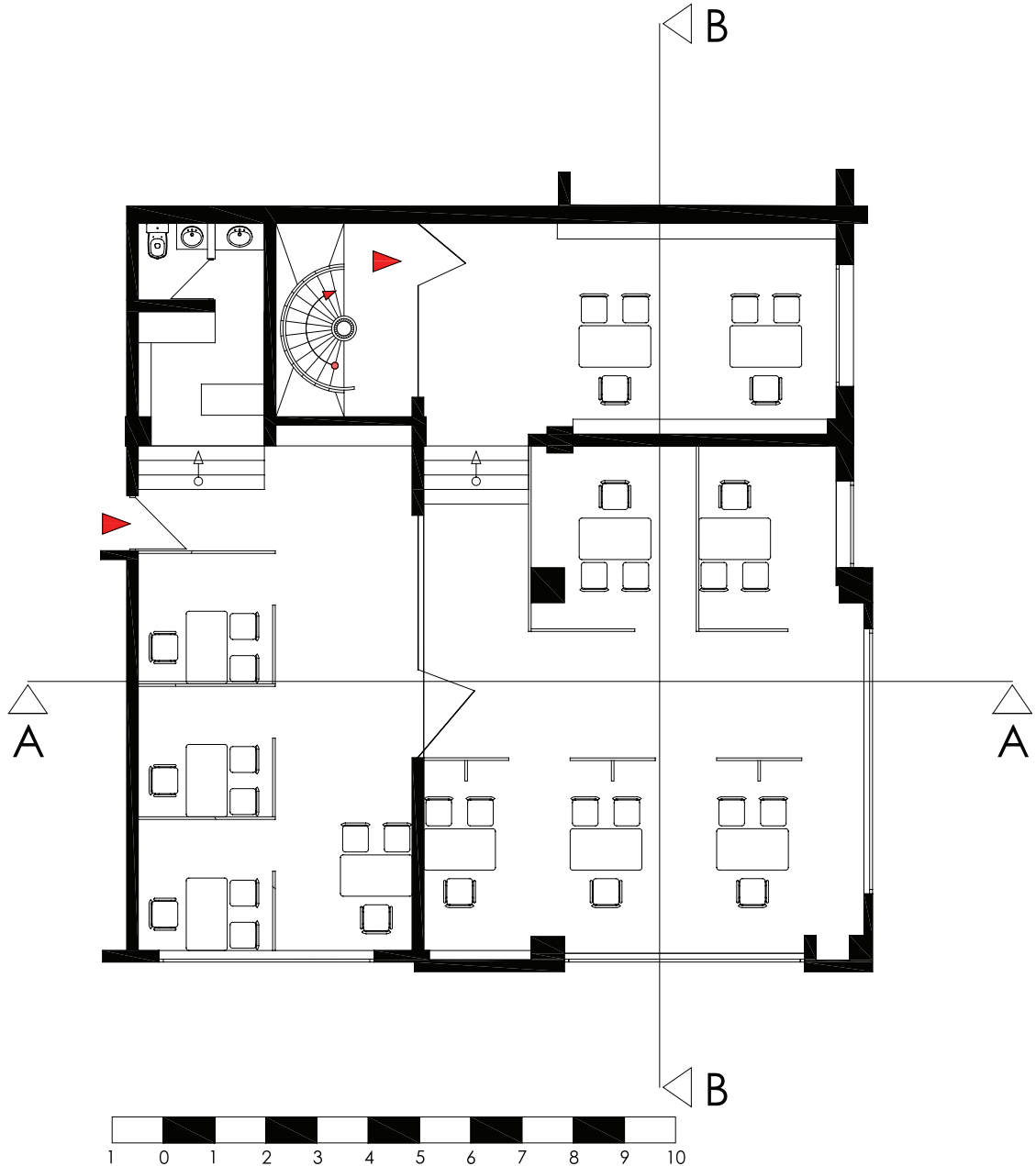
### 3.3.1.1. Zonificación

- 1. baño
- 2. cafetería
- 3. cubículos
- 4. direcciones
- 5. secretarías
- 6. gradas

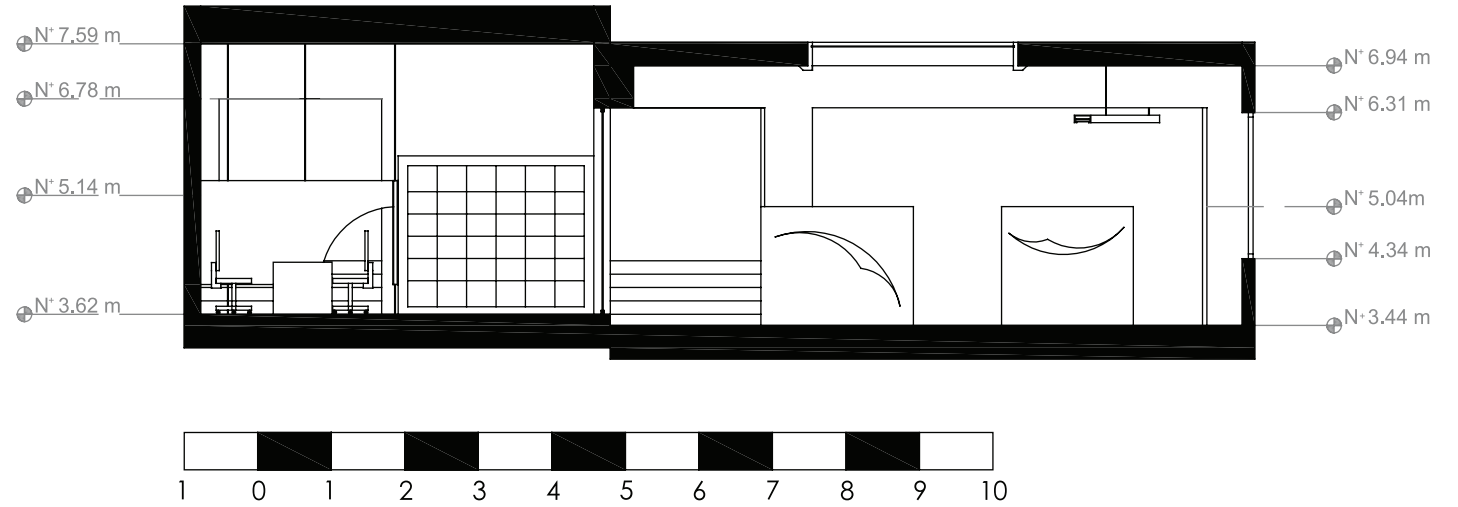
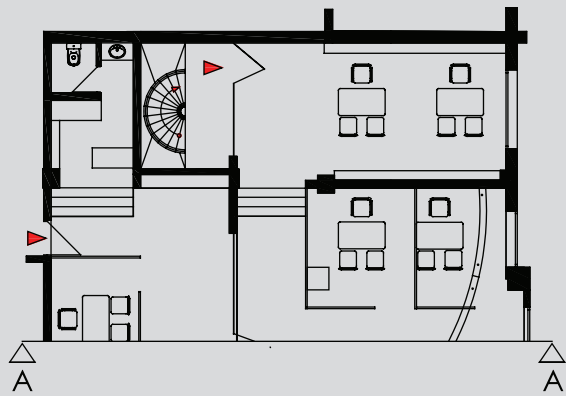




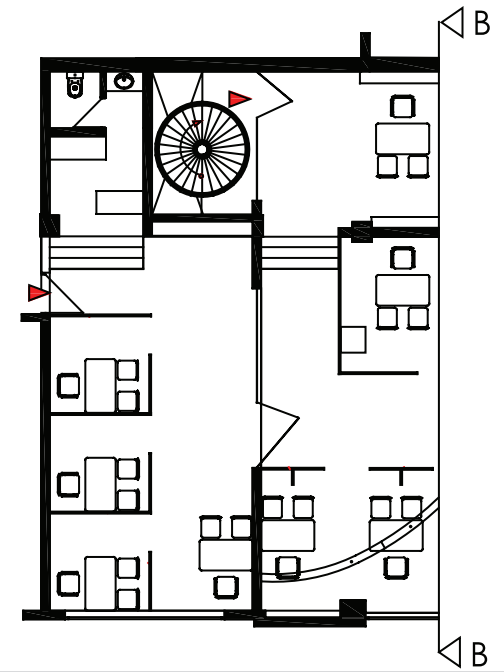
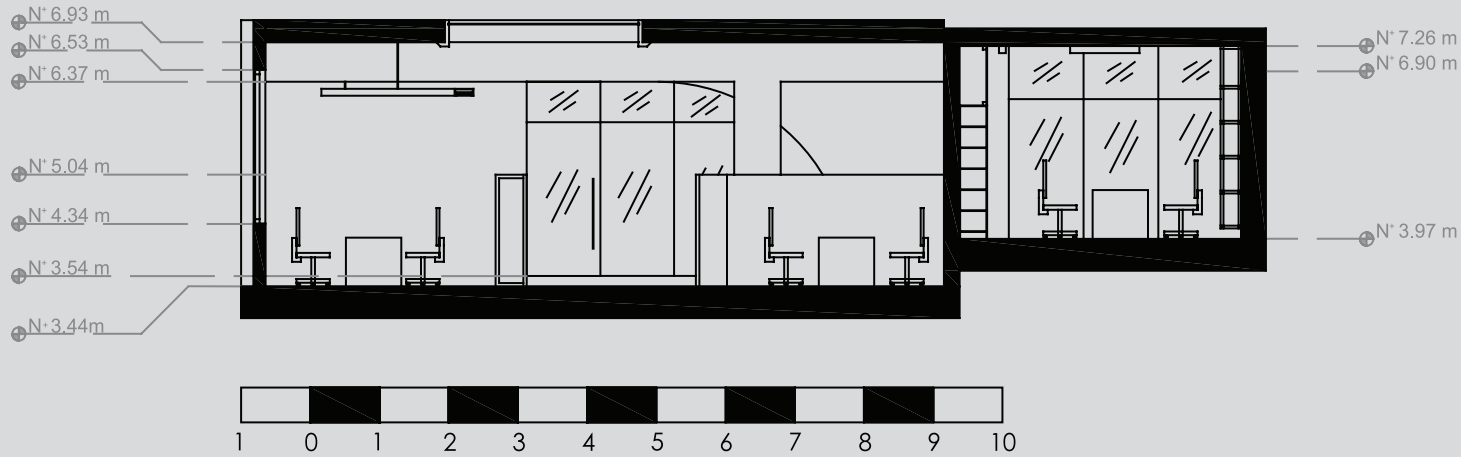
### 3.3.1.2. Secciones



# Corte A-A



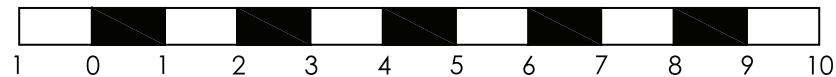
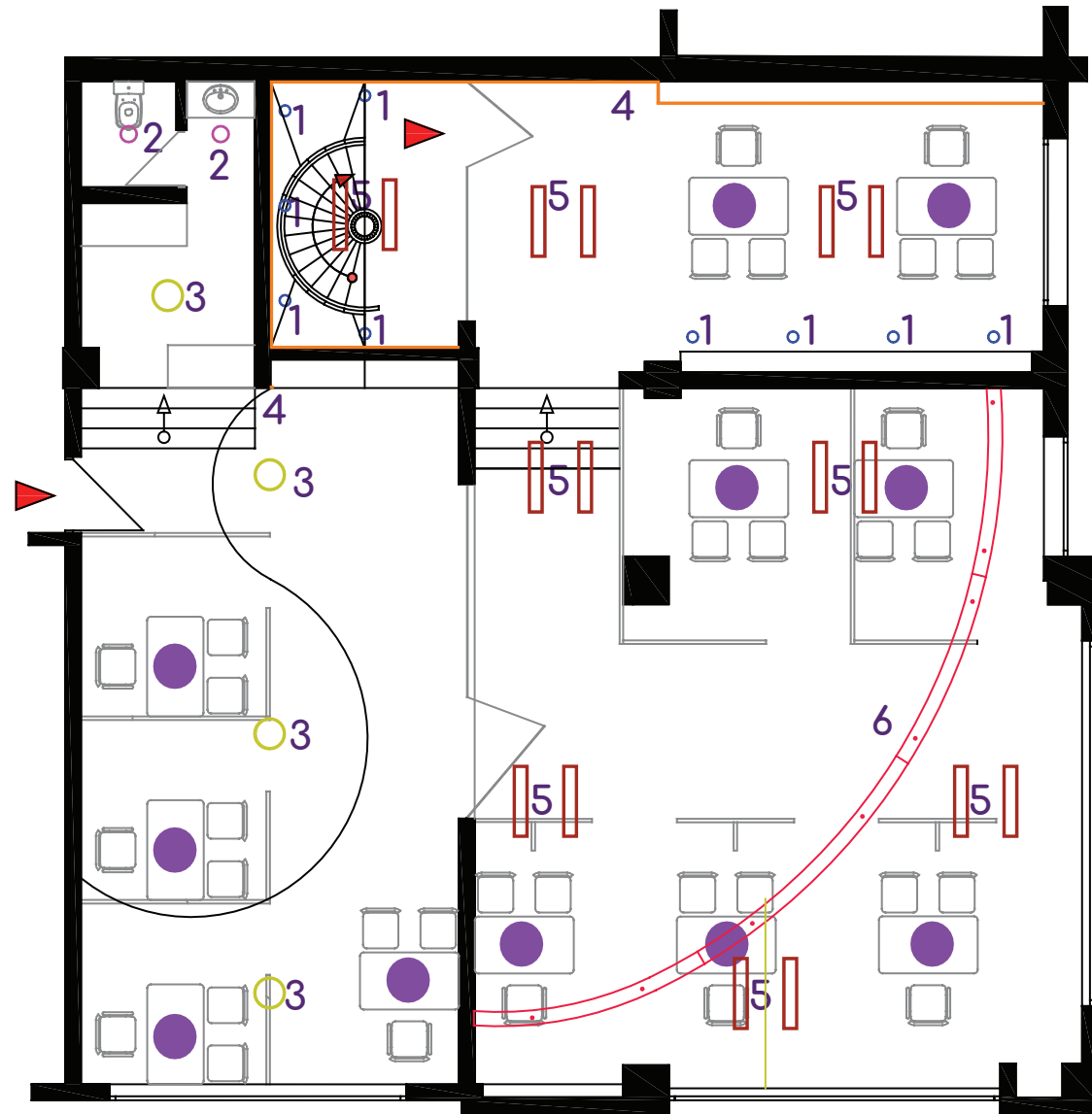
# Corte B-B



### 3.3.1.3. Planta de iluminación

|  |  |
|--|--|
| 1. Spot par 20 p/<br>riel Negro        |  |
| 2. Empotrada techo                     |  |
| 3. Empotrada techo<br>General          |  |
| 4. Empotrada en la<br>pared cinta LED  |  |
| 5. Lampara techo<br>directa            |  |
| 6. Lampara LED<br>suspendida indirecta |  |
| 7. Lampara<br>suspendida directa       |  |

Tabla 15: Simbología planta de iluminación.  
Fuente: Tixi (2022)



### 3.3.1.3.1. Catálogo de iluminación

1. Spot par  
20 p/riel Negro



2. Panel Led  
para cielo raso



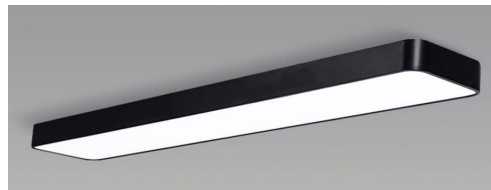
3. Lámpara Panel grande  
Led Gypsum



4. Cinta led con canaleta  
para pared



5. Lámpara de larga oficina  
moderna lámpara de techo



7. Lámpara Panel grande  
Led Gypsum



### 3.3.1.4. Planta de evacuación - incendios

|  |                           |
|--|---------------------------|
|   | Dirección de evacuación   |
|   | Pulsador de alarma        |
|   | Ruta de escape vertical   |
|   | Ruta de escape horizontal |
|   | Manguera para incendios   |
|  | Extintor                  |

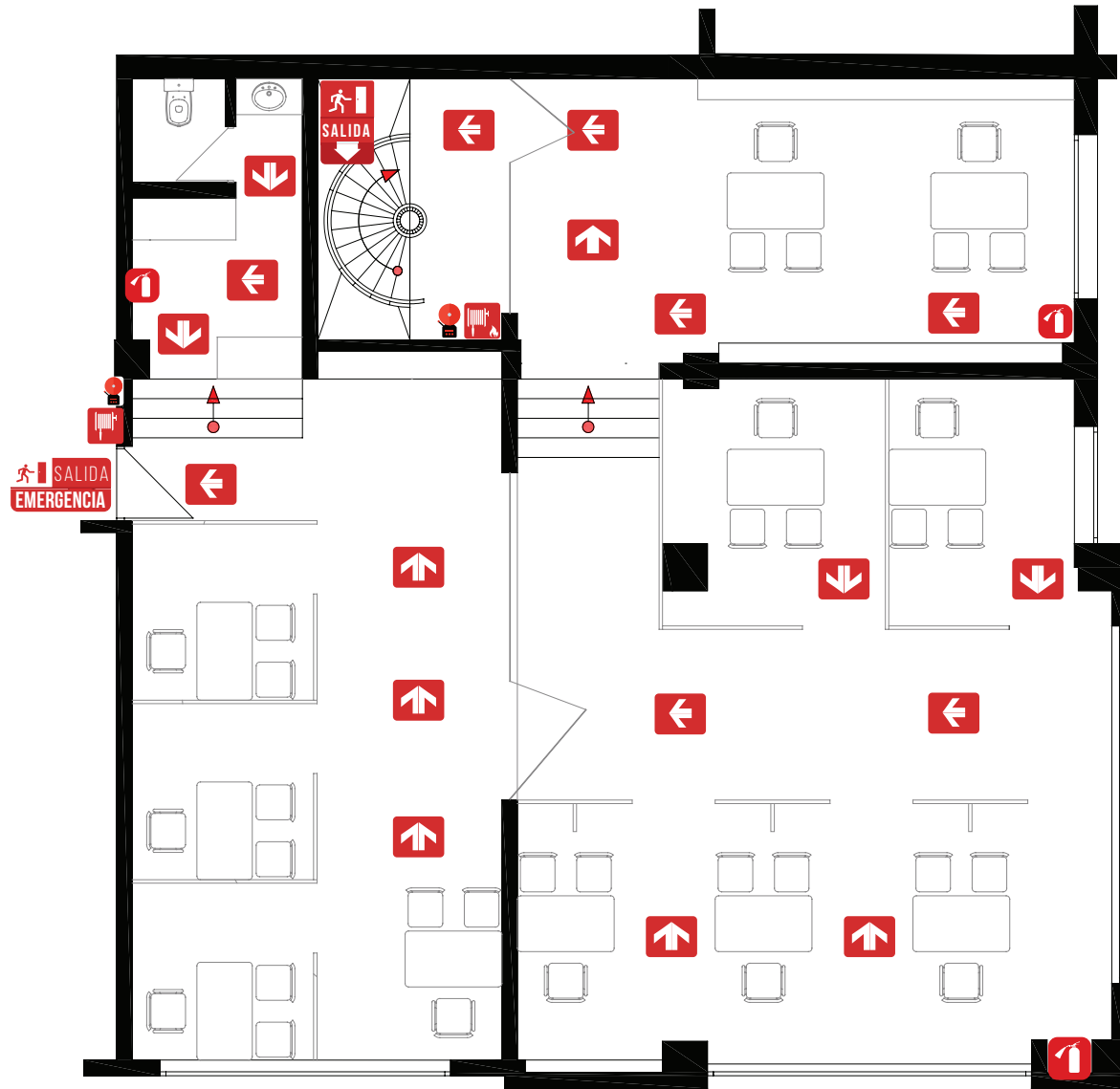
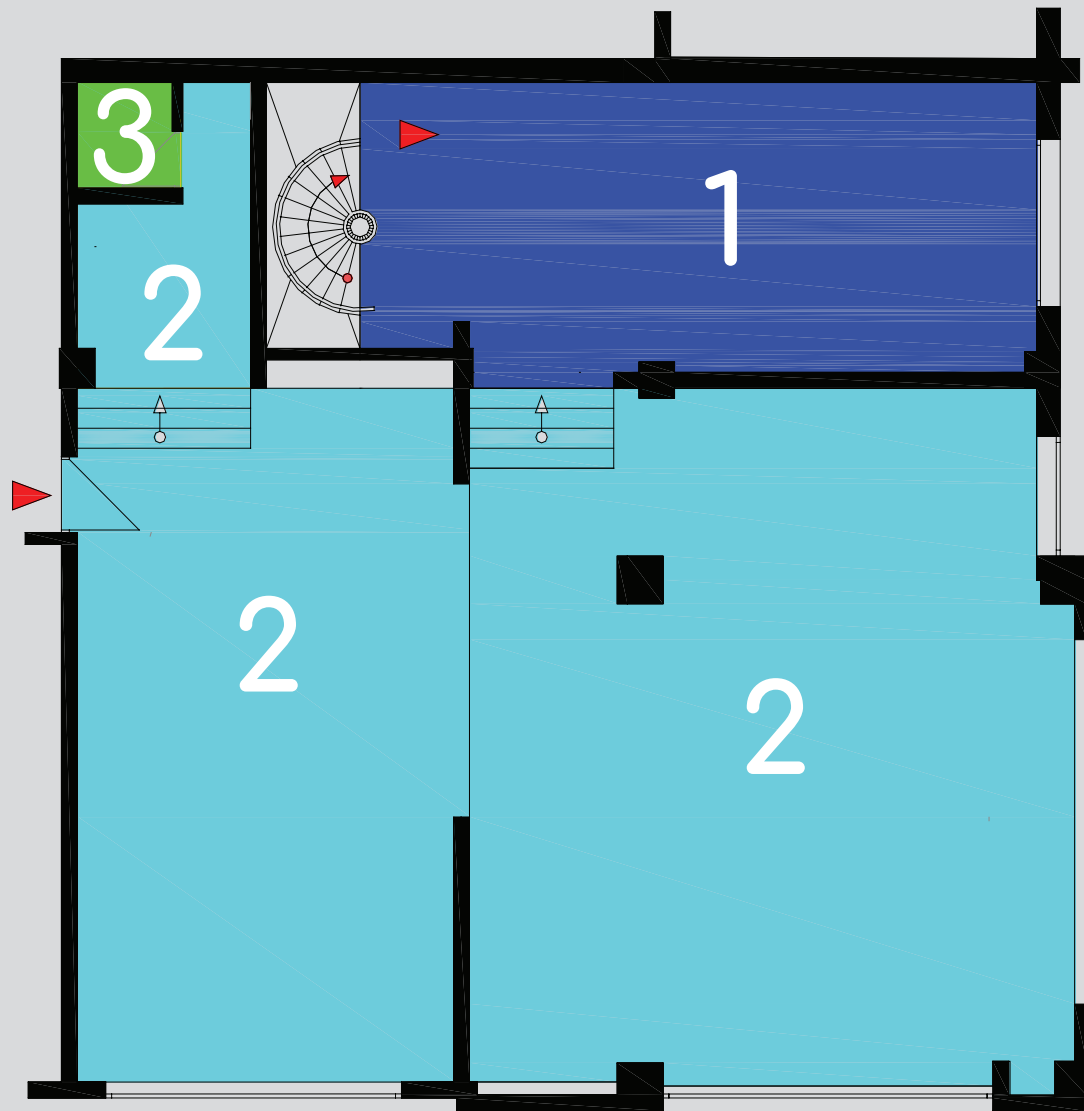


Tabla 16: Simbología planta de evacuación.  
Fuente: Tixi (2022)

### 3.3.1.5. Planta de pisos





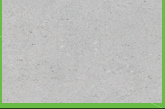
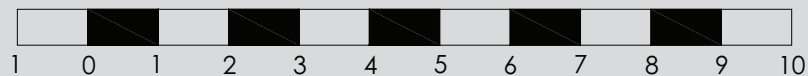



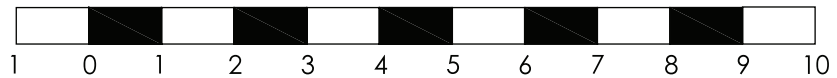
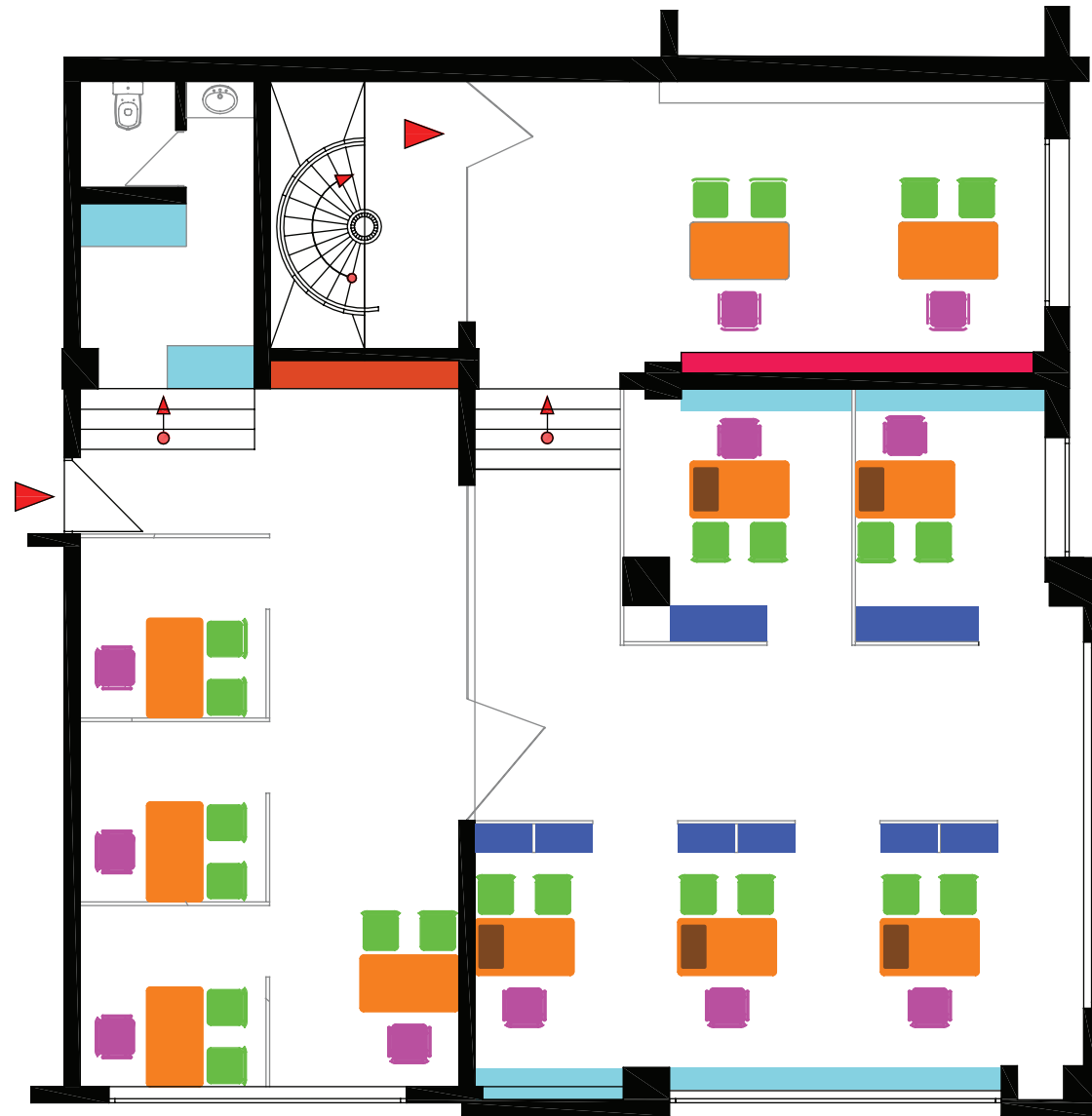
|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 |    | 1. Piso flotante parquet.<br>1980mmx130mm   |
| 2 |   | 2. Piso flotante parquet.<br>1180mmx130mm   |
| 3 |  | 3. Porcelanato Basic Marfil<br>1200mmx600mm |

Tabla 17: Tipo de pisos utilizados.  
Fuente: Tixi (2022)



### 3.3.1.6. Planta de mobiliario

| MOBILIARIO  |   |
|---|---|
|    | SILLA GIRATORIA DE OFICINA                              |
|    | ESCRITORIO DE OFICINA CURVADO CON CAJONES               |
|    | ESCRITORIO DE OFICINA CURVADO                           |
|    | SILLAS INDIVIDUALES                                     |
| MOBILIARIO ESTÁTICO   |   |
|    | Mueble empotrado bajo con puertas. 90 cm de altura.     |
|    | Archivero secretaría empotrado pared. 276 cm de altura. |
|   | Estantería buzón profesores. 200 cm de altura.          |
|  | Archivero directores de carrera. 200 cm de altura.      |



**Tabla 18:** Tipos de mobiliario  
**Fuente:** Tixi (2022)

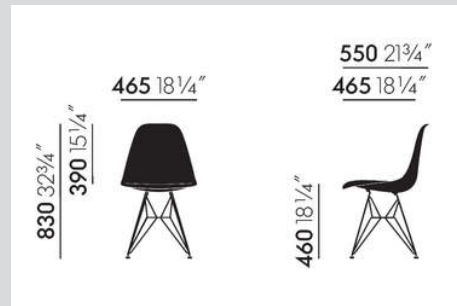


### 3.3.1.6.1 Catálogo de mobiliario

#### 1. Eames Plastic Side Chair DSW



Silla de carcasa plástica blanca.  
Base de madera hilada con traviesas.



#### 2. Silla gerencial ITON ergonómica



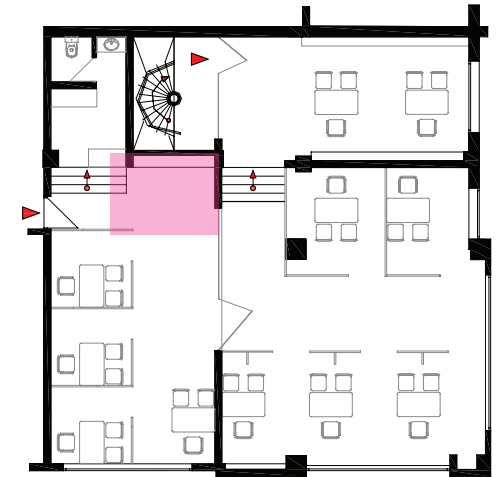
Silla de carcasa plástica crómada.  
Asiento revestido de cuerina negra.  
Peso total 17kg.



### 3.3.2. Perspectivas de la propuesta en realidad virtual.



Figura 42: Propuesta de diseño buzón de maestro.  
Fuente: Tixi (2022)



## Paleta cromática



# 01/ ÁREA DE BUZÓN PROFESORES

JOSÉ ANDRÉS TIXI PERALTA

# 01.

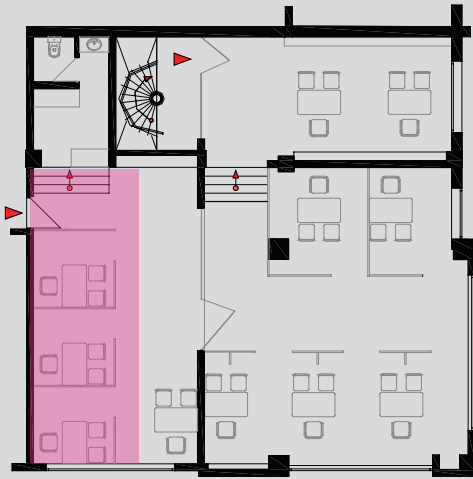


Figura 43: Propuesta cubículos maestros.  
Fuente: Tixi (2022)

# 02.

## 02/ CUBÍCULOS DE PROFESORES 01

Paleta cromática

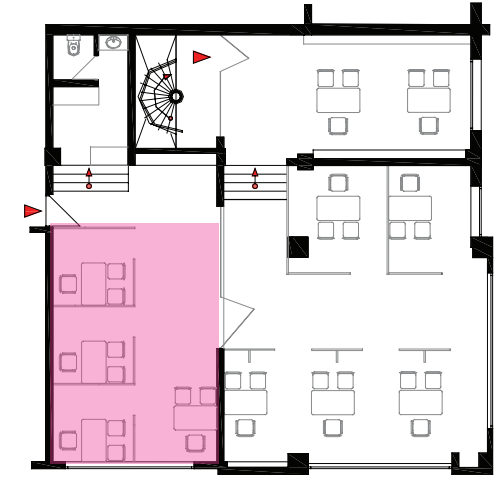


# 03/ CUBÍCULOS DE PROFESORES 02



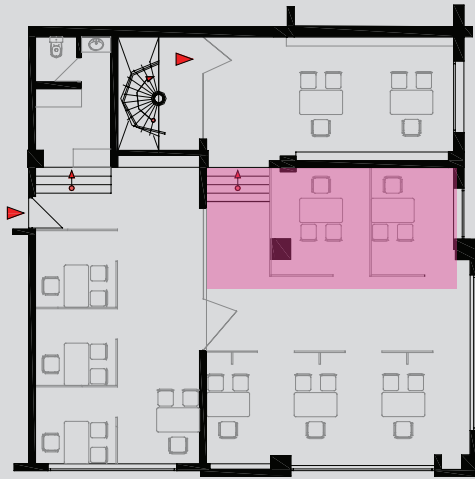
Paleta cromática

Figura 44: Propuesta cubículos maestros 2.  
Fuente: Tixi (2022)



03.

# 04/ OFICINA DE DIRECTORES DE CARRERA 01



Paleta cromática

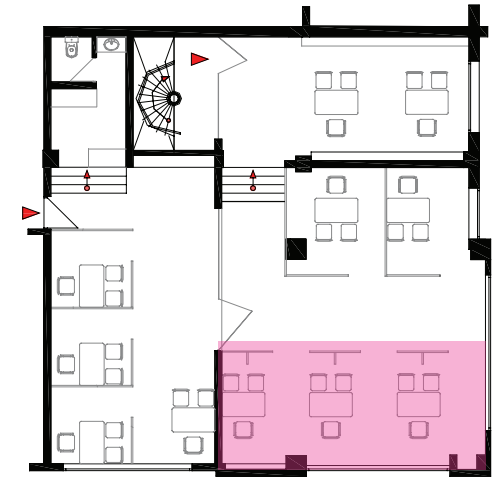
Figura 45: Propuesta cubículos directores de carrera.  
Fuente: Tixi (2022)



# 04.



Figura 46: Propuesta cubículos directores de carrera 2.  
Fuente: Tixi (2022)



### Paleta cromática



# 05/ OFICINA DE DIRECTORES DE CARRERA 02

JOSÉ ANDRÉS TIXI PERALTA

# 05.

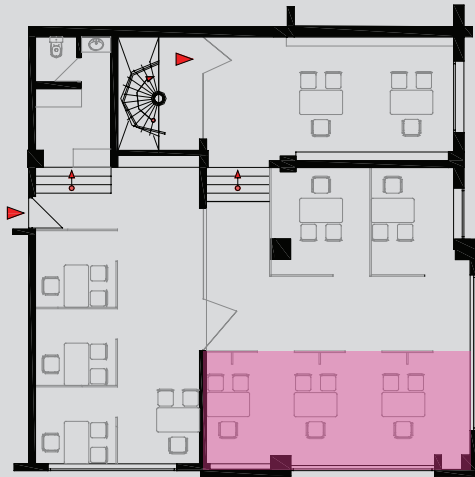


Figura 47: Propuesta cubículos directores de carrera 3.  
Fuente: Tixi (2022)



# 06.

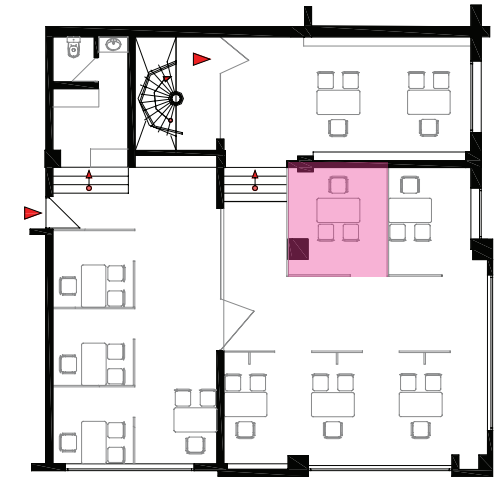
## 06. OFICINA DE DIRECTORES DE CARRERA 03



# 07. OFICINA DE DIRECTORES DE CARRERA 04

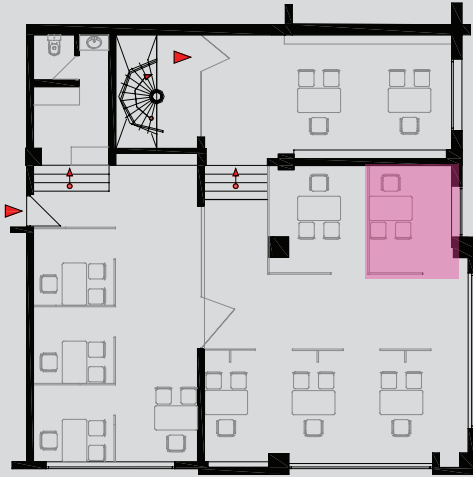


Figura 48: Propuesta cubículos directores de carrera 4.  
Fuente: Tixi (2022)



07.

# 08. OFICINA DE DIRECTORES DE CARRERA 05



Paleta cromática

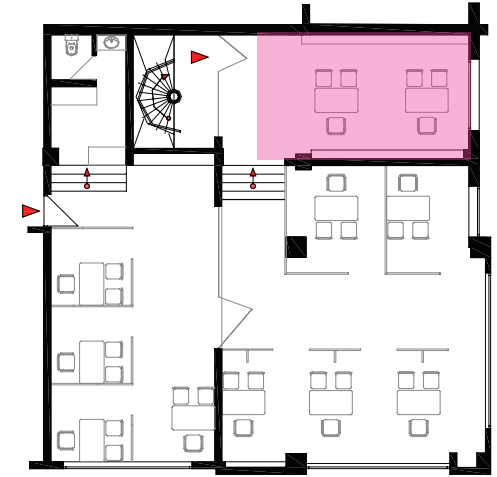
Figura 49: Propuesta cubículos directores de carrera 5.  
Fuente: Tixi (2022)



# 08.



Figura 50: Propuesta secretaría.  
Fuente: Tixi (2022)



Paleta cromática



## 09. SECRETARÍA 01

JOSÉ ANDRÉS TIXI PERALTA

# 09.

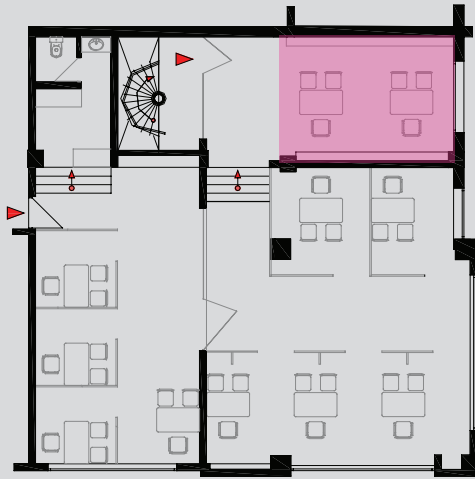


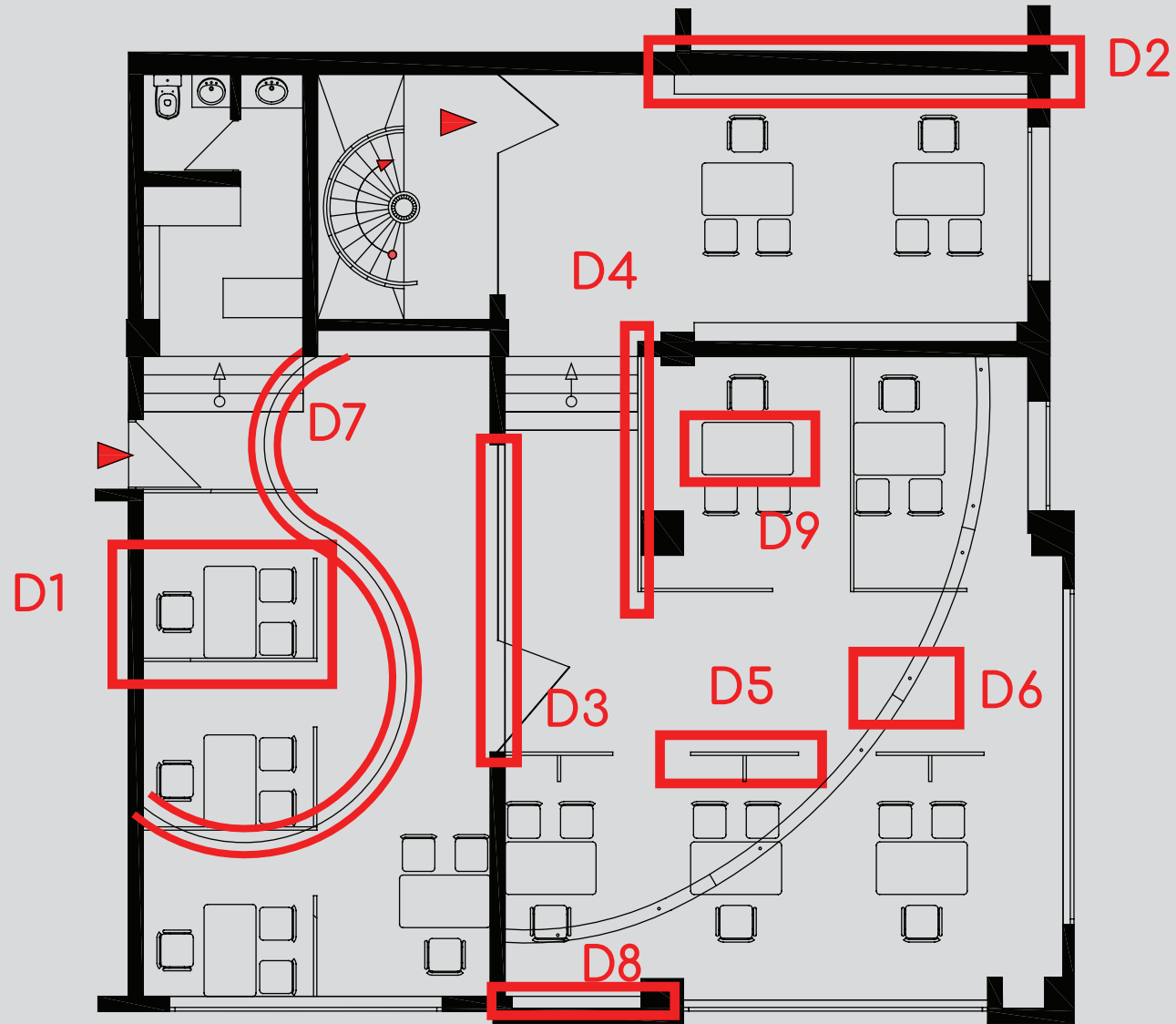
Figura 51: Propuesta secretaría.  
Fuente: Tixi (2022)



10.

10/ SECRETARÍA 02

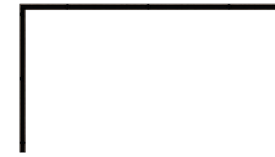
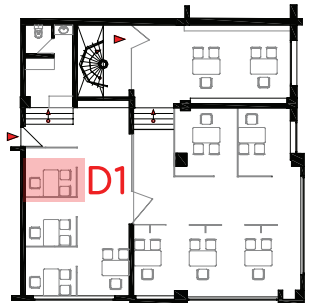
### 3.4. Detalles constructivos



# D1/ Separador colgante



PERSPECTIVA (render)



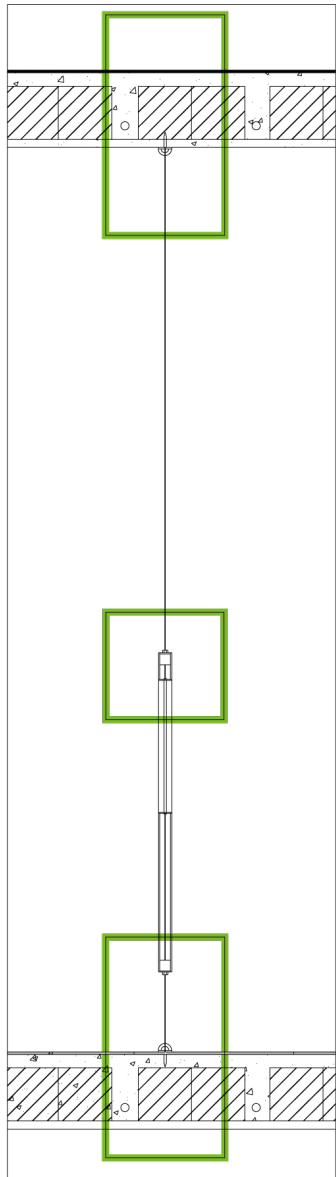
Planta



Elevación frontal

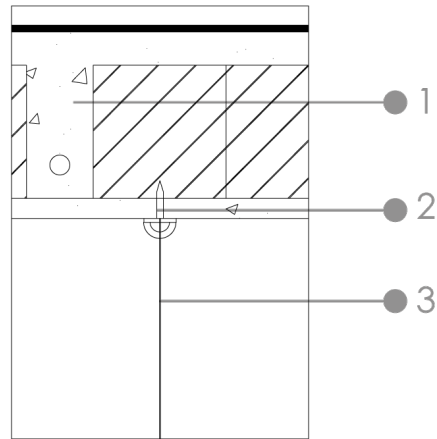


Elevación Lateral

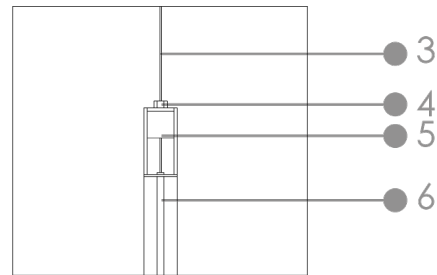


DETALLE D1

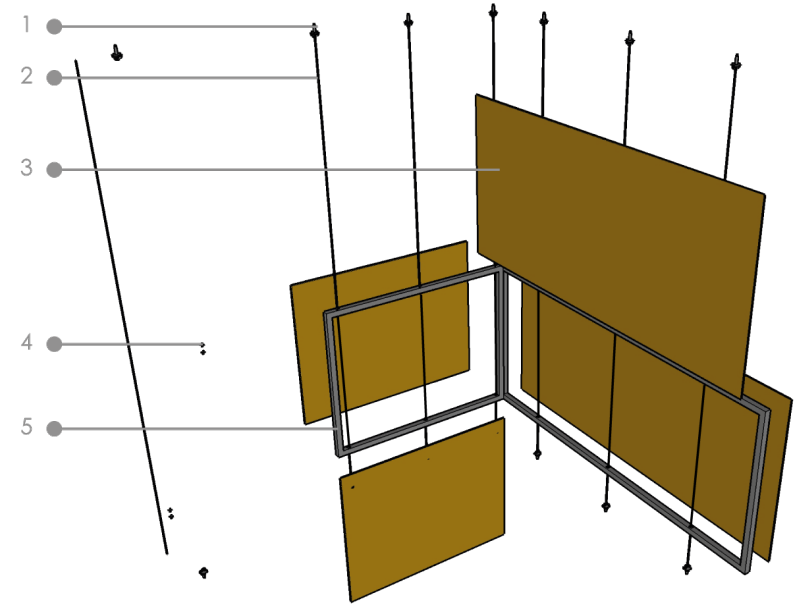
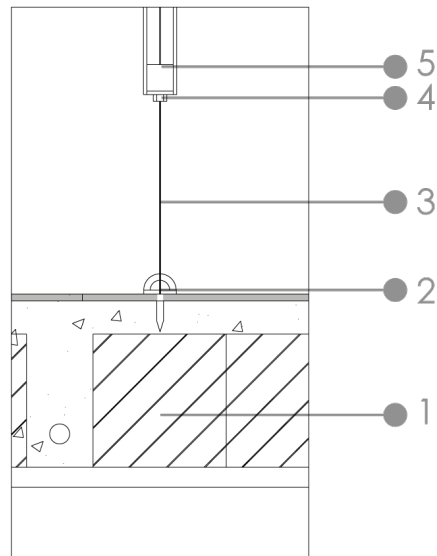
DETALLE D1.1



DETALLE D1.2



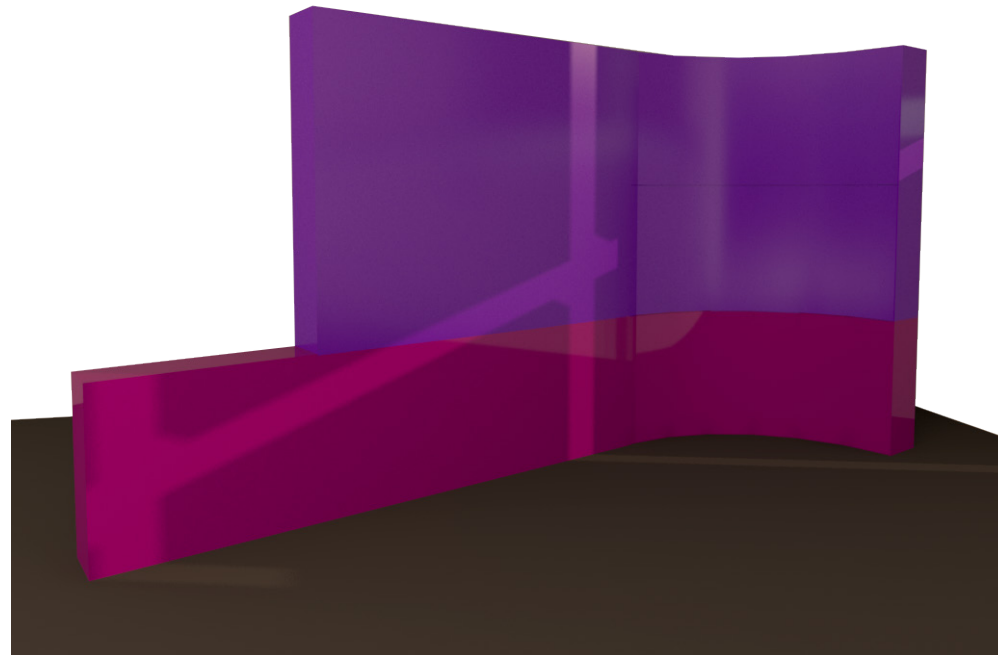
DETALLE D1.3



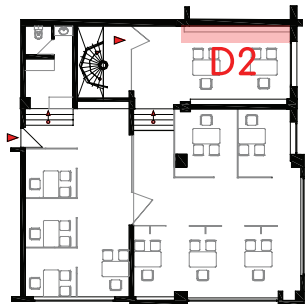
**DETALLE D1**

- 1. Losa de hormigón armado
- 2. Perno con gancho autoperforante
- 3. Cable de acero inoxidable para tensar
- 4. Perno soporte
- 5. Estructura de hierro 2"
- 6. Luz LED

# D2/ Detalle panel decorativo



PERSPECTIVA (render)



Planta

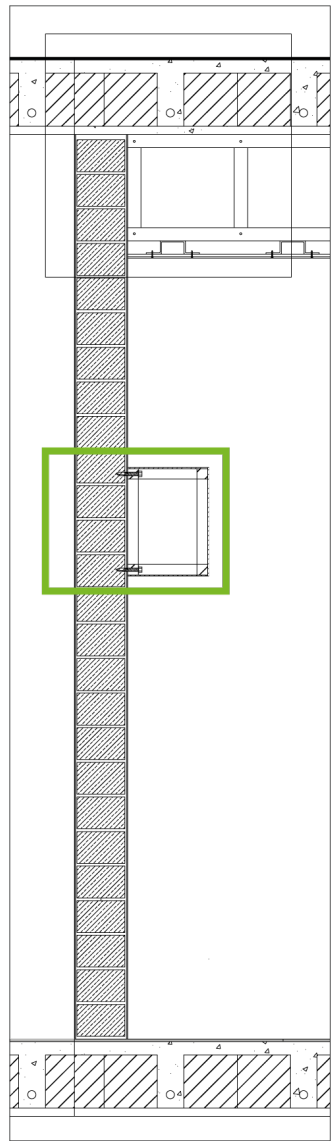


Elevación frontal

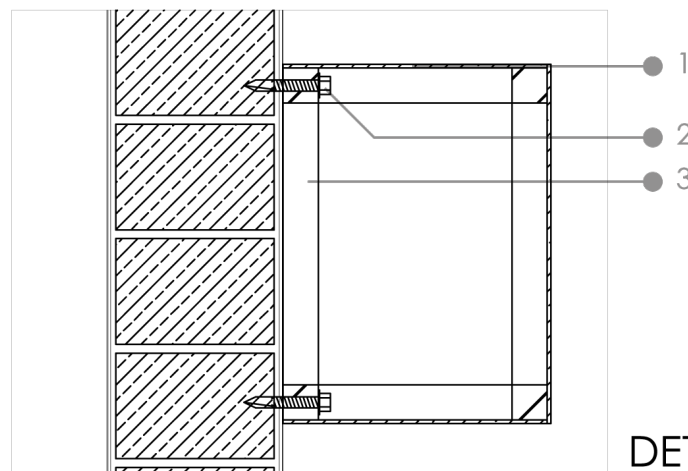
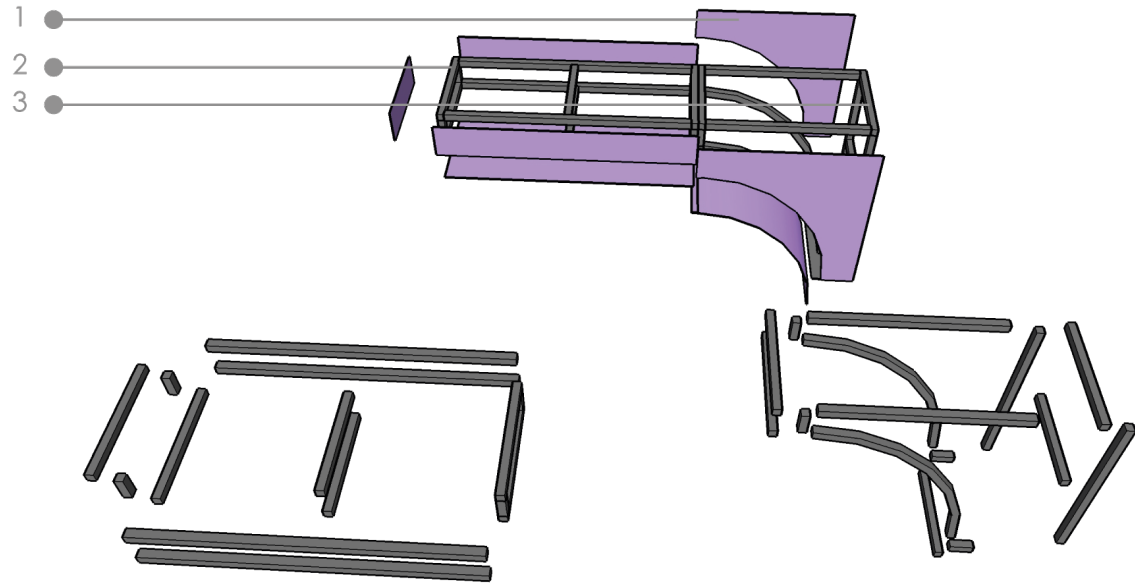


Elevación Posterior





DETALLE D2

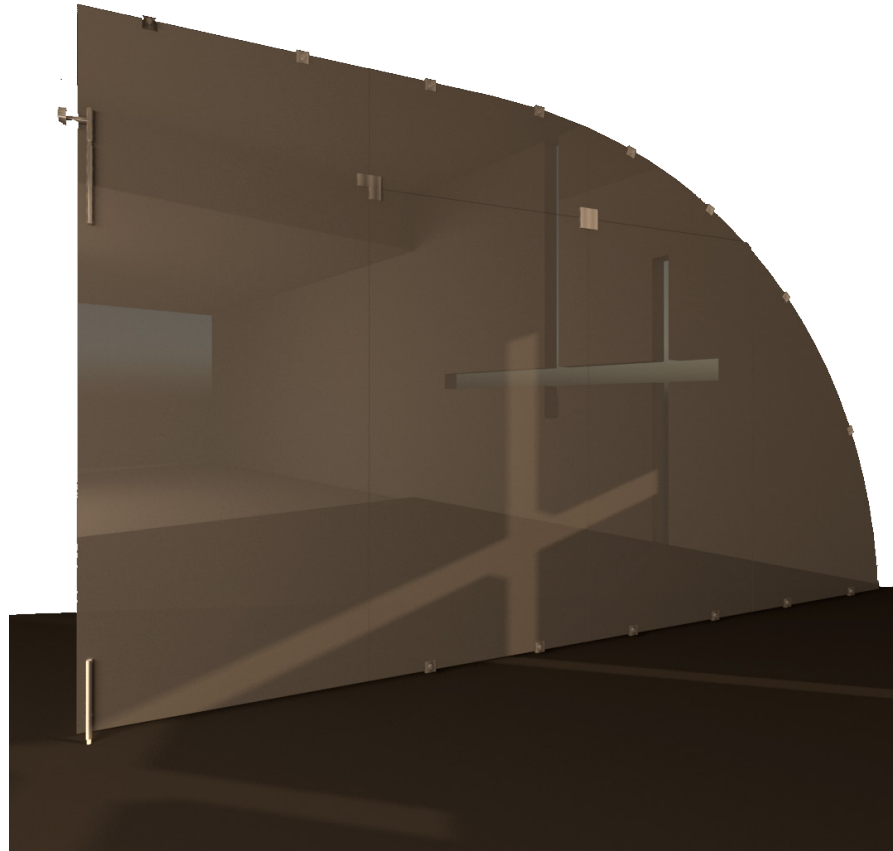


DETALLE D2

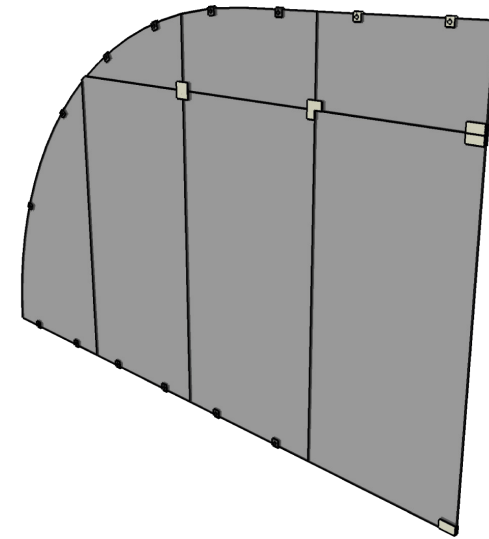
### Detalle D2

- 1. MDF crudo pintado de 9mm
- 2. Perno de 2.5" de acero para anclaje en pared
- 3. Estructura de tubo cuadrado de hierro 1 1/4"

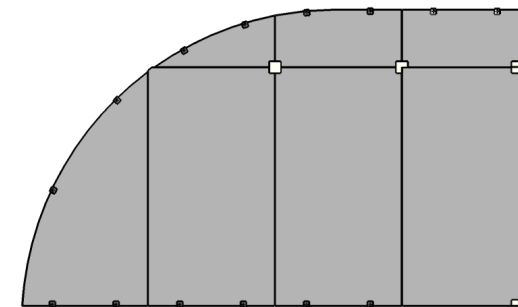
# D3/ Detalle tabiquería de vidrio



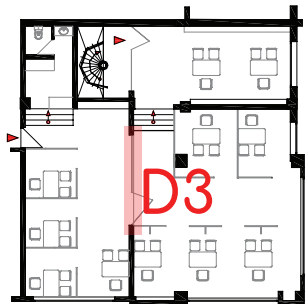
PERSPECTIVA (render)

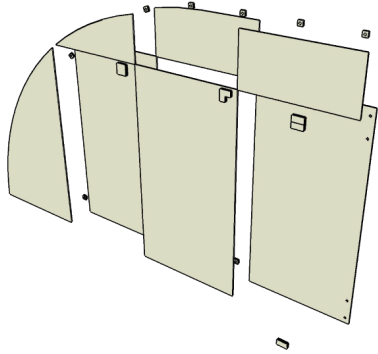


Perspectiva



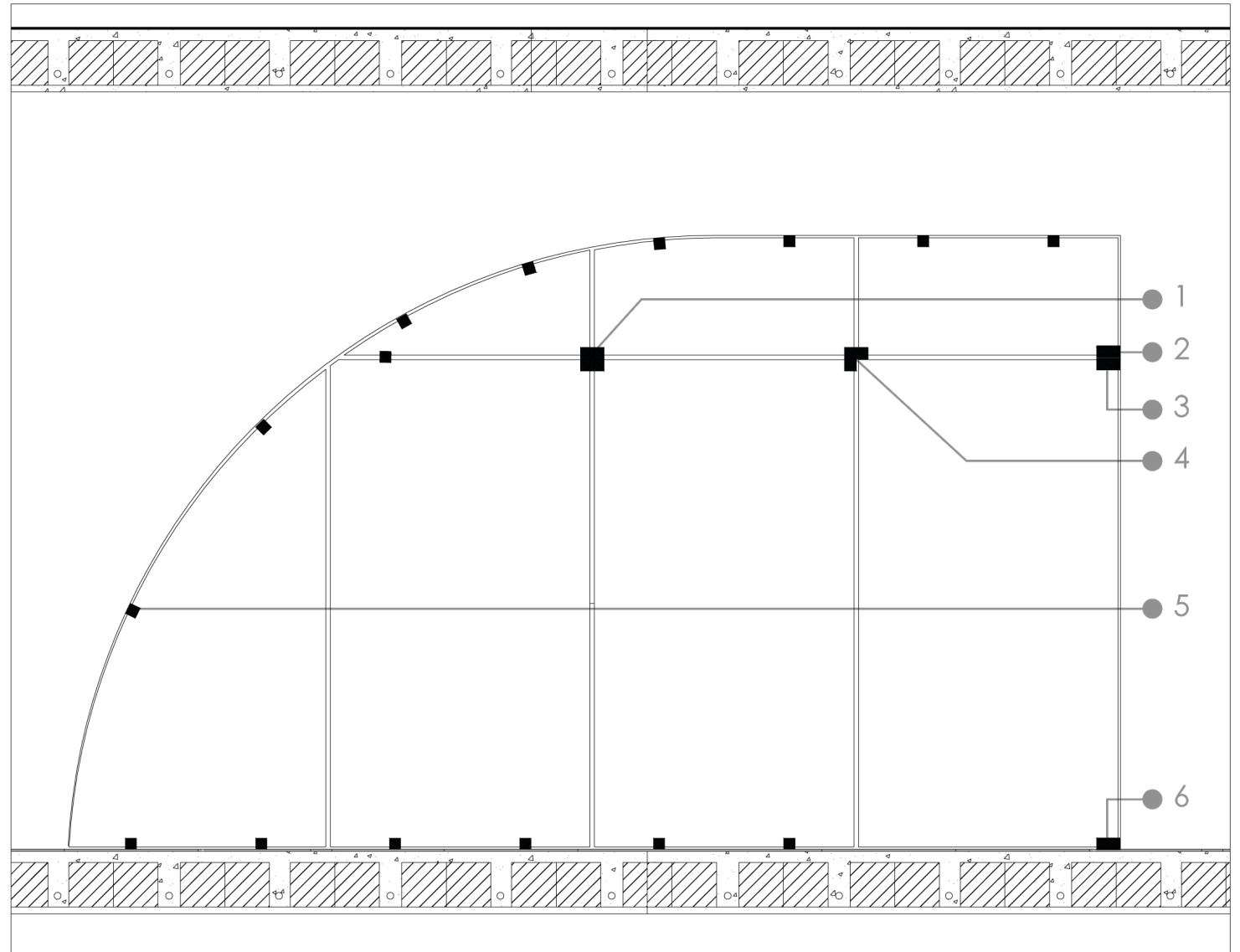
Elevación frontal





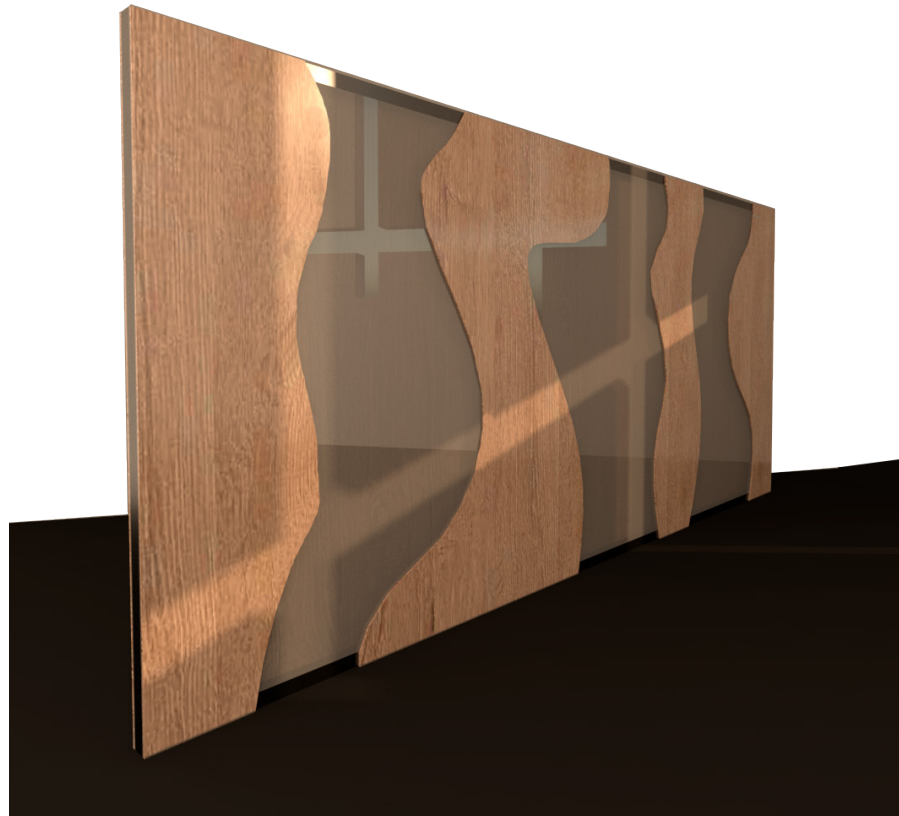
Detalle D3

1. Herraje para juntar 4 paneles de vidrio fijos. NPF - 110
2. herraje puerta pivotante de vidrio sujeta a una estructura fija NPF - 104
3. Herraje de puerta pivotante NPF - 102
4. Herraje para juntar 3 paneles de vidrios. NPF - 107
5. Herraje vidrio a estructura fija NPF - 113
6. Herraje puerta pivotante sujeto al piso NPF - 103

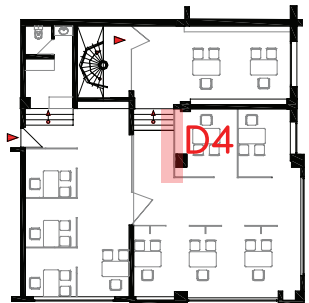


DETALLE D3

# D4/ Detalle mampara tipo 1



PERSPECTIVA (render)



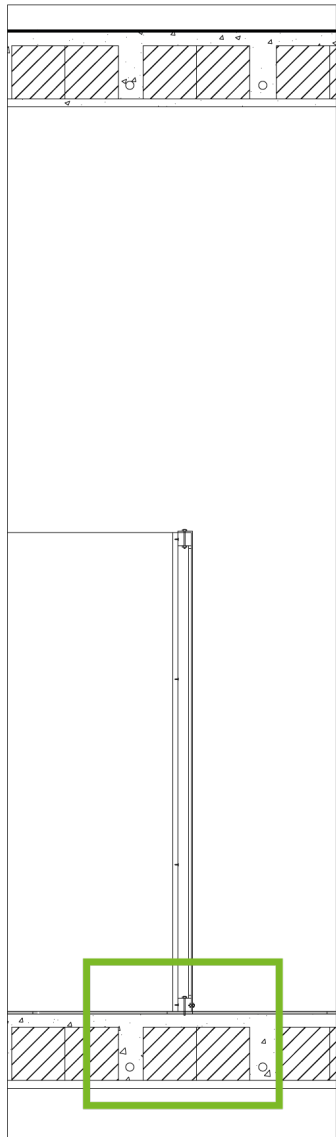
Planta



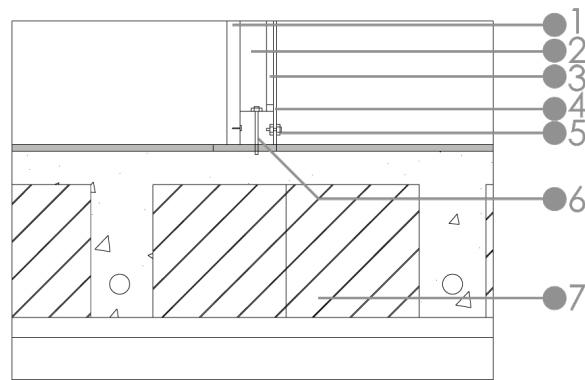
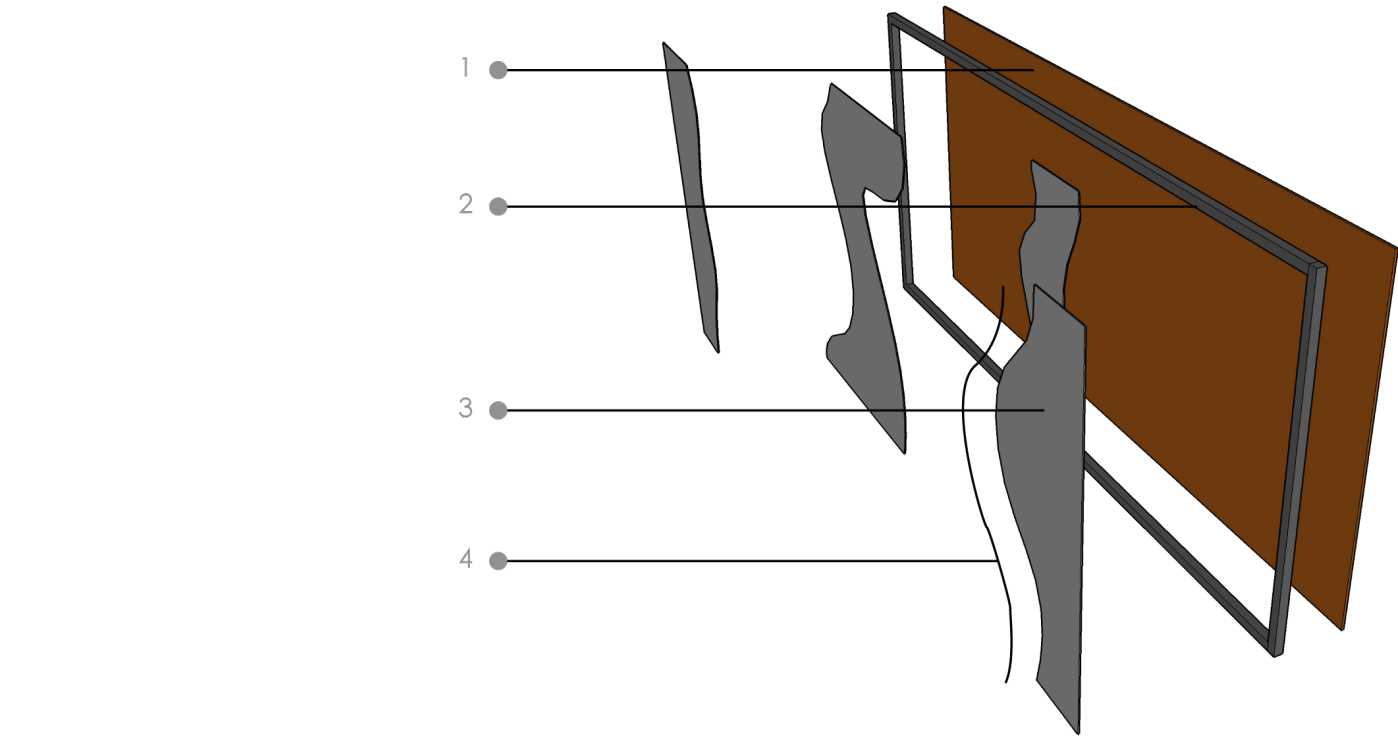
Elevación frontal



Elevación Lateral



DETALLE D4

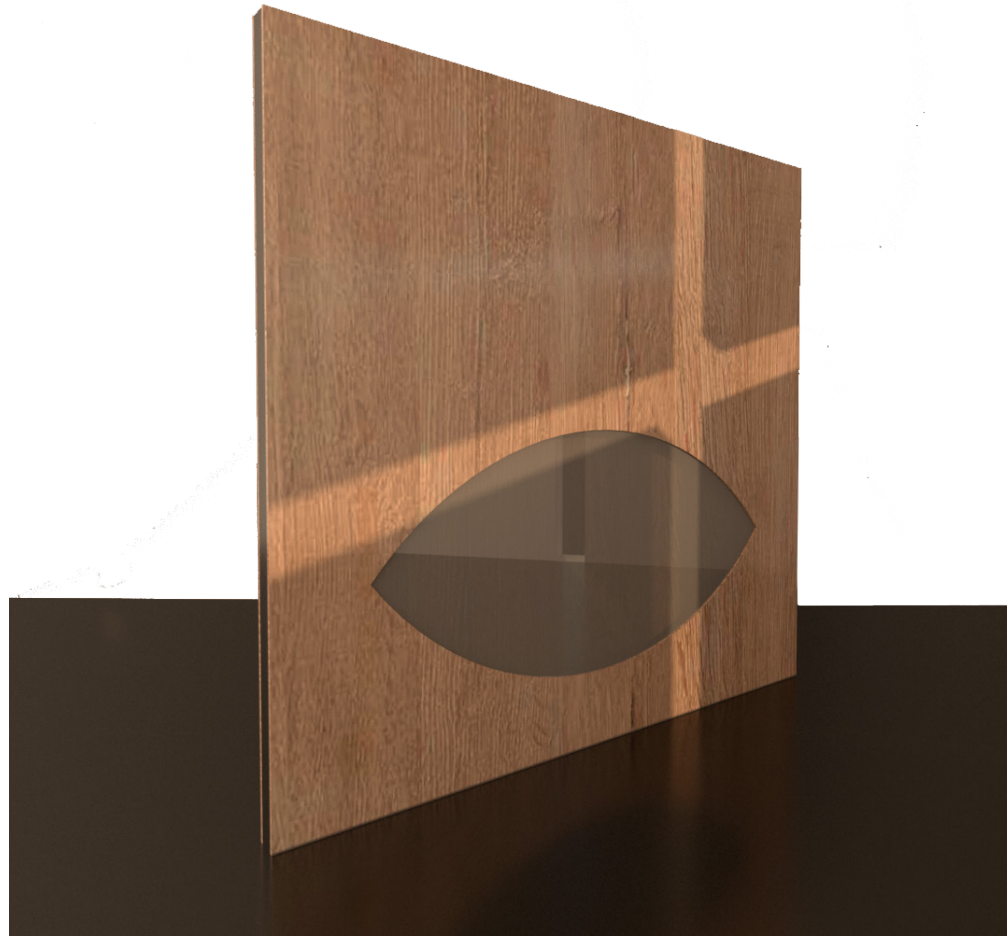


DETALLE D4

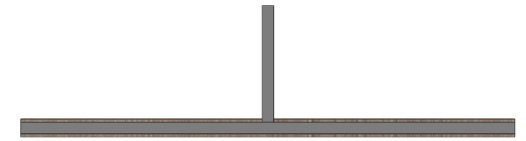
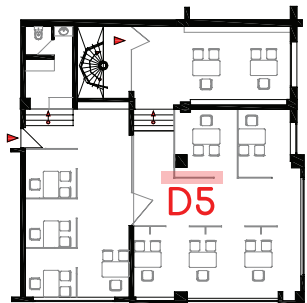
Detalle D4

1. Plancha de mdf melamínico 15mm
2. Estructura de tubo de hierro cuadrado de 2"
3. Cinta LED
4. MDF melaminica de 4 mm
5. Tornillo de 1/2" madera
6. Perno auto perforante 2 1/2"
7. Losa de hormigon armado

# D5/ Detalle mampara tipo 2



PERSPECTIVA (render)



Planta



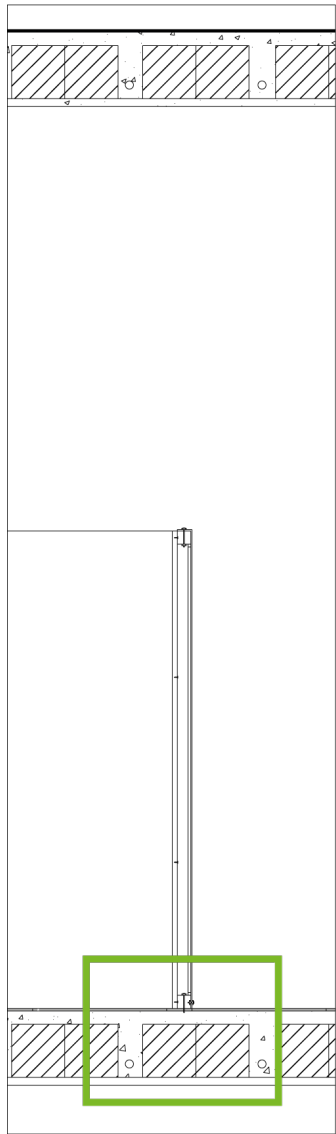
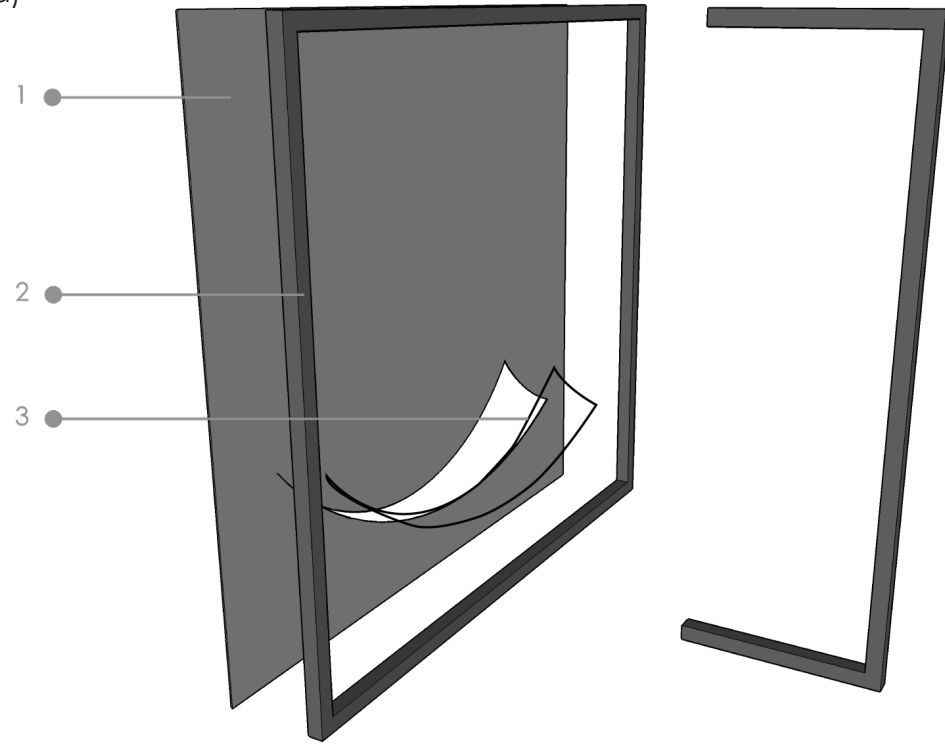
Elevación frontal



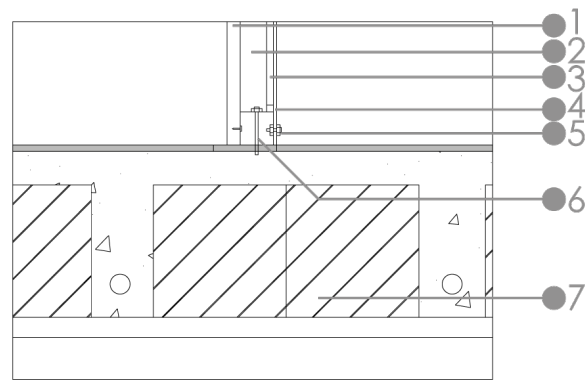
Elevación Lateral

Detalle D5 (piezas estructura)

1. Placa de hierro de 3mm cortado a plasma y soldado a estructura
2. Estructura de tubo de hierro cuadrado de 2"
3. Cinta led



DETALLE D5

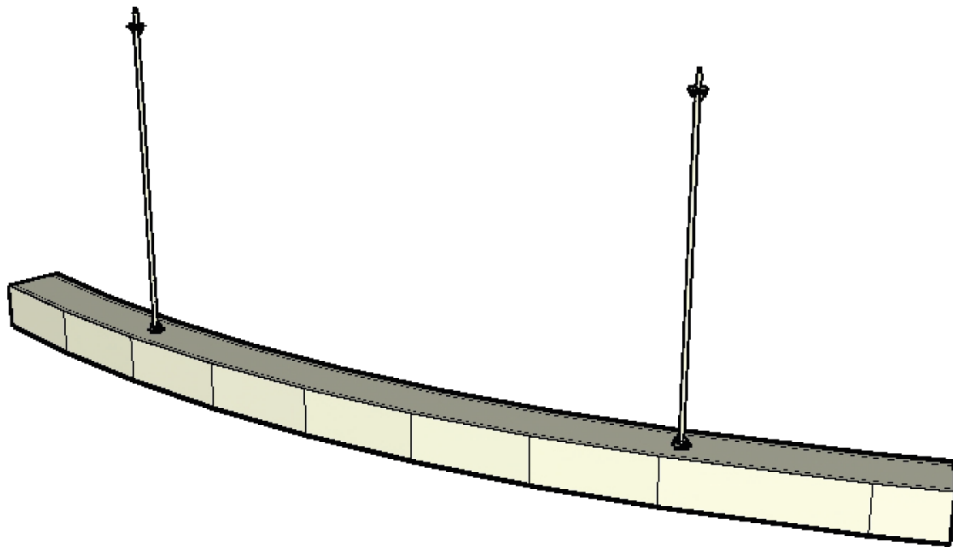


DETALLE D5

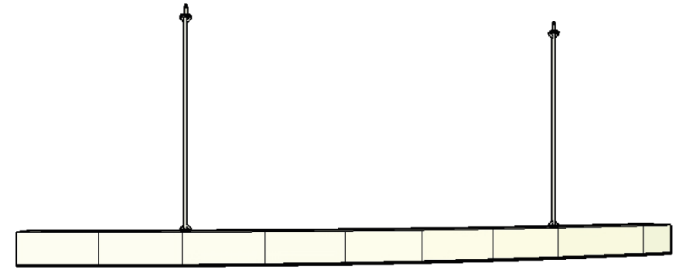
Detalle D5

1. Plancha de mdf melamínico 15mm
2. Estructura de tubo de hierro cuadrado de 2"
3. Cinta LED
4. MDF melaminica de 4 mm
5. Tornillo de 1/2" madera
6. Perno auto perforante 2 1/2"
7. Losa de hormigón armado

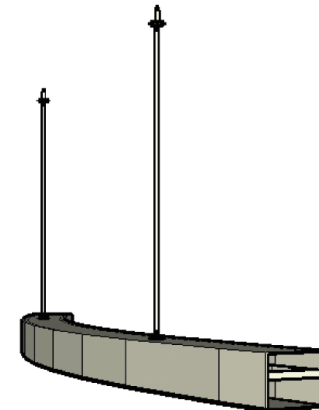
# D6/ Detalle lámpara colgante



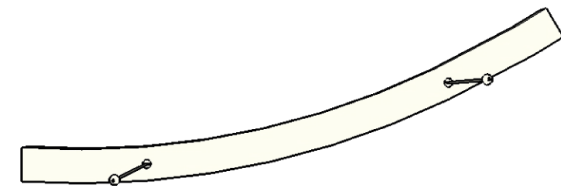
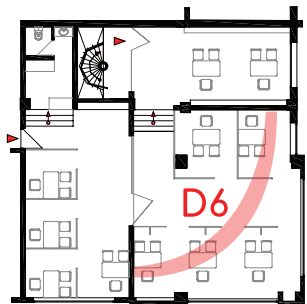
PERSPECTIVA 1



PERSPECTIVA 2

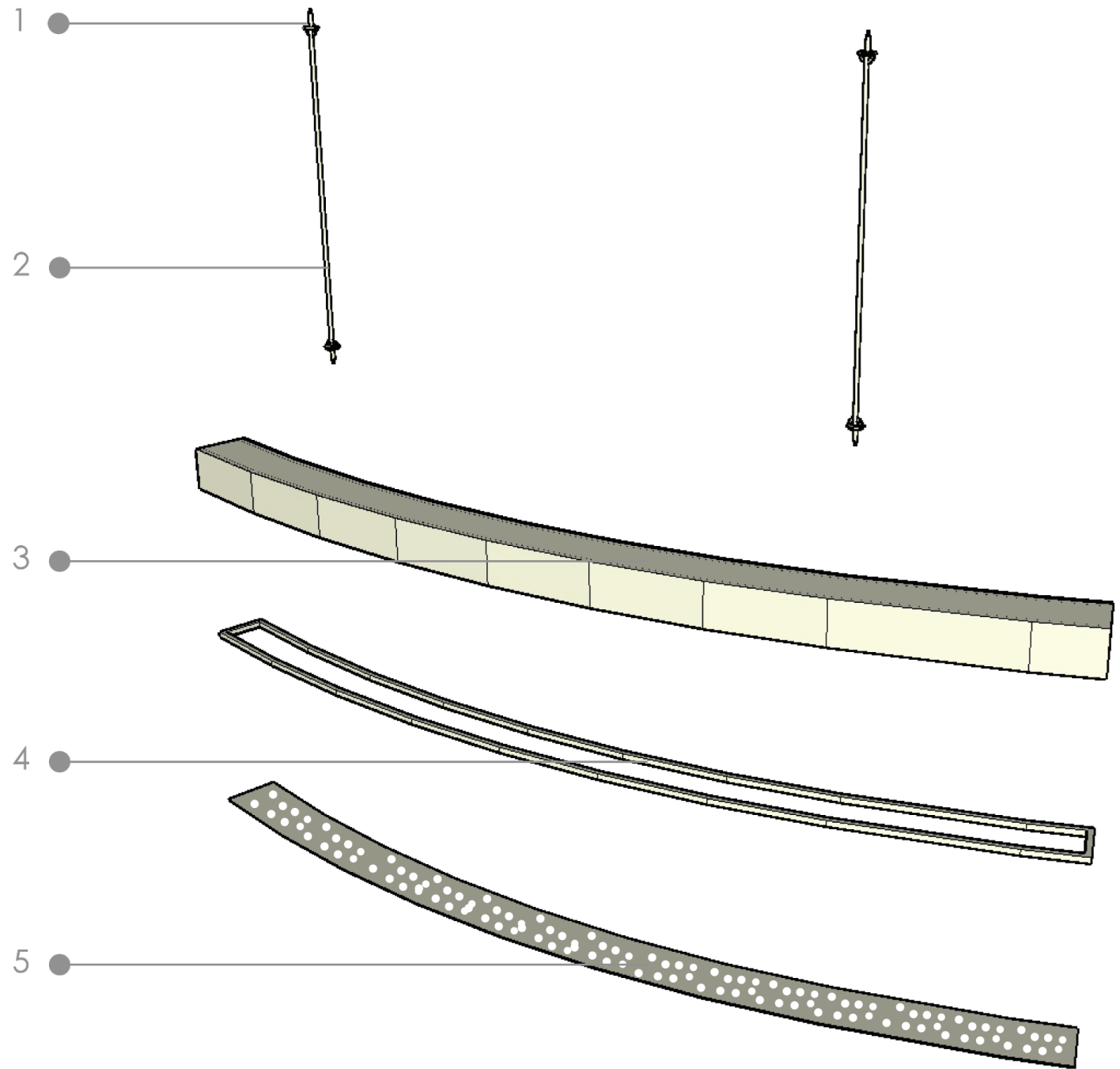


PERSPECTIVA (corte) 3



PERSPECTIVA 4

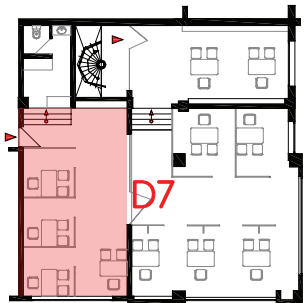
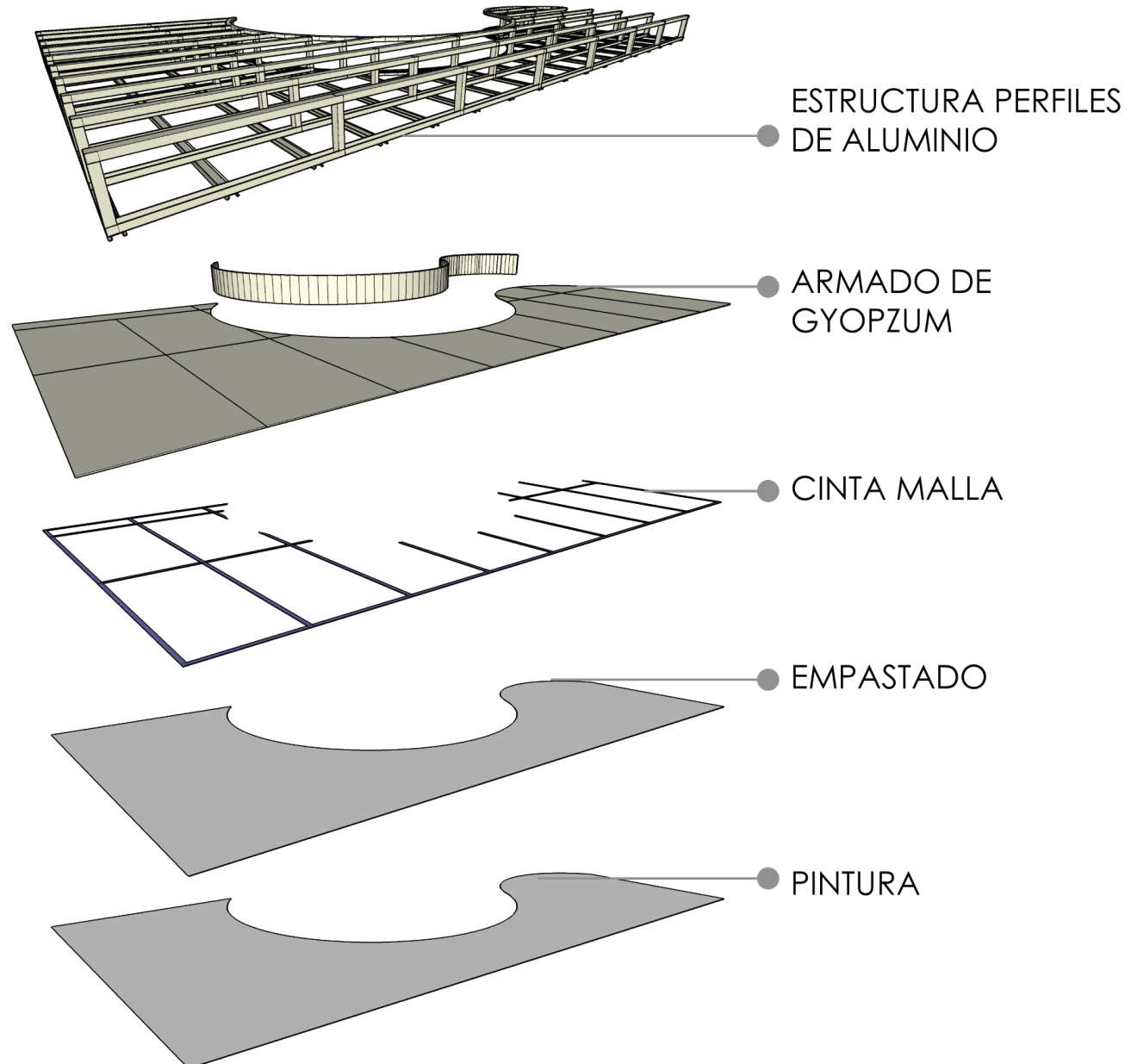


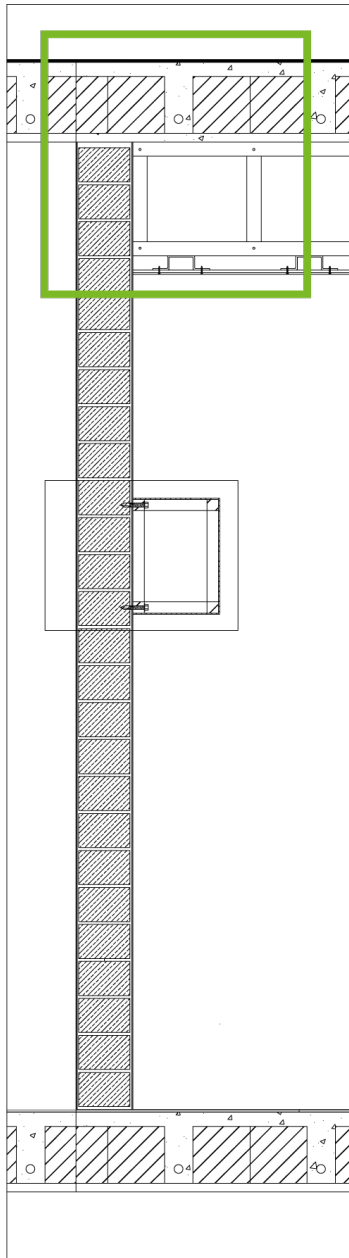


Detalle D6

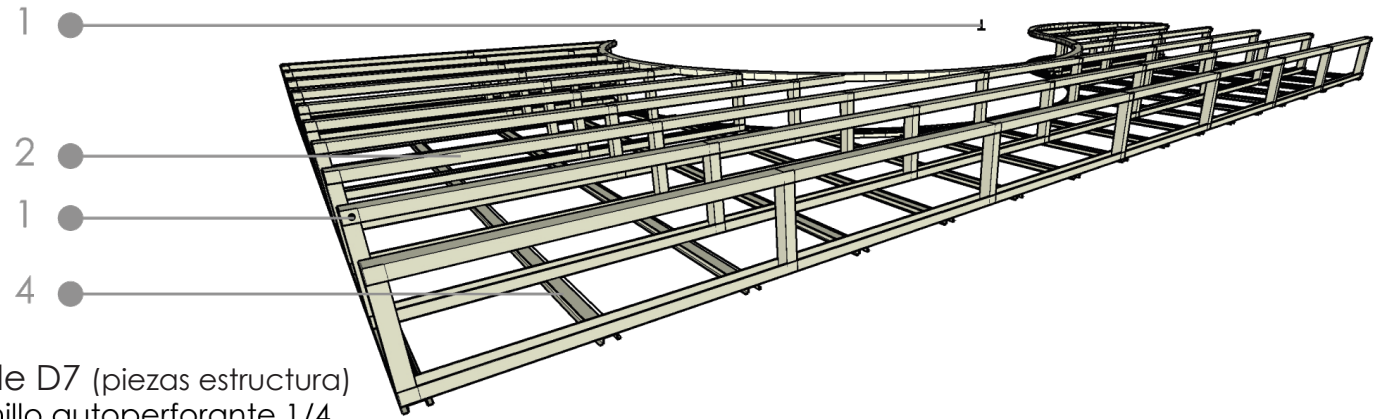
- 1. Tornillo auto perforante 1/4"
- 2. Cable de acero inoxidable para tensar
- 3. Estructura armada de latón
- 4. Cinta LED
- 5. Metal perforado

# D7/ Detalle cielo raso gypsum

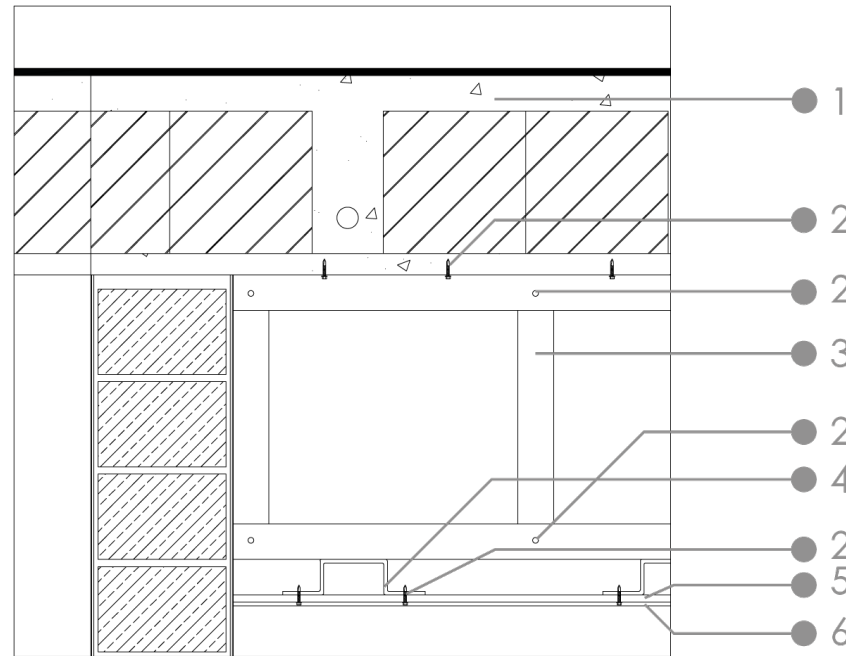




DETALLE D7



Detalle D7 (piezas estructura)  
 1. Tornillo autoperforante 1/4  
 2. Perfil Angular aluminio  
 3. Perfil omega aluminio



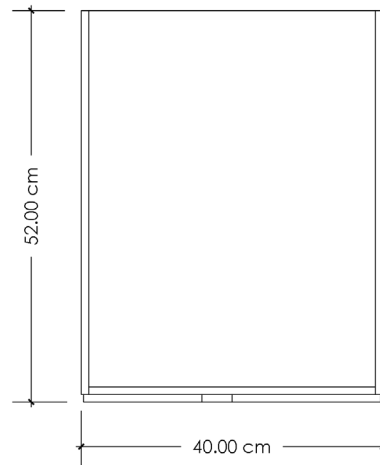
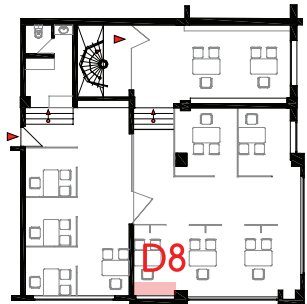
DETALLE D7

Detalle D7  
 1. Losa de hormigón armado  
 2. Tornillo autoperforante  
 3. Perfil de aluminio  
 4. perfil de aluminio omega  
 5. Plancha de gypsum  
 6. Empastado

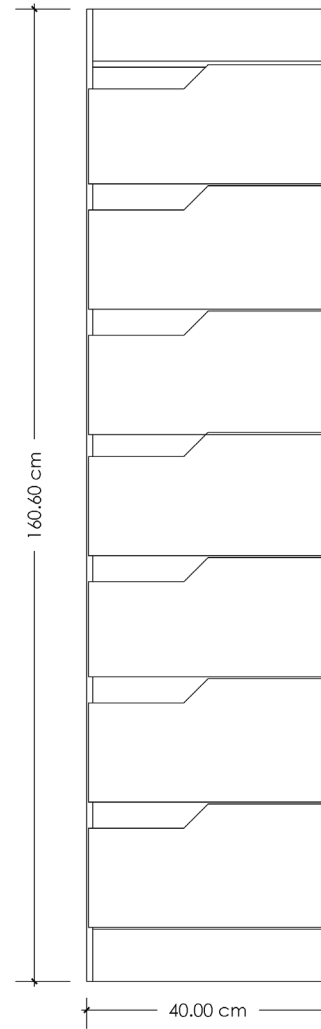
# D8/ Mueble Archivador

## DESCRIPCIÓN

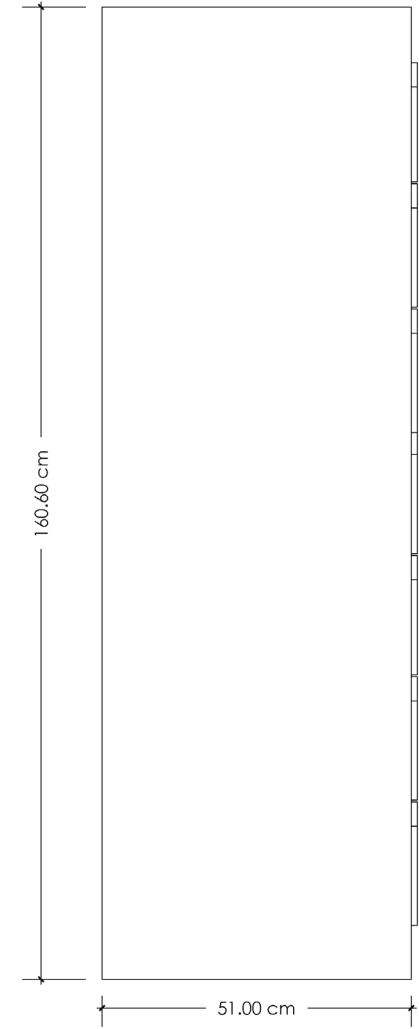
Mueble archivador armado en MDF de 12mm de espesor color gris estructura y tapas de cajones en degradacion del tono violeta.



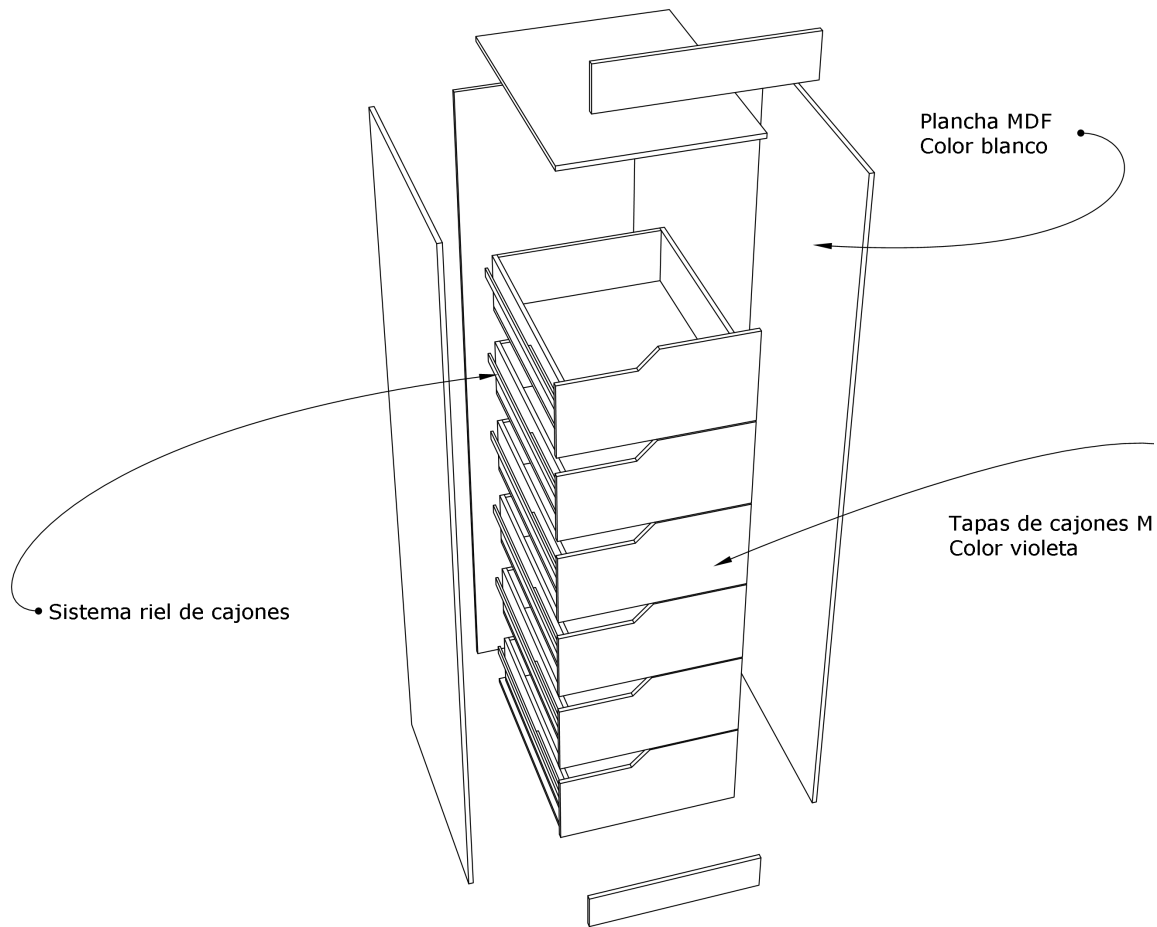
PLANTA



ELEV. FRONTAL



ELEV. LATERAL DERECHA

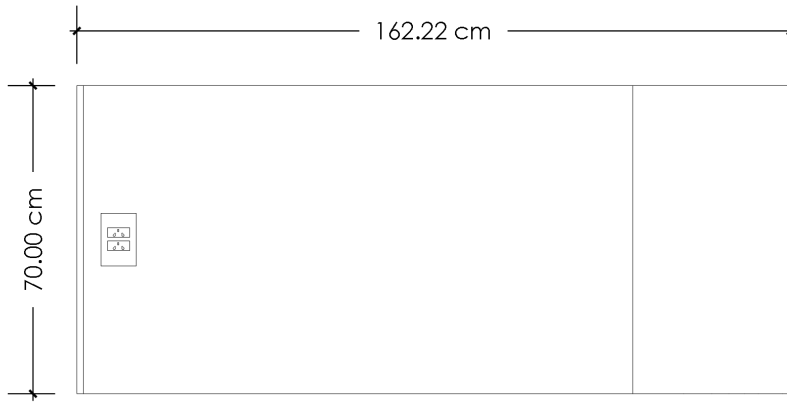


PEPRSPECTIVA DESCRIPTIVA

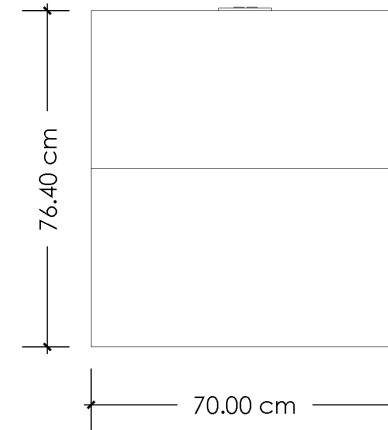


PERSPECTIVA RENDER

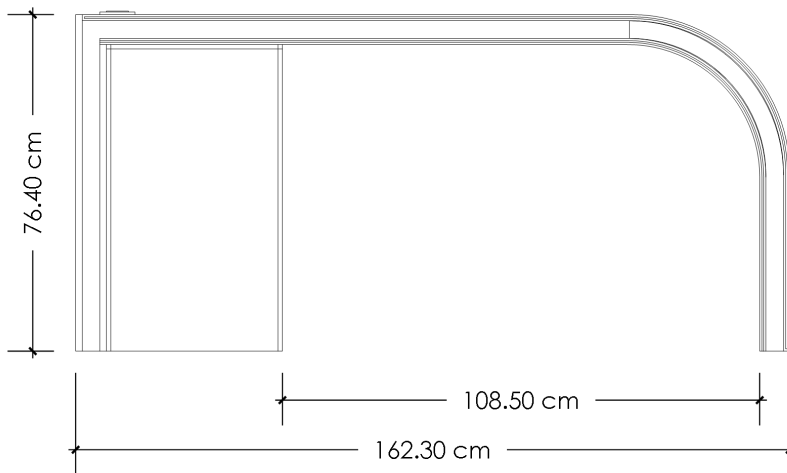
# D9/ Mueble escritorio



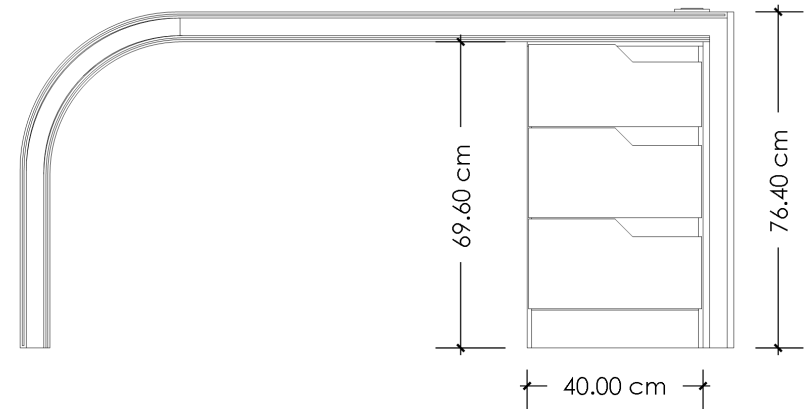
PLANTA



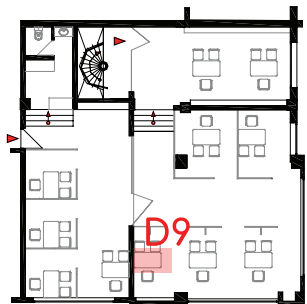
ELEV. LATERAL DERECHA



ELEV. POSTERIOR

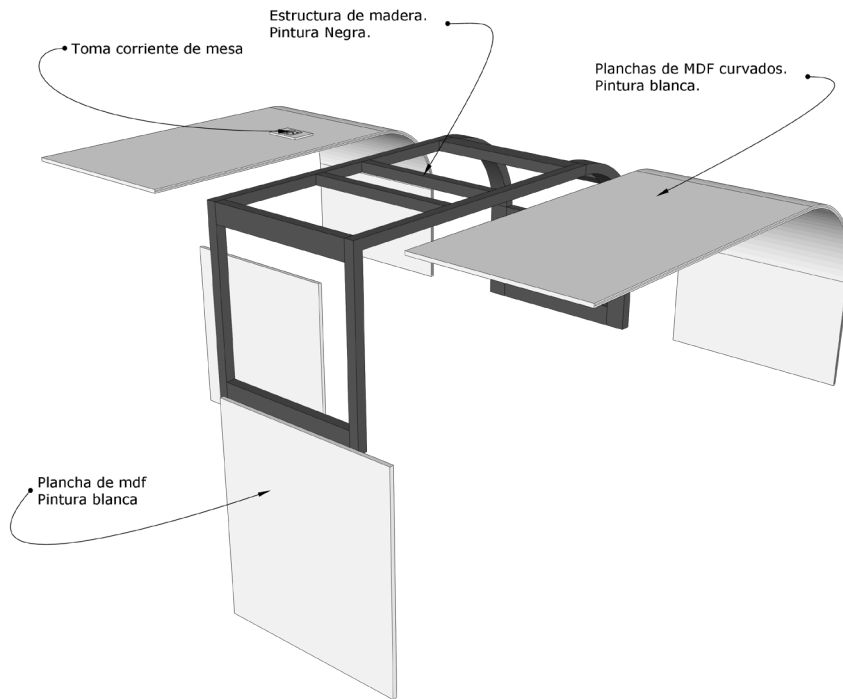


ELEV. FRONTAL

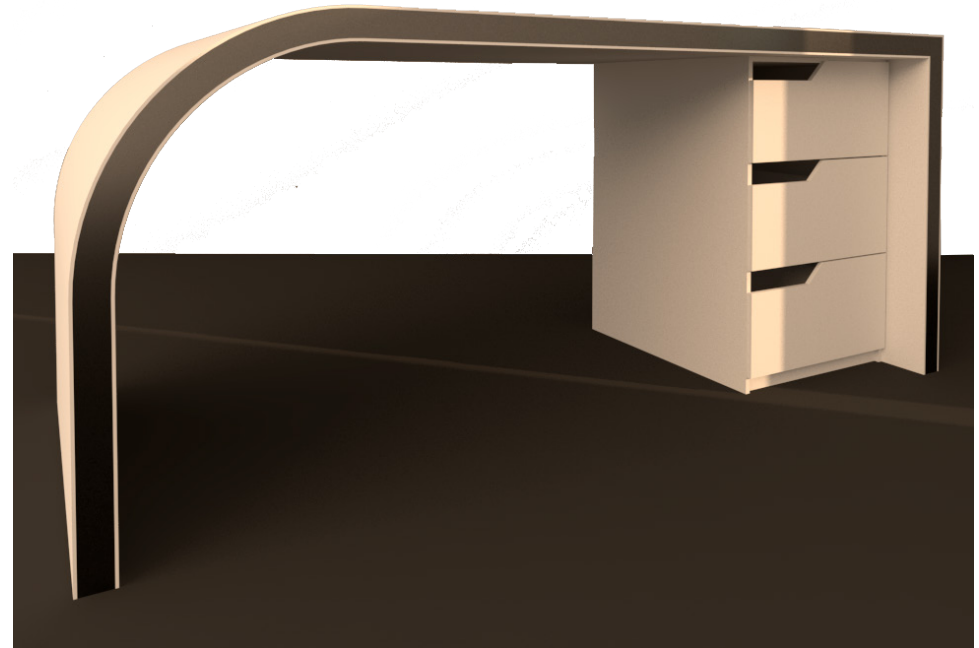


## DESCRIPCIÓN

Escritorio tamborado de madera, con láminas de mdf curvado, con un módulo de 3 cajones.



PEPRSPECTIVA DESCRIPTIVA



PERSPECTIVA RENDER

## 3.5. Presupuesto

| <b>PRESUPUESTO</b>   |        |   |                |          |         |                 |
|--|--------|---|----------------|----------|---------|-----------------|
| OBRA: OFICINAS, CUBÍCULOS PROFESORES DE LA FACULTAD DE ARTES ACTUAL FACULTAD DE INGENIERIA |        |   |                |          |         |                 |
| ITEM   | Código | Descripción   | Unidad         | Cantidad | P.Unit. | P.Total         |
| <b>1</b>   |        | <b>Obras preliminares</b>                                   |                |          |         | <b>386.05</b>   |
|  | 1.1    | Derrocamiento de paredes                                    | m <sup>2</sup> | 25       | 1.20    | 30.00           |
|  | 1.2    | Derrocamiento de cielos rasos                               | m <sup>2</sup> | 102.05   | 1.20    | 122.46          |
|  | 1.3    | Limpieza interior de oficinas                               | hora           | 2        | 6.58    | 13.16           |
|  | 1.4    | Desalojo de material  | m <sup>2</sup> | 102.05   | 2.16    | 220.43          |
| <b>2</b>   |        | <b>Estructura</b>   |                |          |         | <b>14396.49</b> |
|  | 2.1    | Piso flotante less essentiels XL (incluye instalación)      | m <sup>3</sup> | 38.75    | 85.67   | 3319.71         |
|  | 2.2    | Piso flotante less essentiels regular (incluye instalación) | m <sup>2</sup> | 143      | 77.46   | 11076.78        |
| <b>3</b>   |        | <b>Instalaciones Hidrosanitarias</b>                        |                |          |         | <b>271.63</b>   |
|  | 3.1    | Punto de agua fria  | Pto            | 1        | 31.4    | 31.40           |
|  | 3.2    | Lavamanos   | Unidad         | 1        | 104.84  | 104.84          |
|  | 3.3    | Inodoro   | Unidad         | 1        | 126.2   | 126.20          |
|  | 3.4    | Rejilla de piso 110mm                                       | Unidad         | 1        | 9.19    | 9.19            |
| <b>4</b>   |        | <b>Instalación eléctrica</b>                                |                |          |         | <b>2631.83</b>  |
|  | 4.1    | Punto de tomacorriente 110V                                 | Pto            | 15       | 53.48   | 802.2           |
|  | 4.2    | Punto de interruptores simple                               | Pto            | 7        | 16.82   | 117.7           |
|  | 4.3    | Punto de interruptores doble                                | Pto            | 2        | 18.45   | 36.9            |
|  | 4.4    | Punto de Luz  | Pto            | 47       | 34.17   | 1606.0          |
|  | 4.5    | Luminaria Spot 2L Satin Simple c/foco                       | U              | 4        | 10.00   | 40.0            |
|  | 4.6    | Luminaria Spot 1L Satin Simple c/foco                       | U              | 2        | 10.00   | 20.0            |



|          |      |                                  |    |       |        |                 |
|----------|------|----------------------------------|----|-------|--------|-----------------|
|          | 4.7  | Dicroico                         | U  | 9     | 1.00   | 9.0             |
|          | 4.8  | Cinta LED                        | m  | 20    | 4.00   | 80.0            |
|          | 4.9  | Lámpara techo Led                | U  | 16    | 20.00  | 320.0           |
|          | 4.10 | Lámpara suspendida               | U  | 11    | 25.00  | 275.0           |
|          | 4.11 | Lámpara decorativa aluminio      | U  | 5     | 30.00  | 150.0           |
| <b>5</b> |      | <b>Cielo Raso</b>                |    |       |        | <b>772.24</b>   |
|          | 5.1  | Cielo raso de gypsum             | m  | 39.34 | 19.63  | 772.24          |
| <b>6</b> |      | <b>Mamposterias</b>              |    |       |        | <b>417.60</b>   |
|          | 6.1  | Tabiquería de vidrio             | ml | 8.04  | 32.97  | 265.08          |
|          | 6.2  | Mamposteria de bloque visto      | m2 | 12.35 | 12.35  | 152.52          |
|          | 6.3  | Mamparas divisoras de espacios   | ml | 53    | 165.47 | 8769.91         |
| <b>7</b> |      | <b>Enlucido y empastado</b>      |    |       |        | <b>308.51</b>   |
|          | 7.1  | Enlucido                         | m2 | 24.9  | 9.87   | 245.76          |
|          | 7.2  | Empastado interior               | m2 | 24.9  | 2.52   | 62.75           |
|          | 7.3  | Vinil adhesivos                  | m² | 26.45 | 9.41   | 248.89          |
| <b>8</b> |      | <b>Acabados</b>                  |    |       |        | <b>1185.71</b>  |
|          | 8.1  | Pintura Interior                 | m² | 211   | 5.37   | 1133.07         |
|          | 8.2  | Colocación de cerámica piso      | m² | 1.99  | 26.45  | 52.64           |
|          | 8.3  | Colocación de cerámica pared     | m² | 14.16 | 26.45  | 374.53          |
| <b>9</b> |      | <b>Mobiliario</b>                |    |       |        | <b>19790.85</b> |
|          | 9.1  | Muebles de cocina alto y bajo    | ml | 6.35  | 271    | 1720.85         |
|          | 9.2  | Escritorio tipo 1                | U  | 4     | 200.00 | 800.00          |
|          | 9.3  | Escritorio tipo 2 (cajones)      | U  | 7     | 300.00 | 2100.00         |
|          | 9.4  | Estantería                       | ml | 19    | 150    | 2850.00         |
|          | 9.5  | Silla oficina tipo 1 (giratoria) | U  | 11    | 120    | 1320.00         |
|          | 9.6  | Silla eames tipo 2               | U  | 22    | 500    | 11000.00        |

|           |      |                                |                |       |          |          |
|-----------|------|--------------------------------|----------------|-------|----------|----------|
| <b>10</b> |      | <b>Carpintería de aluminio</b> |                |       |          | 1465.57  |
|           | 10.1 | Ventana de aluminio y vidrio   | m <sup>2</sup> | 27.06 | 54.16    | 1465.57  |
|           |      | <b>TOTAL</b>                   |                |       |          |          |
|           |      |                                |                |       | Subtotal | 42999.12 |
|           |      |                                |                |       | IVA      | 5159.89  |
|           |      |                                |                |       | Total    | 48159.01 |

| PRESUPUESTO DE TRABAJO DE DISEÑO |                |          |      |         |  |
|----------------------------------|----------------|----------|------|---------|--|
| RUBRO                            | UNIDAD         | CANTIDAD | P.U. | TOTAL   |  |
| DISEÑO INTERIOR                  | m <sup>2</sup> | 186.86   | 7    | 1308.02 |  |



## 3.6. Conclusión

Luego de haber desarrollado este capítulo se concluye, que se realizó una propuesta que se adapta al espacio de oficinas establecido por la Universidad, utilizando un concepto que represente al arte, a partir de la readecuación de las áreas a intervenir, dejando espacios abiertos y diáfanos en los ambientes de la institución. Con la finalidad de cubrir todas las necesidades y problemas encontrados en el área a intervenir.

Para complementar el trabajo de diseño se considera que el concepto es parte importante en la formalidad del proyecto, por historia, simbolismo y concepto este se acopla a lo que representa el arte. A través del concepto se propone dividir el mismo en 5 partes y asignar una a cada carrera con diferentes tonos y formas. Ya que se pensó en una área que pueda perdurar y que el factor de ser un lugar limitado no provoque cansancio visual entre el personal.

Como aspecto fundamental del rediseño fue en gran porcentaje conservar la distribución planteada por el departamento de planificación de la Universidad de Cuenca, adaptando el diseño y el estilo como una solución creativa para que tengan una correlación correcta a la distribución

planteada por la Universidad de Cuenca.

Como un punto considerable es que la propuesta se basa en conceptos y cromáticas similares a los otros proyectos que se planifica para un futuro en la actual facultad de ingeniería. En este caso el rediseño se aplicará en el mismo sitio de oficinas de profesores actual, por lo que ayudo a la investigación tener un contacto directo con docentes y detectar los problemas que existen.

Por esa razón se hace notoria la falta de ciertos elementos que se resuelven en la propuesta: con materiales translúcidos, la iluminación artificial propia para espacios de oficina.

- Branko, K. (2003). *Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing*. Londres y Nueva York: Taylor & Francis.
- Brown, R., & Farrelly, L. (2012). *Materiales en interiorismo*. Barcelona: BLUME.
- Causse, J. G. (2015). *El asombroso poder de los colores* (1a ed.). Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.
- Díaz, J. L. (2018). La proporción áurea. *Revista general de marina*, 275(3), 541-556.
- El mundo del ciberespacio. (01 de 01 de 2020). Obtenido de [www.ciberespacio.com](http://www.ciberespacio.com)
- Ferguson, N. (2012). *Oficinas: 1000 ideas*. Barcelona: Links Books.
- Ganslandt, R., Hofman, H. (1992). *Cómo planificar la luz*. Barcelona: Vieweg
- Heller, E. (2004). *Psicología del color*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili
- Heller E. (2000). *Psicología del color (Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón)*. Barcelona: Gustavo Gili
- INSHT. (2015). Iluminación en el puesto de trabajo. Criterios para la evaluación y acondicionamiento de los puestos. *Iluminación en el puesto de trabajo*, 17-18.
- Kahn, L. (2003). *Forma y diseño*. Buenos Aires: Nueva Visión
- Neufert, P. (1995). *Neufert, Arte de proyectar en arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- ONCE. (2011). *Accesibilidad Universal y Diseño para Todos*. Palermo: Ediciones Arquitectura
- Panero, J., & Zelnik, M. (1996). *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores*. México: Gustavo Gili.
- Plummer, H. (2009). *La Arquitectura de la Luz Natural*. Barcelona: BLUME.
- Rojas C. (2014). *Estéticas caníbales Volumen 1 Del canon posmoderno a las estéticas caníbales*. Cuenca: N.D
- Serra Florensa, R., & Couch Roura, H. (2001). *Arquitectura y energía natural*. Barcelona: Arquitect.
- Sun Earth Tools. (2019). *Sun Earth Tools*. Retrieved from Sun Earth Tools: <https://www.sunearthtools.com/index.php>
- Wilhide, E. (N.D.). *Materiales guía de interiorismo*. N.D.: BLUME
- White E. (1987). *Manual de Conceptos de Formas arquitectónicas*. México: Editorial Trillas

# anexos

JOSÉ ANDRÉS TIXI PERALTA

## Análisis de Precios Unitarios

| <b>Rubro:</b>                  | Derrocamiento de paredes | <b>Unidad:</b> | m <sup>2</sup> |             |        |
|--------------------------------|--------------------------|----------------|----------------|-------------|--------|
| <b>Especificación Técnica:</b> |                          |                |                |             |        |
| <b>Equipos</b>                 |                          |                |                |             |        |
| Descripción                    | Cantidad                 | Tarifa         | Costo Hora     | Rendimiento | Costo  |
|                                | A                        | B              | C=A*B          | R           | D=C*R  |
| Herramienta menor              | 2                        | 5%MO           |                |             | 0.04   |
|                                |                          |                |                |             |        |
|                                |                          |                |                |             |        |
|                                |                          |                |                | Subtotal    | 0.04   |
| <b>Mano de Obra</b>            |                          |                |                |             |        |
| Descripción                    | Cantidad                 | Jornal/Hr      | Costo Hora     | Rendimiento | Costo  |
|                                | A                        | B              | C=A*B          | R           | D=C*R  |
| Peón                           | 2                        | 3.41           | 6.82           | 0.10        | 0.68   |
| Chofer profesional licencia E  | 0.5                      | 3.89           | 1.95           | 0.10        | 0.19   |
|                                |                          |                |                |             |        |
|                                |                          |                |                | Subtotal    | 0.88   |
| <b>Materiales</b>              |                          |                |                |             |        |
| Descripción                    | Unidad                   | Cantidad       | Precio Unit.   | Costo       |        |
|                                |                          | A              | B              | C=A*B       |        |
| Saquillos                      | Unidad                   | 0.5            | 0.25           | 0.13        |        |
|                                |                          |                |                |             |        |
|                                |                          |                |                |             |        |
|                                |                          |                |                | Subtotal    | 0.13   |
| <b>Transporte</b>              |                          |                |                |             |        |
| Descripción                    | Unidad                   | Cantidad       | Tarifa         | Costo       |        |
|                                |                          | A              | B              | C=A*B       |        |
| Saquillos                      | Unidad                   | 1              | 2% material    | 0.0025      |        |
|                                |                          |                |                |             |        |
|                                |                          |                |                |             |        |
|                                |                          |                |                | Subtotal    | 0.0025 |
| Total Costo Directo            |                          |                |                | M+N+O+P     | 1.05   |
| Indirectos y Utilidades 15 %   |                          |                |                |             | 0.16   |
| Otros Indirectos               |                          |                |                |             |        |
| Costo Total del Rubro          |                          |                |                |             | 1.20   |
| Valor Ofertado                 |                          |                |                |             |        |

APU 1.1

| Análisis de Precios Unitarios |                               |           |              |                              |                |      |
|-------------------------------|-------------------------------|-----------|--------------|------------------------------|----------------|------|
| Rubro:                        | Derrocamiento de cielos rasos |           |              | Unidad:                      | m <sup>2</sup> |      |
| Especificación Técnica:       |                               |           |              |                              |                |      |
| <b>Equipos</b>                |                               |           |              |                              |                |      |
| Descripción                   | Cantidad                      | Tarifa    | Costo Hora   | Rendimiento                  | Costo          |      |
|                               | A                             | B         | C=A*B        | R                            | D=C*R          |      |
| Herramienta menor             | 2                             | 5%MO      |              |                              | 0.04           |      |
|                               |                               |           |              |                              |                |      |
|                               |                               |           |              |                              |                |      |
|                               |                               |           |              | Subtotal                     | 0.04           |      |
| <b>Mano de Obra</b>           |                               |           |              |                              |                |      |
| Descripción                   | Cantidad                      | Jornal/Hr | Costo Hora   | Rendimiento                  | Costo          |      |
|                               | A                             | B         | C=A*B        | R                            | D=C*R          |      |
| Peón                          | 2                             | 3.41      | 6.82         | 0.10                         | 0.68           |      |
| Chofer profesional licencia E | 0.5                           | 3.89      | 1.95         | 0.10                         | 0.19           |      |
|                               |                               |           |              |                              |                |      |
|                               |                               |           |              | Subtotal                     | 0.88           |      |
| <b>Materiales</b>             |                               |           |              |                              |                |      |
| Descripción                   | Unidad                        | Cantidad  | Precio Unit. | Costo                        |                |      |
|                               |                               | A         | B            | C=A*B                        |                |      |
| Saquillos                     | Unidad                        | 0.5       | 0.25         | 0.13                         |                |      |
|                               |                               |           |              |                              |                |      |
|                               |                               |           |              |                              |                |      |
|                               |                               |           |              | Subtotal                     | 0.13           |      |
| <b>Transporte</b>             |                               |           |              |                              |                |      |
| Descripción                   | Unidad                        | Cantidad  | Tarifa       | Costo                        |                |      |
|                               |                               | A         | B            | C=A*B                        |                |      |
| Saquillos                     | Unidad                        | 1         | 2% material  | 0.0025                       |                |      |
|                               |                               |           |              |                              |                |      |
|                               |                               |           |              |                              |                |      |
|                               |                               |           |              | Subtotal                     | 0.0025         |      |
|                               |                               |           |              | Total Costo Directo          | M+N+O+P        | 1.05 |
|                               |                               |           |              | Indirectos y Utilidades 15 % |                | 0.16 |
|                               |                               |           |              | Otros Indirectos             |                |      |
|                               |                               |           |              | Costo Total del Rubro        |                | 1.20 |
|                               |                               |           |              | Valor Ofertado               |                |      |



## Análisis de Precios Unitarios

| <b>Rubro:</b>                  | Limpeza interior de oficinas | <b>Unidad:</b> | m <sup>2</sup> |             |        |
|--------------------------------|------------------------------|----------------|----------------|-------------|--------|
| <b>Especificación Técnica:</b> |                              |                |                |             |        |
| <b>Equipos</b>                 |                              |                |                |             |        |
| Descripción                    | Cantidad                     | Tarifa         | Costo Hora     | Rendimiento | Costo  |
|                                | A                            | B              | C=A*B          | R           | D=C*R  |
| Herramienta menor              | 1                            | 5%MO           |                |             | 0.03   |
|                                |                              |                |                |             |        |
|                                |                              |                |                |             |        |
|                                |                              |                |                | Subtotal    | 0.03   |
| <b>Mano de Obra</b>            |                              |                |                |             |        |
| Descripción                    | Cantidad                     | Jornal/Hr      | Costo Hora     | Rendimiento | Costo  |
|                                | A                            | B              | C=A*B          | R           | D=C*R  |
| Peón                           | 2                            | 3.41           | 6.82           | 0.10        | 0.68   |
|                                |                              |                |                |             |        |
|                                |                              |                |                |             |        |
|                                |                              |                |                | Subtotal    | 0.68   |
| <b>Materiales</b>              |                              |                |                |             |        |
| Descripción                    | Unidad                       | Cantidad       | Precio Unit.   | Costo       |        |
|                                |                              | A              | B              | C=A*B       |        |
| Saquillos                      | Unidad                       | 0.5            | 0.25           | 0.13        |        |
| Escoba                         | Unidad                       | 1              | 2              | 2           |        |
| Trapeador                      | Unidad                       | 1              | 2              | 2           |        |
| Desinfectante de pisos         | Unidad                       | 0.25           | 3.5            | 0.875       |        |
|                                |                              |                |                | Subtotal    | 5.00   |
| <b>Transporte</b>              |                              |                |                |             |        |
| Descripción                    | Unidad                       | Cantidad       | Tarifa         | Costo       |        |
|                                |                              | A              | B              | C=A*B       |        |
| Saquillos                      | Unidad                       | 1              | 2% material    | 0.0025      |        |
|                                |                              |                |                |             |        |
|                                |                              |                |                |             |        |
|                                |                              |                |                | Subtotal    | 0.0025 |
| Total Costo Directo            |                              |                |                | M+N+O+P     | 5.72   |
| Indirectos y Utilidades 15 %   |                              |                |                |             | 0.86   |
| Otros Indirectos               |                              |                |                |             |        |
| Costo Total del Rubro          |                              |                |                |             | 6.58   |
| Valor Ofertado                 |                              |                |                |             |        |

| Análisis de Precios Unitarios      |                      |                              |              |             |        |
|------------------------------------|----------------------|------------------------------|--------------|-------------|--------|
| Rubro:                             | Desalojo de material |                              |              | Unidad:     | Hora   |
| Especificación Técnica:            |                      |                              |              |             |        |
| <b>Equipos</b>                     |                      |                              |              |             |        |
| Descripción                        | Cantidad             | Tarifa                       | Costo Hora   | Rendimiento | Costo  |
|                                    | A                    | B                            | C=A*B        | R           | D=C*R  |
| Herramienta menor                  | 1                    | 5%MO                         |              |             | 0.02   |
|                                    |                      |                              |              |             |        |
|                                    |                      |                              |              |             |        |
|                                    |                      |                              |              | Subtotal    | 0.02   |
| <b>Mano de Obra</b>                |                      |                              |              |             |        |
| Descripción                        | Cantidad             | Jornal/Hr                    | Costo Hora   | Rendimiento | Costo  |
|                                    | A                    | B                            | C=A*B        | R           | D=C*R  |
| Peón                               | 0.84                 | 3.41                         | 2.8644       | 0.10        | 0.29   |
| Maestro de obra                    | 0.04                 | 3.82                         | 0.1528       | 0.10        | 0.02   |
| Chofer profesional licencia tipo E | 0.14                 | 3.89                         | 0.5446       | 0.10        | 0.05   |
|                                    |                      |                              |              |             |        |
|                                    |                      |                              |              | Subtotal    | 0.36   |
| <b>Materiales</b>                  |                      |                              |              |             |        |
| Descripción                        | Unidad               | Cantidad                     | Precio Unit. | Costo       |        |
|                                    |                      | A                            | B            | C=A*B       |        |
| Saquillos                          | Unidad               | 0.5                          | 0.25         | 0.13        |        |
| Pala                               | Unidad               | 0.5                          | 2.75         | 1.38        |        |
|                                    |                      |                              |              |             |        |
|                                    |                      |                              |              | Subtotal    | 1.50   |
| <b>Transporte</b>                  |                      |                              |              |             |        |
| Descripción                        | Unidad               | Cantidad                     | Tarifa       | Costo       |        |
|                                    |                      | A                            | B            | C=A*B       |        |
| Saquillos                          | Unidad               | 1                            | 2% material  | 0.0025      |        |
|                                    |                      |                              |              |             |        |
|                                    |                      |                              |              |             |        |
|                                    |                      |                              |              | Subtotal    | 0.0025 |
|                                    |                      | Total Costo Directo M+N+O+P  |              | 1.88        |        |
|                                    |                      | Indirectos y Utilidades 15 % |              | 0.28        |        |
|                                    |                      | Otros Indirectos             |              |             |        |
|                                    |                      | Costo Total del Rubro        |              | 2.16        |        |
|                                    |                      | Valor Ofertado               |              |             |        |

## Análisis de Precios Unitarios

| <b>Rubro:</b>                        | Piso flotante less esentiels XL (incluye instalación) |           | <b>Unidad:</b>               | m <sup>2</sup> |        |
|--------------------------------------|---|-----------|------------------------------|----------------|--------|
| <b>Especificación Técnica:</b>       |   |           |                              |                |        |
| <b>Equipos</b>                       |   |           |                              |                |        |
| Descripción                          | Cantidad  | Tarifa    | Costo Hora                   | Rendimiento    | Costo  |
|                                      | A   | B         | C=A*B                        | R              | D=C*R  |
| Herramienta menor                    | 1   | 5%MO      |                              |                | 0.01   |
|                                      |   |           |                              |                |        |
|                                      |   |           |                              |                |        |
|                                      |   |           |                              | Subtotal       | 0.01   |
| <b>Mano de Obra</b>                  |   |           |                              |                |        |
| Descripción                          | Cantidad  | Jornal/Hr | Costo Hora                   | Rendimiento    | Costo  |
|                                      | A   | B         | C=A*B                        | R              | D=C*R  |
| Peón                                 | 0.84  | 3.41      | 2.8644                       | 0.10           | 0.29   |
|                                      |   |           |                              |                |        |
|                                      |   |           |                              |                |        |
|                                      |   |           |                              | Subtotal       | 0.29   |
| <b>Materiales</b>                    |   |           |                              |                |        |
| Descripción                          | Unidad  | Cantidad  | Precio Unit.                 | Costo          |        |
|                                      |   | A         | B                            | C=A*B          |        |
| Piso flotante LES ESSENTIELS XL LONG | m <sup>2</sup>  | 1         | 64.95                        | 64.95          |        |
| Poliuretano para piso flotante       | m <sup>2</sup>  | 1         | 7.79                         | 7.79           |        |
|                                      |   |           |                              |                |        |
|                                      |   |           |                              | Subtotal       | 72.74  |
| <b>Transporte</b>                    |   |           |                              |                |        |
| Descripción                          | Unidad  | Cantidad  | Tarifa                       | Costo          |        |
|                                      |   | A         | B                            | C=A*B          |        |
| Piso flotante LES ESSENTIELS XL LONG | Unidad  | 1         | 2% material                  | 1.299          |        |
| Poliuretano para piso flotante       | m <sup>2</sup>  | 1         | 2% material                  | 0.1558         |        |
|                                      |   |           |                              |                |        |
|                                      |   |           |                              | Subtotal       | 1.4548 |
|                                      |   |           | Total Costo Directo          | M+N+O+P        | 74.50  |
|                                      |   |           | Indirectos y Utilidades 15 % |                | 11.17  |
|                                      |   |           | Otros Indirectos             |                |        |
|                                      |   |           | Costo Total del Rubro        |                | 85.67  |
|                                      |   |           | Valor Ofertado               |                |        |

| Análisis de Precios Unitarios        |   |           |              |             |                |
|--------------------------------------|---|-----------|--------------|-------------|----------------|
| Rubro:                               | Piso flotante less esentiels XL (incluye instalación) |           |              | Unidad:     | m <sup>2</sup> |
| Especificación Técnica:              |   |           |              |             |                |
| Equipos                              |   |           |              |             |                |
| Descripción                          | Cantidad  | Tarifa    | Costo Hora   | Rendimiento | Costo          |
|                                      | A   | B         | C=A*B        | R           | D=C*R          |
| Herramienta menor                    | 1   | 5%MO      |              |             | 0.01           |
|                                      |   |           |              |             |                |
|                                      |   |           |              |             |                |
|                                      |   |           |              | Subtotal    | 0.01           |
| Mano de Obra                         |   |           |              |             |                |
| Descripción                          | Cantidad  | Jornal/Hr | Costo Hora   | Rendimiento | Costo          |
|                                      | A   | B         | C=A*B        | R           | D=C*R          |
| Peón                                 | 0.84  | 3.41      | 2.8644       | 0.10        | 0.29           |
|                                      |   |           |              |             |                |
|                                      |   |           |              |             |                |
|                                      |   |           |              | Subtotal    | 0.29           |
| Materiales                           |   |           |              |             |                |
| Descripción                          | Unidad  | Cantidad  | Precio Unit. | Costo       |                |
|                                      |   | A         | B            | C=A*B       |                |
| Piso flotante less esentiels regular | m <sup>2</sup>  | 1         | 57.95        | 57.95       |                |
| Poliuretano para piso flotante       | m <sup>2</sup>  | 1         | 7.79         | 7.79        |                |
|                                      |   |           |              |             |                |
|                                      |   |           |              | Subtotal    | 65.74          |
| Transporte                           |   |           |              |             |                |
| Descripción                          | Unidad  | Cantidad  | Tarifa       | Costo       |                |
|                                      |   | A         | B            | C=A*B       |                |
| Piso flotante less esentiels regular | Unidad  | 1         | 2% material  | 1.159       |                |
| Poliuretano para piso flotante       | m <sup>2</sup>  | 1         | 2% material  | 0.1558      |                |
|                                      |   |           |              |             |                |
|                                      |   |           |              | Subtotal    | 1.3148         |
| Total Costo Directo                  |   |           |              | M+N+O+P     | 67.36          |
| Indirectos y Utilidades 15 %         |   |           |              |             | 10.10          |
| Otros Indirectos                     |   |           |              |             |                |
| Costo Total del Rubro                |   |           |              |             | 77.46          |
| Valor Ofertado                       |   |           |              |             |                |

## Análisis de Precios Unitarios

| Rubro:   | Punto de agua fría PVC | Unidad:               | Pto                        |                         |                       |
|--|------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------|
| <b>Especificación Técnica:</b>                 |                        |                       |                            |                         |                       |
| <b>Equipos</b>                                 |                        |                       |                            |                         |                       |
| Descripción                                    | Cantidad<br><b>A</b>   | Tarifa<br><b>B</b>    | Costo Hora<br><b>C=A*B</b> | Rendimiento<br><b>R</b> | Costo<br><b>D=C*R</b> |
| Herramienta menor                              | 1                      | 5%MO                  |                            |                         | 0.79                  |
|  |                        |                       |                            |                         |                       |
|  |                        |                       |                            |                         |                       |
|  |                        |                       |                            | Subtotal                | 0.79                  |
| <b>Mano de Obra</b>                            |                        |                       |                            |                         |                       |
| Descripción                                    | Cantidad<br><b>A</b>   | Jornal/Hr<br><b>B</b> | Costo Hora<br><b>C=A*B</b> | Rendimiento<br><b>R</b> | Costo<br><b>D=C*R</b> |
| Peón   | 1.94                   | 3.83                  | 7.4302                     | 1.00                    | 7.43                  |
| Plomero  | 1.94                   | 3.87                  | 7.5078                     | 1.00                    | 7.51                  |
| Maestro de obra                                | 0.21                   | 4.29                  | 0.9009                     | 1.00                    | 0.90                  |
|  |                        |                       |                            |                         |                       |
|  |                        |                       |                            | Subtotal                | 15.84                 |
| <b>Materiales</b>                              |                        |                       |                            |                         |                       |
| Descripción                                    | Unidad                 | Cantidad<br><b>A</b>  | Precio Unit.<br><b>B</b>   | Costo<br><b>C=A*B</b>   |                       |
| Tee PVC CED 40 (p/presión) roscable 1/2"       | Unidad                 | 2                     | 1.06                       | 2.12                    |                       |
| Universal PVC CED 40 roscable 1/2"             | Unidad                 | 1                     | 3.42                       | 3.42                    |                       |
| Tubería hidroTubo PVC (presión roscable) 1/2"  | 6m                     | 0.5                   | 4.24                       | 2.12                    |                       |
| Codo 90 gr. PVC roscable 1/2"                  | Unidad                 | 2                     | 0.38                       | 0.76                    |                       |
| Unión PVC roscable 1/2"                        | Unidad                 | 1                     | 0.32                       | 0.32                    |                       |
| Cinta 1 Teflon 12mm X 10m C/Carrete PLASTIGAMA | Unidad                 | 4                     | 0.42                       | 1.68                    |                       |
|  |                        |                       |                            |                         |                       |
|  |                        |                       |                            | Subtotal                | 10.42                 |
| <b>Transporte</b>                              |                        |                       |                            |                         |                       |
| Descripción                                    | Unidad                 | Cantidad<br><b>A</b>  | Tarifa<br><b>B</b>         | Costo<br><b>C=A*B</b>   |                       |
| Tee PVC CED 40 (p/presión) roscable 1/2"       | Unidad                 | 2                     | 2% material                | 0.0848                  |                       |
| Universal PVC CED 40 roscable 1/2"             | Unidad                 | 1                     | 2% material                | 0.0684                  |                       |
| Tubería hidroTubo PVC (presión roscable) 1/2"  | 6m                     | 0.5                   | 2% material                | 0.0424                  |                       |
| Codo 90 gr. PVC roscable 1/2"                  | Unidad                 | 2                     | 2% material                | 0.0152                  |                       |
| Unión PVC roscable 1/2"                        | Unidad                 | 1                     | 2% material                | 0.0064                  |                       |
| Cinta 1 Teflon 12mm X 10m C/Carrete PLASTIGAMA | Unidad                 | 4                     | 2% material                | 0.0336                  |                       |
|  |                        |                       |                            |                         |                       |
|  |                        |                       |                            | Subtotal                | 0.2508                |
| <b>Total Costo Directo</b> M+N+O+P             |                        |                       |                            | 27.30                   |                       |
| <b>Indirectos y Utilidades 15 %</b>            |                        |                       |                            | 4.10                    |                       |
| <b>Otros Indirectos</b>                        |                        |                       |                            |                         |                       |
| <b>Costo Total del Rubro</b>                   |                        |                       |                            | 31.40                   |                       |
| <b>Valor Ofertado</b>                          |                        |                       |                            |                         |                       |

APU 3.1

## Análisis de Precios Unitarios

|               |           |                |        |
|---------------|-----------|----------------|--------|
| <b>Rubro:</b> | Lavamanos | <b>Unidad:</b> | Unidad |
|---------------|-----------|----------------|--------|

**Especificación Técnica:**

| Equipos           |          |        |            |             |       |
|-------------------|----------|--------|------------|-------------|-------|
| Descripción       | Cantidad | Tarifa | Costo Hora | Rendimiento | Costo |
|                   | A        | B      | C=A*B      | R           | D=C*R |
| Herramienta menor | 1        | 5%MO   |            |             | 0.58  |
|                   |          |        |            |             |       |
|                   |          |        |            |             |       |
| Subtotal          |          |        |            |             | 0.58  |

| Mano de Obra |          |           |            |             |       |
|--------------|----------|-----------|------------|-------------|-------|
| Descripción  | Cantidad | Jornal/Hr | Costo Hora | Rendimiento | Costo |
|              | A        | B         | C=A*B      | R           | D=C*R |
| Peón         | 1.5      | 3.83      | 5.745      | 1.00        | 5.75  |
| Albañil      | 1.5      | 3.87      | 5.805      | 1.00        | 5.81  |
|              |          |           |            |             |       |
| Subtotal     |          |           |            |             | 11.55 |

| Materiales            |        |          |              |       |
|-----------------------|--------|----------|--------------|-------|
| Descripción           | Unidad | Cantidad | Precio Unit. | Costo |
|                       |        | A        | B            | C=A*B |
| Mezclador para lavabo | Unidad | 1        | 25           | 25.00 |
| Sifón lavabo          | Unidad | 1        | 2            | 2.00  |
| Lavamanos de 1 llave  | Unidad | 1        | 50           | 50.00 |
|                       |        |          |              | 0.00  |
|                       |        |          |              | 0.00  |
| Subtotal              |        |          |              | 77.00 |

| Transporte            |        |          |             |       |
|-----------------------|--------|----------|-------------|-------|
| Descripción           | Unidad | Cantidad | Tarifa      | Costo |
|                       |        | A        | B           | C=A*B |
| Mezclador para lavabo | Unidad | 2        | 2% material | 1     |
| Sifón lavabo          | Unidad | 1        | 2% material | 0.04  |
| Lavamanos de 1 llave  | 6m     | 0.5      | 2% material | 1     |
|                       |        |          |             | 0     |
|                       |        |          |             | 0     |
| Subtotal              |        |          |             | 2.04  |

|                              |         |               |
|------------------------------|---------|---------------|
| Total Costo Directo          | M+N+O+P | 91.17         |
| Indirectos y Utilidades 15 % |         | 13.68         |
| Otros Indirectos             |         |               |
| <b>Costo Total del Rubro</b> |         | <b>104.84</b> |
| Valor Ofertado               |         |               |

## Análisis de Precios Unitarios

| Rubro:  | Inodoro  | Unidad:                      | Unidad       |             |          |
|---|----------|------------------------------|--------------|-------------|----------|
| <b>Especificación Técnica:</b>                  |          |                              |              |             |          |
| <b>Equipos</b>                                  |          |                              |              |             |          |
| Descripción                                     | Cantidad | Tarifa                       | Costo Hora   | Rendimiento | Costo    |
|   | A        | B                            | C=A*B        | R           | D=C*R    |
| Herramienta menor                               | 1        | 5%MO                         |              |             | 0.81     |
|   |          |                              |              |             |          |
|   |          |                              |              |             |          |
|   |          |                              |              | Subtotal    | 0.81     |
| <b>Mano de Obra</b>                             |          |                              |              |             |          |
| Descripción                                     | Cantidad | Jornal/Hr                    | Costo Hora   | Rendimiento | Costo    |
|   | A        | B                            | C=A*B        | R           | D=C*R    |
| Peón  | 2        | 3.41                         | 6.82         | 1.00        | 6.82     |
| Plomero   | 2        | 3.45                         | 6.9          | 1.00        | 6.90     |
| Maestro de obra                                 | 0.67     | 3.82                         | 2.5594       | 1.00        | 2.56     |
|   |          |                              |              |             |          |
|   |          |                              |              | Subtotal    | 16.28    |
| <b>Materiales</b>                               |          |                              |              |             |          |
| Descripción                                     | Unidad   | Cantidad                     | Precio Unit. | Costo       |          |
|   |          | A                            | B            | C=A*B       |          |
| Inodoro Trento Elongado Blanco FV (1 pieza)     | Unidad   | 1                            | 85.77        | 85.77       |          |
| Soldadura P/TUB PVC Polipega 3.785cc PLASTIGAMA | 3.785cc  | 0.01                         | 43.43        | 0.43        |          |
| Tubo de abasto 1 WC M1/2"xF7/8"x40cm PLASTIGAMA | Unidad   | 1                            | 2.6          | 2.60        |          |
| Tornillos de 1 1/2" x12 (100un)                 | caja     | 0.05                         | 6.8          | 0.34        |          |
|   |          |                              |              | 0.00        |          |
|   |          |                              |              | 0.00        |          |
|   |          |                              |              | Subtotal    | 89.14    |
| <b>Transporte</b>                               |          |                              |              |             |          |
| Descripción                                     | Unidad   | Cantidad                     | Tarifa       | Costo       |          |
|   |          | A                            | B            | C=A*B       |          |
| Inodoro Trento Elongado Blanco FV (1 pieza)     | Unidad   | 1                            | 2% material  | 3.4308      |          |
| Soldadura P/TUB PVC Polipega 3.785cc PLASTIGAMA | 3.785cc  | 0.01                         | 2% material  | 0.008686    |          |
| Tubo de abasto 1 WC M1/2"xF7/8"x40cm PLASTIGAMA | Unidad   | 1                            | 2% material  | 0.052       |          |
| Tornillos de 1 1/2" x12 (100un)                 | caja     | 0.05                         | 2% material  | 0.0068      |          |
|   |          |                              |              | 0           |          |
|   |          |                              |              |             |          |
|   |          |                              |              | Subtotal    | 3.498286 |
|   |          | Total Costo Directo M+N+O+P  |              | 109.74      |          |
|   |          | Indirectos y Utilidades 15 % |              | 16.46       |          |
|   |          | Otros Indirectos             |              |             |          |
|   |          | Costo Total del Rubro        |              | 126.20      |          |
|   |          | Valor Ofertado               |              |             |          |

## Análisis de Precios Unitarios

| Rubro:  | Rejilla de piso 110mm | Unidad:        | Unidad              |                  |                |
|---|-----------------------|----------------|---------------------|------------------|----------------|
| <b>Especificación Técnica:</b>                    |                       |                |                     |                  |                |
| <b>Equipos</b>                                    |                       |                |                     |                  |                |
| Descripción                                       | Cantidad<br>A         | Tarifa<br>B    | Costo Hora<br>C=A*B | Rendimiento<br>R | Costo<br>D=C*R |
| Herramienta menor                                 | 1                     | 5%MO           |                     |                  | 0.07           |
|   |                       |                |                     |                  |                |
|   |                       |                |                     |                  |                |
|   |                       |                |                     | Subtotal         | 0.07           |
| <b>Mano de Obra</b>                               |                       |                |                     |                  |                |
| Descripción                                       | Cantidad<br>A         | Jornal/Hr<br>B | Costo Hora<br>C=A*B | Rendimiento<br>R | Costo<br>D=C*R |
| Peón  | 0.2                   | 3.41           | 0.682               | 1.00             | 0.68           |
| Albañil   | 0.2                   | 3.45           | 0.69                | 1.00             | 0.69           |
| Maestro de obra                                   | 0.02                  | 3.82           | 0.0764              | 1.00             | 0.08           |
|   |                       |                |                     |                  |                |
|   |                       |                |                     | Subtotal         | 1.45           |
| <b>Materiales</b>                                 |                       |                |                     |                  |                |
| Descripción                                       | Unidad                | Cantidad<br>A  | Precio Unit.<br>B   | Costo<br>C=A*B   |                |
| Cemento fuerte tipo GU Saco 50Kg – Holcim DISENSA | Unidad                | 0.13           | 8.41                | 1.09             |                |
| Arena   | m³                    | 0.02           | 11                  | 0.22             |                |
| Agua  | m³                    | 0.01           | 0.66                | 0.01             |                |
| Rejilla interior de piso 110mm                    | Unidad                | 1              | 5                   | 5.00             |                |
|   |                       |                |                     | 0.00             |                |
|   |                       |                |                     | 0.00             |                |
|   |                       |                |                     | Subtotal         | 6.32           |
| <b>Transporte</b>                                 |                       |                |                     |                  |                |
| Descripción                                       | Unidad                | Cantidad<br>A  | Tarifa<br>B         | Costo<br>C=A*B   |                |
| Cemento fuerte tipo GU Saco 50Kg – Holcim DISENSA | Unidad                | 0.13           | 2% material         | 0.043732         |                |
| Arena   | m³                    | 0.02           | 2% material         | 0.0044           |                |
| Agua  | m³                    | 0.01           | 2% material         | 0.000132         |                |
| Rejilla interior de piso 110mm                    | Unidad                | 1              | 2% material         | 0.1              |                |
|   |                       |                |                     | 0                |                |
|   |                       |                |                     |                  |                |
|   |                       |                |                     | Subtotal         | 0.148264       |
| Total Costo Directo M+N+O+P                       |                       |                |                     | 7.99             |                |
| Indirectos y Utilidades 15 %                      |                       |                |                     | 1.20             |                |
| Otros Indirectos                                  |                       |                |                     |                  |                |
| Costo Total del Rubro                             |                       |                |                     | 9.19             |                |
| Valor Ofertado                                    |                       |                |                     |                  |                |



## Análisis de Precios Unitarios

| Rubro:   | Punto de tomacorriente 110v | Unidad:                      | Unidad       |             |          |
|--|-----------------------------|------------------------------|--------------|-------------|----------|
| <b>Especificación Técnica:</b>                       |                             |                              |              |             |          |
| <b>Equipos</b>                                       |                             |                              |              |             |          |
| Descripción  | Cantidad                    | Tarifa                       | Costo Hora   | Rendimiento | Costo    |
|  | A                           | B                            | C=A*B        | R           | D=C*R    |
| Herramienta menor                                    | 1                           | 5%MO                         |              |             | 1.10     |
|  |                             |                              |              |             |          |
|  |                             |                              |              |             |          |
|  |                             |                              |              | Subtotal    | 1.10     |
| <b>Mano de Obra</b>                                  |                             |                              |              |             |          |
| Descripción  | Cantidad                    | Jornal/Hr                    | Costo Hora   | Rendimiento | Costo    |
|  | A                           | B                            | C=A*B        | R           | D=C*R    |
| Peón   | 4                           | 3.41                         | 13.64        | 1.00        | 13.64    |
| Electricista   | 2                           | 3.45                         | 6.9          | 1.00        | 6.90     |
| Maestro eléctrico                                    | 0.4                         | 3.84                         | 1.536        | 1.00        | 1.54     |
|  |                             |                              |              |             |          |
|  |                             |                              |              | Subtotal    | 22.08    |
| <b>Materiales</b>                                    |                             |                              |              |             |          |
| Descripción  | Unidad                      | Cantidad                     | Precio Unit. | Costo       |          |
|  |                             | A                            | B            | C=A*B       |          |
| Alambre galvanizado No.18                            | kg                          | 0.13                         | 2.54         | 0.33        |          |
| Alambre sólido THHN 12 AWG                           | m                           | 14                           | 0.58         | 8.12        |          |
| Caja PVC rectangular PLASTIGAMA                      | Unidad                      | 1                            | 0.41         | 0.41        |          |
| Conectores EMT 1/2"                                  | Unidad                      | 2                            | 0.32         | 0.64        |          |
| Tubo conduit EMT 1/2" x 3m                           | Unidad                      | 2                            | 3.62         | 7.24        |          |
| Unión conduit 1/2"                                   | Unidad                      | 2                            | 0.3          | 0.60        |          |
| Tomacorriente industrial polarizado con tapa 21-220w | Unidad                      | 1                            | 5            | 5.00        |          |
| Cinta aislante 19mm x 9m x 0.13 mm PLASTIGAMA        | Unidad                      | 1                            | 0.52         | 0.52        |          |
|  |                             |                              |              | Subtotal    | 22.86    |
| <b>Transporte</b>                                    |                             |                              |              |             |          |
| Descripción  | Unidad                      | Cantidad                     | Tarifa       | Costo       |          |
|  |                             | A                            | B            | C=A*B       |          |
| Alambre galvanizado No.18                            | kg                          | 0.13                         | 2% material  | 0.013208    |          |
| Alambre sólido THHN 12 AWG                           | m                           | 14                           | 2% material  | 0.1624      |          |
| Caja PVC rectangular PLASTIGAMA                      | Unidad                      | 1                            | 2% material  | 0.0082      |          |
| Conectores EMT 1/2"                                  | Unidad                      | 2                            | 2% material  | 0.0128      |          |
| Tubo conduit EMT 1/2" x 3m                           | Unidad                      | 2                            | 3.62         | 0.1448      |          |
| Unión conduit 1/2"                                   | Unidad                      | 2                            | 0.3          | 0.012       |          |
| Tomacorriente industrial polarizado con tapa 21-220w | Unidad                      | 1                            | 5            | 0.1         |          |
| Cinta aislante 19mm x 9m x 0.13 mm PLASTIGAMA        | Unidad                      | 1                            | 0.52         | 0.0104      |          |
|  |                             |                              |              | Subtotal    | 0.463808 |
|  |                             | Total Costo Directo M+N+O+P  |              | 46.50       |          |
|  |                             | Indirectos y Utilidades 15 % |              | 6.98        |          |
|  |                             | Otros Indirectos             |              |             |          |
|  |                             | Costo Total del Rubro        |              | 53.48       |          |
|  |                             | Valor Ofertado               |              |             |          |

| Análisis de Precios Unitarios   |                               |                |                     |                  |                |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------|---------------------|------------------|----------------|
| Rubro:                          | Punto de interruptores simple |                |                     | Unidad:          | Punto          |
| Especificación Técnica:         |                               |                |                     |                  |                |
| <b>Equipos</b>                  |                               |                |                     |                  |                |
| Descripción                     | Cantidad<br>A                 | Tarifa<br>B    | Costo Hora<br>C=A*B | Rendimiento<br>R | Costo<br>D=C*R |
| Herramienta menor               | 1                             | 5%MO           |                     |                  | 0.33           |
|                                 |                               |                |                     |                  |                |
|                                 |                               |                |                     |                  |                |
|                                 |                               |                |                     | Subtotal         | 0.33           |
| <b>Mano de Obra</b>             |                               |                |                     |                  |                |
| Descripción                     | Cantidad<br>A                 | Jornal/Hr<br>B | Costo Hora<br>C=A*B | Rendimiento<br>R | Costo<br>D=C*R |
| Peón                            | 1                             | 3.41           | 3.41                | 1.10             | 3.75           |
| Electricista                    | 0.75                          | 3.45           | 2.5875              | 1.00             | 2.59           |
| Maestro eléctrico               | 0.07                          | 3.84           | 0.2688              | 1.00             | 0.27           |
|                                 |                               |                |                     |                  |                |
|                                 |                               |                |                     | Subtotal         | 6.61           |
| <b>Materiales</b>               |                               |                |                     |                  |                |
| Descripción                     | Unidad                        | Cantidad<br>A  | Precio Unit.<br>B   | Costo<br>C=A*B   |                |
| Caja rectangular profunda       | Unidad                        | 1              | 0.42                | 0.42             |                |
| Caja PVC rectangular PLASTIGAMA | Unidad                        | 1              | 0.41                | 0.41             |                |
| Conectores EMT 1/2"             | Unidad                        | 4              | 0.32                | 1.28             |                |
| Tubo conduit liviano 1/2"       | 3m                            | 1.67           | 1.21                | 2.02             |                |
| Cable tw solido #12             | m                             | 10             | 0.14                | 1.40             |                |
| Interruptor simple              | Unidad                        | 1              | 2                   | 2.00             |                |
|                                 |                               |                |                     |                  |                |
|                                 |                               |                |                     | Subtotal         | 7.53           |
| <b>Transporte</b>               |                               |                |                     |                  |                |
| Descripción                     | Unidad                        | Cantidad<br>A  | Tarifa<br>B         | Costo<br>C=A*B   |                |
| Caja rectangular profunda       | Unidad                        | 1              | 2% material         | 0.0168           |                |
| Caja PVC rectangular PLASTIGAMA | Unidad                        | 1              | 2% material         | 0.0082           |                |
| Conectores EMT 1/2"             | Unidad                        | 4              | 2% material         | 0.0256           |                |
| Tubo conduit liviano 1/2"       | 3m                            | 1.67           | 2% material         | 0.040414         |                |
| Cable tw solido #12             | m                             | 10             | 2% material         | 0.028            |                |
| Interruptor simple              | Unidad                        | 1              | 2% material         | 0.04             |                |
|                                 |                               |                |                     |                  |                |
|                                 |                               |                |                     | Subtotal         | 0.159014       |
| Total Costo Directo M+N+O+P     |                               |                |                     |                  | 14.63          |
| Indirectos y Utilidades 15 %    |                               |                |                     |                  | 2.19           |
| Otros Indirectos                |                               |                |                     |                  |                |
| Costo Total del Rubro           |                               |                |                     |                  | 16.82          |
| Valor Ofertado                  |                               |                |                     |                  |                |

## Análisis de Precios Unitarios

| Rubro:                          | Punto de interruptores doble | Unidad:        | Punto               |                  |                |
|---------------------------------|------------------------------|----------------|---------------------|------------------|----------------|
| <b>Especificación Técnica:</b>  |                              |                |                     |                  |                |
| <b>Equipos</b>                  |                              |                |                     |                  |                |
| Descripción                     | Cantidad<br>A                | Tarifa<br>B    | Costo Hora<br>C=A*B | Rendimiento<br>R | Costo<br>D=C*R |
| Herramienta menor               | 1                            | 5%MO           |                     |                  | 0.33           |
|                                 |                              |                |                     |                  |                |
|                                 |                              |                |                     |                  |                |
|                                 |                              |                |                     | Subtotal         | 0.33           |
| <b>Mano de Obra</b>             |                              |                |                     |                  |                |
| Descripción                     | Cantidad<br>A                | Jornal/Hr<br>B | Costo Hora<br>C=A*B | Rendimiento<br>R | Costo<br>D=C*R |
| Peón                            | 1                            | 3.41           | 3.41                | 1.10             | 3.75           |
| Electricista                    | 0.75                         | 3.45           | 2.5875              | 1.00             | 2.59           |
| Maestro eléctrico               | 0.07                         | 3.84           | 0.2688              | 1.00             | 0.27           |
|                                 |                              |                |                     |                  |                |
|                                 |                              |                |                     | Subtotal         | 6.61           |
| <b>Materiales</b>               |                              |                |                     |                  |                |
| Descripción                     | Unidad                       | Cantidad<br>A  | Precio Unit.<br>B   | Costo<br>C=A*B   |                |
| Caja rectangular profunda       | Unidad                       | 1              | 0.42                | 0.42             |                |
| Caja PVC rectangular PLASTIGAMA | Unidad                       | 1              | 0.41                | 0.41             |                |
| Conectores EMT 1/2"             | Unidad                       | 4              | 0.32                | 1.28             |                |
| Tubo conduit liviano 1/2"       | 3m                           | 1.67           | 1.21                | 2.02             |                |
| Cable tw solido #12             | m                            | 10             | 0.14                | 1.40             |                |
| Interruptor doble               | Unidad                       | 1              | 3.39                | 3.39             |                |
|                                 |                              |                |                     |                  |                |
|                                 |                              |                |                     | Subtotal         | 8.92           |
| <b>Transporte</b>               |                              |                |                     |                  |                |
| Descripción                     | Unidad                       | Cantidad<br>A  | Tarifa<br>B         | Costo<br>C=A*B   |                |
| Caja rectangular profunda       | Unidad                       | 1              | 2% material         | 0.0168           |                |
| Caja PVC rectangular PLASTIGAMA | Unidad                       | 1              | 2% material         | 0.0082           |                |
| Conectores EMT 1/2"             | Unidad                       | 4              | 2% material         | 0.0256           |                |
| Tubo conduit liviano 1/2"       | 3m                           | 1.67           | 2% material         | 0.04014          |                |
| Cable tw solido #12             | m                            | 10             | 2% material         | 0.028            |                |
| Interruptor doble               | Unidad                       | 1              | 2% material         | 0.0678           |                |
|                                 |                              |                |                     |                  |                |
|                                 |                              |                |                     | Subtotal         | 0.186814       |
| Total Costo Directo M+N+O+P     |                              |                |                     |                  | 16.05          |
| Indirectos y Utilidades 15 %    |                              |                |                     |                  | 2.41           |
| Otras Indirectos                |                              |                |                     |                  |                |
| Costo Total del Rubro           |                              |                |                     |                  | 18.45          |
| Valor Ofertado                  |                              |                |                     |                  |                |

| Análisis de Precios Unitarios                 |              |           |              |             |          |
|---|--------------|-----------|--------------|-------------|----------|
| Rubro:  | Punto de luz |           |              | Unidad:     | Punto    |
| <b>Especificación Técnica:</b>                |              |           |              |             |          |
| <b>Equipos</b>                                |              |           |              |             |          |
| Descripción                                   | Cantidad     | Tarifa    | Costo Hora   | Rendimiento | Costo    |
|   | A            | B         | C=A*B        | R           | D=C*R    |
| Herramienta menor                             | 1            | 5%MO      |              |             | 0.33     |
|   |              |           |              |             |          |
|   |              |           |              |             |          |
|   |              |           |              | Subtotal    | 0.33     |
| <b>Mano de Obra</b>                           |              |           |              |             |          |
| Descripción                                   | Cantidad     | Jornal/Hr | Costo Hora   | Rendimiento | Costo    |
|   | A            | B         | C=A*B        | R           | D=C*R    |
| Peón  | 1            | 3.41      | 3.41         | 1.10        | 3.75     |
| Electricista                                  | 0.75         | 3.45      | 2.5875       | 1.00        | 2.59     |
| Maestro eléctrico                             | 0.07         | 3.84      | 0.2688       | 1.00        | 0.27     |
|   |              |           |              |             |          |
|   |              |           |              | Subtotal    | 6.61     |
| <b>Materiales</b>                             |              |           |              |             |          |
| Descripción                                   | Unidad       | Cantidad  | Precio Unit. | Costo       |          |
|   |              | A         | B            | C=A*B       |          |
| Alambre galvanizado No.18                     | kg           | 0.13      | 2.54         | 0.33        |          |
| Alambre sólido THHN 12 AWG                    | m            | 15        | 0.58         | 8.70        |          |
| Caja PVC octagonal PLASTIGAMA                 | Unidad       | 1         | 0.28         | 0.28        |          |
| Caja PVC rectangular PLASTIGAMA               | Unidad       | 1         | 0.41         | 0.41        |          |
| Conectores EMT 1/2"                           | Unidad       | 2         | 0.32         | 0.64        |          |
| Tubo conduit EMT 1/2" x 3m                    | Unidad       | 2.35      | 3.62         | 8.51        |          |
| Unión conduit 1/2"                            | Unidad       | 2         | 0.3          | 0.60        |          |
| Interruptor simple                            | Unidad       | 1         | 2            | 2.00        |          |
| Boquilla colgante sencilla de baquelita       | Unidad       | 1         | 0.4          | 0.40        |          |
| Cinta aislante 19mm x 9m x 0.13 mm PLASTIGAMA | Unidad       | 1         | 0.52         | 0.52        |          |
|   |              |           |              |             |          |
|   |              |           |              | Subtotal    | 22.39    |
| <b>Transporte</b>                             |              |           |              |             |          |
| Descripción                                   | Unidad       | Cantidad  | Tarifa       | Costo       |          |
|   |              | A         | B            | C=A*B       |          |
| Alambre galvanizado No.18                     | kg           | 0.13      | 2% material  | 0.013208    |          |
| Alambre sólido THHN 12 AWG                    | m            | 15        | 2% material  | 0.174       |          |
| Caja PVC octagonal PLASTIGAMA                 | Unidad       | 1         | 2% material  | 0.0056      |          |
| Caja PVC rectangular PLASTIGAMA               | Unidad       | 1         | 2% material  | 0.0082      |          |
| Conectores EMT 1/2"                           | Unidad       | 2         | 2% material  | 0.0128      |          |
| Tubo conduit EMT 1/2" x 3m                    | Unidad       | 2.35      | 2% material  | 0.17014     |          |
| Unión conduit 1/2"                            | Unidad       | 2         | 2% material  | 0.012       |          |
| Interruptor simple                            | Unidad       | 1         | 2% material  | 0.04        |          |
| Boquilla colgante sencilla de baquelita       | Unidad       | 1         | 2% material  | 0.008       |          |
| Cinta aislante 19mm x 9m x 0.13 mm PLASTIGAMA | Unidad       | 1         | 2% material  | 0.0104      |          |
|   |              |           |              | Subtotal    | 0.383948 |
| Total Costo Directo                           |              |           |              | M+N+O+P     | 29.71    |
| Indirectos y Utilidades 15 %                  |              |           |              |             | 4.46     |
| Otros Indirectos                              |              |           |              |             |          |
| Costo Total del Rubro                         |              |           |              |             | 34.17    |
| Valor Ofertado                                |              |           |              |             |          |



| Análisis de Precios Unitarios                 |                      |           |              |                              |          |
|---|----------------------|-----------|--------------|------------------------------|----------|
| Rubro:  | Tabiquería de vidrio |           | Unidad:      | ml                           |          |
| <b>Especificación Técnica:</b>                |                      |           |              |                              |          |
| <b>Equipos</b>                                |                      |           |              |                              |          |
| Descripción                                   | Cantidad             | Tarifa    | Costo Hora   | Rendimiento                  | Costo    |
|   | A                    | B         | C=A*B        | R                            | D=C*R    |
| Herramienta menor                             | 1                    | 5%MO      |              |                              | 0.29     |
|   |                      |           |              |                              |          |
|   |                      |           |              |                              |          |
|   |                      |           |              | Subtotal                     | 0.29     |
| <b>Mano de Obra</b>                           |                      |           |              |                              |          |
| Descripción                                   | Cantidad             | Jornal/Hr | Costo Hora   | Rendimiento                  | Costo    |
|   | A                    | B         | C=A*B        | R                            | D=C*R    |
| Peón  | 0.8                  | 3.41      | 2.728        | 1.00                         | 2.73     |
| Instalador de revestimientos en general       | 0.8                  | 3.45      | 2.76         | 1.00                         | 2.76     |
| Maestro de obra                               | 0.08                 | 3.82      | 0.3056       | 1.00                         | 0.31     |
|   |                      |           |              |                              |          |
|   |                      |           |              | Subtotal                     | 5.79     |
| <b>Materiales</b>                             |                      |           |              |                              |          |
| Descripción                                   | Unidad               | Cantidad  | Precio Unif. | Costo                        |          |
|   |                      | A         | B            | C=A*B                        |          |
| Alambre galvanizado No.18                     | kg                   | 0.13      | 2.54         | 0.33                         |          |
| Alambre sólido THHN 12 AWG                    | m                    | 15        | 0.58         | 8.70                         |          |
| Caja PVC octogonal PLASTIGAMA                 | Unidad               | 1         | 0.28         | 0.28                         |          |
| Caja PVC rectangular PLASTIGAMA               | Unidad               | 1         | 0.41         | 0.41                         |          |
| Conectores EMT 1/2"                           | Unidad               | 2         | 0.32         | 0.64                         |          |
| Tubo conduit EMT 1/2" x 3m                    | Unidad               | 2.35      | 3.62         | 8.51                         |          |
| Unión conduit 1/2"                            | Unidad               | 2         | 0.3          | 0.60                         |          |
| Interruptor simple                            | Unidad               | 1         | 2            | 2.00                         |          |
| Boquilla colgante sencilla de baquelita       | Unidad               | 1         | 0.4          | 0.40                         |          |
| Cinta aislante 19mm x 9m x 0.13 mm PLASTIGAMA | Unidad               | 1         | 0.52         | 0.52                         |          |
|   |                      |           |              | Subtotal                     | 22.39    |
| <b>Transporte</b>                             |                      |           |              |                              |          |
| Descripción                                   | Unidad               | Cantidad  | Tarifa       | Costo                        |          |
|   |                      | A         | B            | C=A*B                        |          |
| Alambre galvanizado No.18                     | kg                   | 0.13      | 2% material  | 0.013208                     |          |
| Alambre sólido THHN 12 AWG                    | m                    | 15        | 2% material  | 0.174                        |          |
| Caja PVC octogonal PLASTIGAMA                 | Unidad               | 1         | 2% material  | 0.0056                       |          |
| Caja PVC rectangular PLASTIGAMA               | Unidad               | 1         | 2% material  | 0.0082                       |          |
| Conectores EMT 1/2"                           | Unidad               | 2         | 2% material  | 0.0128                       |          |
| Tubo conduit EMT 1/2" x 3m                    | Unidad               | 2.35      | 2% material  | 0.17014                      |          |
| Unión conduit 1/2"                            | Unidad               | 2         | 2% material  | 0.012                        |          |
| Interruptor simple                            | Unidad               | 1         | 2% material  | 0.04                         |          |
| Boquilla colgante sencilla de baquelita       | Unidad               | 1         | 2% material  | 0.008                        |          |
| Cinta aislante 19mm x 9m x 0.13 mm PLASTIGAMA | Unidad               | 1         | 2% material  | 0.0104                       |          |
|   |                      |           |              | Subtotal                     | 0.201008 |
|   |                      |           |              | Total Costo Directo M+N+O+P  | 28.67    |
|   |                      |           |              | Indirectos y Utilidades 15 % | 4.30     |
|   |                      |           |              | Otros Indirectos             |          |
|   |                      |           |              | Costo Total del Rubro        | 32.97    |
|   |                      |           |              | Valor Ofertado               |          |

Análisis de Precios Unitarios

|        |                             |         |                |
|--------|-----------------------------|---------|----------------|
| Rubro: | Mampostería de bloque visto | Unidad: | m <sup>2</sup> |
|--------|-----------------------------|---------|----------------|

Especificación Técnica:

| Equipos           |          |        |            |             |       |
|-------------------|----------|--------|------------|-------------|-------|
| Descripción       | Cantidad | Tarifa | Costo Hora | Rendimiento | Costo |
|                   | A        | B      | C=A*B      | R           | D=C*R |
| Herramienta menor | 1        | 5%MO   |            |             | 0.22  |
|                   |          |        |            |             |       |
|                   |          |        |            |             |       |
|                   |          |        |            |             |       |
|                   |          |        |            | Subtotal    | 0.22  |

| Mano de Obra                            |          |           |            |             |       |
|---|----------|-----------|------------|-------------|-------|
| Descripción                             | Cantidad | Jornal/Hr | Costo Hora | Rendimiento | Costo |
|   | A        | B         | C=A*B      | R           | D=C*R |
| Peón                                    | 0.62     | 3.41      | 2.1142     | 1.00        | 2.11  |
| Instalador de revestimientos en general | 0.62     | 3.45      | 2.139      | 1.00        | 2.14  |
| Maestro de obra                         | 0.06     | 3.82      | 0.2292     | 1.00        | 0.23  |
|   |          |           |            |             |       |
|   |          |           |            | Subtotal    | 4.48  |

| Materiales   |                |          |              |          |      |
|--|----------------|----------|--------------|----------|------|
| Descripción  | Unidad         | Cantidad | Precio Unit. | Costo    |      |
|  |                | A        | B            | C=A*B    |      |
| Cemento Fuerte Tipo GU Saco 50 Kg - Holcim DISENSA | saco           | 0.12     | 8.41         | 1.01     |      |
| Bloque liviano de 15x20x40                         | Unidad         | 13       | 0.35         | 4.55     |      |
| Arena  | m <sup>3</sup> | 0.03     | 11           | 0.33     |      |
| Agua   | m <sup>3</sup> | 0.01     | 0.66         | 0.01     |      |
|  |                |          |              |          |      |
|  |                |          |              |          |      |
|  |                |          |              |          |      |
|  |                |          |              |          |      |
|  |                |          |              | Subtotal | 5.90 |

| Transporte   |                |          |               |          |        |
|--|----------------|----------|---------------|----------|--------|
| Descripción  | Unidad         | Cantidad | Tarifa        | Costo    |        |
|  |                | A        | B             | C=A*B    |        |
| Cemento Fuerte Tipo GU Saco 50 Kg - Holcim DISENSA | saco           | 0.12     | 2% material   | 0.040368 |        |
| Bloque liviano de 15x20x40                         | Unidad         | 13       | 2% material   | 0.091    |        |
| Arena  | m <sup>3</sup> | 0.03     | 2% material   | 0.0066   |        |
| Agua   | m <sup>3</sup> | 0.01     | 2% material   | 0.000132 |        |
|  | 0              | 0        | 0 2% material | 0        |        |
|  | 0              | 0        | 0 2% material | 0        |        |
|  | 0              | 0        | 0 2% material | 0        |        |
|  | 0              | 0        | 0 2% material | 0        |        |
|  | 0              | 0        | 0 2% material | 0        |        |
|  | 0              | 0        | 0 2% material | 0        |        |
|  |                |          |               | Subtotal | 0.1381 |

|                              |         |       |
|------------------------------|---------|-------|
| Total Costo Directo          | M+N+O+P | 10.74 |
| Indirectos y Utilidades 15 % |         | 1.61  |
| Otros Indirectos             |         |       |
| Costo Total del Rubro        |         | 12.35 |
| Valor Ofertado               |         |       |

| Análisis de Precios Unitarios           |                                  |           |               |             |        |
|---|----------------------------------|-----------|---------------|-------------|--------|
| Rubro:                                  | Mampostería divisora de espacios | Unidad:   | ml            |             |        |
| Especificación Técnica:                 |                                  |           |               |             |        |
| <b>Equipos</b>                          |                                  |           |               |             |        |
| Descripción                             | Cantidad                         | Tarifa    | Costo Hora    | Rendimiento | Costo  |
|   | A                                | B         | C=A*B         | R           | D=C*R  |
| Herramienta menor                       | 1                                | 5%MO      |               |             | 0.40   |
|   |                                  |           |               |             |        |
|   |                                  |           |               |             |        |
|   |                                  |           |               | Subtotal    | 0.40   |
| <b>Mano de Obra</b>                     |                                  |           |               |             |        |
| Descripción                             | Cantidad                         | Jornal/Hr | Costo Hora    | Rendimiento | Costo  |
|   | A                                | B         | C=A*B         | R           | D=C*R  |
| Peón                                    | 0.62                             | 3.41      | 2.1142        | 1.00        | 2.11   |
| Instalador de revestimientos en general | 0.62                             | 3.45      | 2.139         | 1.00        | 2.14   |
| Maestro de obra                         | 0.06                             | 3.82      | 0.2292        | 1.00        | 0.23   |
| Carpintero                              | 1                                | 3.45      | 3.45          | 1.00        | 3.45   |
|   |                                  |           |               | Subtotal    | 7.93   |
| <b>Materiales</b>                       |                                  |           |               |             |        |
| Descripción                             | Unidad                           | Cantidad  | Precio Unit.  | Costo       |        |
|   |                                  | A         | B             | C=A*B       |        |
| Tubo cuadrado 1 ½" x 0.9mm              | 6m                               | 4         | 16.02         | 64.08       |        |
| Pintura anticorrosiva                   | gl                               | 0.25      | 13            | 3.25        |        |
| Electrdo AGA 6011                       | kg                               | 0.5       | 3.83          | 1.92        |        |
| Tablero Enchapado 12mm clase B          | U                                | 0.8       | 78            | 62.40       |        |
|   |                                  |           |               |             |        |
|   |                                  |           |               |             |        |
|   |                                  |           |               |             |        |
|   |                                  |           |               |             |        |
|   |                                  |           |               |             |        |
|   |                                  |           |               |             |        |
|   |                                  |           |               |             |        |
|   |                                  |           |               | Subtotal    | 131.65 |
| <b>Transporte</b>                       |                                  |           |               |             |        |
| Descripción                             | Unidad                           | Cantidad  | Tarifa        | Costo       |        |
|   |                                  | A         | B             | C=A*B       |        |
| Tubo cuadrado 1 ½" x 0.9mm              | 6m                               | 4         | 2% material   | 2.5632      |        |
| Pintura anticorrosiva                   | gl                               | 0.25      | 2% material   | 0.065       |        |
| Electrdo AGA 6011                       | kg                               | 0.5       | 2% material   | 0.0383      |        |
| Tablero Enchapado 12mm clase B          | U                                | 0.8       | 2% material   | 1.248       |        |
|   | 0                                | 0         | 0.2% material | 0           |        |
|   | 0                                | 0         | 0.2% material | 0           |        |
|   | 0                                | 0         | 0.2% material | 0           |        |
|   | 0                                | 0         | 0.2% material | 0           |        |
|   | 0                                | 0         | 0.2% material | 0           |        |
|   | 0                                | 0         | 0.2% material | 0           |        |
|   | 0                                | 0         | 0.2% material | 0           |        |
|   |                                  |           |               | Subtotal    | 3.9145 |
| Total Costo Directo                     |                                  |           |               | M+N+O+P     | 143.89 |
| Indirectos y Utilidades 15 %            |                                  |           |               |             | 21.58  |
| Otros Indirectos                        |                                  |           |               |             |        |
| Costo Total del Rubro                   |                                  |           |               |             | 165.47 |
| Valor Ofertado                          |                                  |           |               |             |        |



### Análisis de Precios Unitarios

| Rubro:                           | Enlucido       |                | Unidad:             | m <sup>2</sup>   |                |
|----------------------------------|----------------|----------------|---------------------|------------------|----------------|
| <b>Especificación Técnica:</b>   |                |                |                     |                  |                |
| <b>Equipos</b>                   |                |                |                     |                  |                |
| Descripción                      | Cantidad<br>A  | Tarifa<br>B    | Costo Hora<br>C=A*B | Rendimiento<br>R | Costo<br>D=C*R |
| Herramienta menor                | 1              | 5%MO           |                     |                  | 0.35           |
|                                  |                |                |                     |                  |                |
|                                  |                |                |                     |                  |                |
|                                  |                |                |                     | Subtotal         | 0.35           |
| <b>Mano de Obra</b>              |                |                |                     |                  |                |
| Descripción                      | Cantidad<br>A  | Jornal/Hr<br>B | Costo Hora<br>C=A*B | Rendimiento<br>R | Costo<br>D=C*R |
| Peón                             | 1              | 3.41           | 3.41                | 1.00             | 3.41           |
| Albañil                          | 0.5            | 3.45           | 1.725               | 1.00             | 1.73           |
| Maestro de obra                  | 0.5            | 3.84           | 1.92                | 1.00             | 1.92           |
|                                  |                |                |                     |                  |                |
|                                  |                |                |                     | Subtotal         | 7.06           |
| <b>Materiales</b>                |                |                |                     |                  |                |
| Descripción                      | Unidad         | Cantidad<br>A  | Precio Unit.<br>B   | Costo<br>C=A*B   |                |
| Cemento fuerte tipo GU saco 50kg | Saco           | 0.1            | 8.41                | 0.84             |                |
| Arena corriente fina             | m <sup>3</sup> | 0.02           | 10.75               | 0.22             |                |
| Agua                             | m <sup>3</sup> | 0.01           | 0.66                | 0.01             |                |
| Cuartones de encofrado           | Unidad         | 0.06           | 1.2                 | 0.07             |                |
|                                  |                |                |                     | 0.00             |                |
|                                  |                |                |                     | 0.00             |                |
|                                  |                |                |                     |                  |                |
|                                  |                |                |                     | Subtotal         | 1.13           |
| <b>Transporte</b>                |                |                |                     |                  |                |
| Descripción                      | Unidad         | Cantidad<br>A  | Tarifa<br>B         | Costo<br>C=A*B   |                |
| Cemento fuerte tipo GU saco 50kg | Saco           | 0.1            | 2% material         | 0.03364          |                |
| Arena corriente fina             | m <sup>3</sup> | 0.02           | 2% material         | 0.0043           |                |
| Agua                             | m <sup>3</sup> | 0.01           | 2% material         | 0.000132         |                |
| Cuartones de encofrado           | Unidad         | 0.06           | 2% material         | 0.00144          |                |
|                                  |                | 0              | 2% material         | 0                |                |
|                                  |                | 0              | 2% material         | 0                |                |
|                                  |                |                |                     |                  |                |
|                                  |                |                |                     | Subtotal         | 0.039512       |
| Total Costo Directo              |                |                | M+N+O+P             | 8.58             |                |
| Indirectos y Utilidades 15 %     |                |                |                     | 1.29             |                |
| Otros Indirectos                 |                |                |                     |                  |                |
| Costo Total del Rubro            |                |                |                     | 9.87             |                |
| Valor Ofertado                   |                |                |                     |                  |                |

APU 7.1

| Análisis de Precios Unitarios       |                    |                              |              |                |         |
|-------------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------|----------------|---------|
| Rubro:                              | Empastado interior |                              | Unidad:      | m <sup>2</sup> |         |
| <b>Especificación Técnica:</b>      |                    |                              |              |                |         |
| <b>Equipos</b>                      |                    |                              |              |                |         |
| Descripción                         | Cantidad           | Tarifa                       | Costo Hora   | Rendimiento    | Costo   |
|                                     | A                  | B                            | C=A*B        | R              | D=C*R   |
| Herramienta menor                   | 1                  | 5%MO                         |              |                | 0.07    |
|                                     |                    |                              |              |                |         |
|                                     |                    |                              |              |                |         |
|                                     |                    |                              |              | Subtotal       | 0.07    |
| <b>Mano de Obra</b>                 |                    |                              |              |                |         |
| Descripción                         | Cantidad           | Jornal/Hr                    | Costo Hora   | Rendimiento    | Costo   |
|                                     | A                  | B                            | C=A*B        | R              | D=C*R   |
| Peón                                | 0.13               | 3.41                         | 0.4433       | 1.00           | 0.44    |
| Albañil                             | 0.25               | 3.45                         | 0.8625       | 1.00           | 0.86    |
| Inspector de obra                   | 0.03               | 3.83                         | 0.1149       | 1.00           | 0.11    |
|                                     |                    |                              |              |                |         |
|                                     |                    |                              |              | Subtotal       | 1.42    |
| <b>Materiales</b>                   |                    |                              |              |                |         |
| Descripción                         | Unidad             | Cantidad                     | Precio Unit. | Costo          |         |
|                                     |                    | A                            | B            | C=A*B          |         |
| Resina y empaste para interior 20kg | Saco               | 0.07                         | 9.6          | 0.67           |         |
|                                     |                    |                              |              | 0.00           |         |
|                                     |                    |                              |              | 0.00           |         |
|                                     |                    |                              |              | 0.00           |         |
|                                     |                    |                              |              | 0.00           |         |
|                                     |                    |                              |              | 0.00           |         |
|                                     |                    |                              |              | 0.00           |         |
|                                     |                    |                              |              | Subtotal       | 0.67    |
| <b>Transporte</b>                   |                    |                              |              |                |         |
| Descripción                         | Unidad             | Cantidad                     | Tarifa       | Costo          |         |
|                                     |                    | A                            | B            | C=A*B          |         |
| Resina y empaste para interior 20kg | Saco               | 0.07                         | 2% material  | 0.02688        |         |
|                                     |                    | 0                            | 0% material  | 0              |         |
|                                     |                    | 0                            | 0% material  | 0              |         |
|                                     |                    | 0                            | 0% material  | 0              |         |
|                                     |                    | 0                            | 0% material  | 0              |         |
|                                     |                    | 0                            | 0% material  | 0              |         |
|                                     |                    | 0                            | 0% material  | 0              |         |
|                                     |                    |                              |              |                |         |
|                                     |                    |                              |              | Subtotal       | 0.02688 |
|                                     |                    | Total Costo Directo M+N+O+P  |              | 2.19           |         |
|                                     |                    | Indirectos y Utilidades 15 % |              | 0.33           |         |
|                                     |                    | Otros Indirectos             |              |                |         |
|                                     |                    | Costo Total del Rubro        |              | 2.52           |         |
|                                     |                    | Valor Ofertado               |              |                |         |

Análisis de Precios Unitarios

| Rubro:                         | Vinil adhesivo |                | Unidad:             | m <sup>2</sup>   |                |
|--------------------------------|----------------|----------------|---------------------|------------------|----------------|
| <b>Especificación Técnica:</b> |                |                |                     |                  |                |
| <b>Equipos</b>                 |                |                |                     |                  |                |
| Descripción                    | Cantidad<br>A  | Tarifa<br>B    | Costo Hora<br>C=A*B | Rendimiento<br>R | Costo<br>D=C*R |
| Herramienta menor              | 1              | 5%MO           |                     |                  | 0.19           |
|                                |                |                |                     |                  |                |
|                                |                |                |                     |                  |                |
|                                |                |                |                     | Subtotal         | 0.19           |
| <b>Mano de Obra</b>            |                |                |                     |                  |                |
| Descripción                    | Cantidad<br>A  | Jornal/Hr<br>B | Costo Hora<br>C=A*B | Rendimiento<br>R | Costo<br>D=C*R |
| Instalador                     | 1              | 3.83           | 3.83                | 1.00             | 3.83           |
|                                |                |                |                     |                  |                |
|                                |                |                |                     |                  |                |
|                                |                |                |                     | Subtotal         | 3.83           |
| <b>Materiales</b>              |                |                |                     |                  |                |
| Descripción                    | Unidad         | Cantidad<br>A  | Precio Unit.<br>B   | Costo<br>C=A*B   |                |
| Adhesivo vinil troquelado      | m <sup>2</sup> | 1              | 4                   | 4.00             |                |
|                                |                |                |                     | 0.00             |                |
|                                |                |                |                     | 0.00             |                |
|                                |                |                |                     | 0.00             |                |
|                                |                |                |                     | 0.00             |                |
|                                |                |                |                     | 0.00             |                |
|                                |                |                |                     | 0.00             |                |
|                                |                |                |                     | Subtotal         | 4.00           |
| <b>Transporte</b>              |                |                |                     |                  |                |
| Descripción                    | Unidad         | Cantidad<br>A  | Tarifa<br>B         | Costo<br>C=A*B   |                |
| Adhesivo vinil troquelado      | m <sup>2</sup> | 1              | 2% material         | 0.16             |                |
|                                |                | 0              | 0 2% material       | 0                |                |
|                                |                | 0              | 0 2% material       | 0                |                |
|                                |                | 0              | 0 2% material       | 0                |                |
|                                |                | 0              | 0 2% material       | 0                |                |
|                                |                | 0              | 0 2% material       | 0                |                |
|                                |                | 0              | 0 2% material       | 0                |                |
|                                |                |                |                     |                  |                |
|                                |                |                |                     | Subtotal         | 0.16           |
| Total Costo Directo M+N+O+P    |                |                |                     |                  | 8.18           |
| Indirectos y Utilidades 15 %   |                |                |                     |                  | 1.23           |
| Otros Indirectos               |                |                |                     |                  |                |
| Costo Total del Rubro          |                |                |                     |                  | 9.41           |
| Valor Ofertado                 |                |                |                     |                  |                |

APU 7.3

| Análisis de Precios Unitarios  |           |                  |              |             |       |
|--------------------------------|-----------|------------------|--------------|-------------|-------|
| Rubro:                         |           | Pintura Interior |              | Unidad: m2  |       |
| Especificación Técnica:        |           |                  |              |             |       |
| <b>Equipos</b>                 |           |                  |              |             |       |
| Descripción                    | Cantidad  | Tarifa           | Costo Hora   | Rendimiento | Costo |
|                                | A         | B                | C=A*B        | R           | D=C*R |
| Herramienta menor              | 1         | 5%MO             |              |             | 0.14  |
|                                |           |                  | 0            |             | 0.00  |
|                                |           |                  | 0.00         |             | 0.00  |
|                                |           |                  |              |             |       |
|                                |           |                  |              | Subtotal    | 0.14  |
| <b>Mano de Obra</b>            |           |                  |              |             |       |
| Descripción                    | Cantidad  | Jornal/Hr        | Costo Hora   | Rendimiento | Costo |
|                                | A         | B                | C=A*B        | R           | D=C*R |
| Maestro de Obra                | 0.2       | 4.04             | 0.81         | 0.35        | 0.28  |
| Pintor                         | 1         | 3.65             | 3.65         | 0.35        | 1.28  |
| Peon                           | 1         | 3.6              | 3.60         | 0.35        | 1.26  |
|                                |           |                  | 0.00         |             | 0.00  |
|                                |           |                  |              | Subtotal    | 2.82  |
| <b>Materiales</b>              |           |                  |              |             |       |
| Descripción                    | Unidad    | Cantidad         | Precio Unit. | Costo       |       |
|                                |           | A                | B            | C=A*B       |       |
| Lija de agua N100              | Unidad    | 0.2              | 0.36         | 0.07        |       |
| Pintura de latex para interior | 19,93 lts | 0.02             | 90.34        | 1.81        |       |
|                                |           |                  |              | 0.00        |       |
|                                |           |                  |              | 0.00        |       |
|                                |           |                  |              | 0.00        |       |
|                                |           |                  |              | 0.00        |       |
|                                |           |                  |              | 0.00        |       |
|                                |           |                  |              | 0.00        |       |
|                                |           |                  |              | Subtotal    | 1.88  |
| <b>Transporte</b>              |           |                  |              |             |       |
| Descripción                    | Unidad    | Cantidad         | Tarifa       | Costo       |       |
|                                |           | A                | B            | C=A*B       |       |
| Lija de agua N100              | Unidad    | 0.2              | 2% material  | 0.00        |       |
| Pintura de latex para interior | 19,93 lts | 0.02             | 2% material  | 0.04        |       |
|                                |           |                  |              | 0.00        |       |
|                                |           |                  |              | 0.00        |       |
|                                |           |                  |              | 0.00        |       |
|                                |           |                  |              | 0.00        |       |
|                                |           |                  |              | 0.00        |       |
|                                |           |                  |              | Subtotal    | 0.04  |
| Total Costo Directo            |           | M+N+O+P          |              | 4.88        |       |
| Indirectos y Utilidades 10 %   |           |                  |              | 0.49        |       |
| Otros Indirectos               |           |                  |              |             |       |
| Costo Total del Rubro          |           |                  |              | 5.37        |       |
| Valor Ofertado                 |           |                  |              |             |       |

| Análisis de Precios Unitarios  |                                 |           |              |             |       |
|--------------------------------|---------------------------------|-----------|--------------|-------------|-------|
| Rubro:                         | Colocación de cerámica en pisos |           | Unidad:      | m2          |       |
| <b>Especificación Técnica:</b> |                                 |           |              |             |       |
| <b>Equipos</b>                 |                                 |           |              |             |       |
| Descripción                    | Cantidad                        | Tarifa    | Costo Hora   | Rendimiento | Costo |
|                                | A                               | B         | C=A*B        | R           | D=C*R |
| Herramienta menor              | 1                               | 5%MO      |              |             | 0.28  |
|                                |                                 |           | 0            |             | 0.00  |
|                                |                                 |           | 0.00         |             | 0.00  |
|                                |                                 |           |              | Subtotal    | 0.28  |
| <b>Mano de Obra</b>            |                                 |           |              |             |       |
| Descripción                    | Cantidad                        | Jornal/Hr | Costo Hora   | Rendimiento | Costo |
|                                | A                               | B         | C=A*B        | R           | D=C*R |
| Maestro de Obra                | 0.2                             | 4.04      | 0.81         | 0.70        | 0.57  |
| Pintor                         | 1                               | 3.65      | 3.65         | 0.70        | 2.56  |
| Peon                           | 1                               | 3.6       | 3.60         | 0.70        | 2.52  |
|                                |                                 |           | 0.00         |             | 0.00  |
|                                |                                 |           |              | Subtotal    | 5.64  |
| <b>Materiales</b>              |                                 |           |              |             |       |
| Descripción                    | Unidad                          | Cantidad  | Precio Unit. | Costo       |       |
|                                |                                 | A         | B            | C=A*B       |       |
| Emporador de cerámica          | 2kg                             | 0.1       | 1.95         | 0.20        |       |
| Agua                           | m3                              | 0.02      | 0.66         | 0.01        |       |
| Bondex plus                    | Saco de 40 kg                   | 0.16      | 11.16        | 1.79        |       |
| Cerámica                       | m2                              | 1.05      | 15.02        | 15.77       |       |
|                                |                                 |           |              | 0.00        |       |
|                                |                                 |           |              | 0.00        |       |
|                                |                                 |           |              | 0.00        |       |
|                                |                                 |           |              | Subtotal    | 17.76 |
| <b>Transporte</b>              |                                 |           |              |             |       |
| Descripción                    | Unidad                          | Cantidad  | Tarifa       | Costo       |       |
|                                |                                 | A         | B            | C=A*B       |       |
| Emporador de cerámica          | 2kg                             | 0.1       | 2% material  | 0.00        |       |
| Agua                           | m3                              | 0.02      | 2% material  | 0.00        |       |
| Bondex plus                    | Saco de 40 kg                   | 0.16      | 2% material  | 0.04        |       |
| Cerámica                       | m2                              | 1.05      | 2% material  | 0.32        |       |
|                                |                                 |           |              | 0.00        |       |
|                                |                                 |           |              | 0.00        |       |
|                                |                                 |           |              | Subtotal    | 0.36  |
| Total Costo Directo M+N+O+P    |                                 |           |              |             | 24.04 |
| Indirectos y Utilidades 10 %   |                                 |           |              |             | 2.40  |
| Otros Indirectos               |                                 |           |              |             |       |
| Costo Total del Rubro          |                                 |           |              |             | 26.45 |
| Valor Ofertado                 |                                 |           |              |             |       |

| Análisis de Precios Unitarios       |                                   |           |              |                |       |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------|--------------|----------------|-------|
| <b>Rubro:</b>                       | Colocación de cerámica en paredes |           |              | <b>Unidad:</b> | m2    |
| <b>Especificación Técnica:</b>      |                                   |           |              |                |       |
| <b>Equipos</b>                      |                                   |           |              |                |       |
| Descripción                         | Cantidad                          | Tarifa    | Costo Hora   | Rendimiento    | Costo |
|                                     | A                                 | B         | C=A*B        | R              | D=C*R |
| Herramienta menor                   | 1                                 | 5%MO      |              |                | 0.28  |
|                                     |                                   |           | 0            |                | 0.00  |
|                                     |                                   |           | 0.00         |                | 0.00  |
|                                     |                                   |           |              |                |       |
|                                     |                                   |           |              | Subtotal       | 0.28  |
| <b>Mano de Obra</b>                 |                                   |           |              |                |       |
| Descripción                         | Cantidad                          | Jornal/Hr | Costo Hora   | Rendimiento    | Costo |
|                                     | A                                 | B         | C=A*B        | R              | D=C*R |
| Maestro de Obra                     | 0.2                               | 4.04      | 0.81         | 0.70           | 0.57  |
| Pintor                              | 1                                 | 3.65      | 3.65         | 0.70           | 2.56  |
| Peon                                | 1                                 | 3.6       | 3.60         | 0.70           | 2.52  |
|                                     |                                   |           | 0.00         |                | 0.00  |
|                                     |                                   |           |              | Subtotal       | 5.64  |
| <b>Materiales</b>                   |                                   |           |              |                |       |
| Descripción                         | Unidad                            | Cantidad  | Precio Unit. | Costo          |       |
|                                     |                                   | A         | B            | C=A*B          |       |
| Emporador de cerámica               | 2kg                               | 0.1       | 1.95         | 0.20           |       |
| Agua                                | m3                                | 0.02      | 0.66         | 0.01           |       |
| Bondex plus                         | Saco de 40 kg                     | 0.16      | 11.16        | 1.79           |       |
| Cerámica                            | m2                                | 1.05      | 15.02        | 15.77          |       |
|                                     |                                   |           |              | 0.00           |       |
|                                     |                                   |           |              | 0.00           |       |
|                                     |                                   |           |              | 0.00           |       |
|                                     |                                   |           |              | Subtotal       | 17.76 |
| <b>Transporte</b>                   |                                   |           |              |                |       |
| Descripción                         | Unidad                            | Cantidad  | Tarifa       | Costo          |       |
|                                     |                                   | A         | B            | C=A*B          |       |
| Emporador de cerámica               | 2kg                               | 0.1       | 2% material  | 0.00           |       |
| Agua                                | m3                                | 0.02      | 2% material  | 0.00           |       |
| Bondex plus                         | Saco de 40 kg                     | 0.16      | 2% material  | 0.04           |       |
| Cerámica                            | m2                                | 1.05      | 2% material  | 0.32           |       |
|                                     |                                   |           |              | 0.00           |       |
|                                     |                                   |           |              | 0.00           |       |
|                                     |                                   |           |              | Subtotal       | 0.36  |
| <b>Total Costo Directo</b>          |                                   |           |              | M+N+O+P        | 24.04 |
| <b>Indirectos y Utilidades 10 %</b> |                                   |           |              |                | 2.40  |
| <b>Otros Indirectos</b>             |                                   |           |              |                |       |
| <b>Costo Total del Rubro</b>        |                                   |           |              |                | 26.45 |
| <b>Valor Ofertado</b>               |                                   |           |              |                |       |

**Análisis de Precios Unitarios**

Rubro: Ventana corrediza de aluminio y vidrio Unidad: m2

**Especificación Técnica:**

**Equipos**

| Descripción       | Cantidad | Tarifa | Costo Hora | Rendimiento | Costo |
|-------------------|----------|--------|------------|-------------|-------|
|                   | A        | B      | C=A*B      | R           | D=C*R |
| Herramienta menor | 1        | 5%MO   |            |             | 0.64  |
|                   |          |        | 0          |             | 0.00  |
|                   |          |        | 0.00       |             | 0.00  |
|                   |          |        |            |             |       |
|                   |          |        |            | Subtotal    | 0.64  |

**Mano de Obra**

| Descripción     | Cantidad | Jornal/Hr | Costo Hora | Rendimiento | Costo |
|-----------------|----------|-----------|------------|-------------|-------|
|                 | A        | B         | C=A*B      | R           | D=C*R |
| Maestro de Obra | 0.2      | 4.04      | 0.81       | 1.60        | 1.29  |
| Albañil         | 1        | 3.65      | 3.65       | 1.60        | 5.84  |
| Peon            | 1        | 3.6       | 3.60       | 1.60        | 5.76  |
|                 |          |           | 0.00       |             | 0.00  |
|                 |          |           |            | Subtotal    | 12.89 |

**Materiales**

| Descripción                             | Unidad | Cantidad | Precio Unit. | Costo    |       |
|---|--------|----------|--------------|----------|-------|
|   |        | A        | B            | C=A*B    |       |
| Ventana corrediza aluminio/vidrio claro | m2     | 1        | 35           | 35.00    |       |
|   |        |          |              | 0.00     |       |
|   |        |          |              | 0.00     |       |
|   |        |          |              | 0.00     |       |
|   |        |          |              | Subtotal | 35.00 |

**Transporte**

| Descripción                             | Unidad | Cantidad | Tarifa      | Costo    |      |
|---|--------|----------|-------------|----------|------|
|   |        | A        | B           | C=A*B    |      |
| Ventana corrediza aluminio/vidrio claro | m2     | 1        | 2% material | 0.70     |      |
|   |        |          |             | 0.00     |      |
|   |        |          |             | 0.00     |      |
|   |        |          |             | 0.00     |      |
|   |        |          |             | Subtotal | 0.70 |

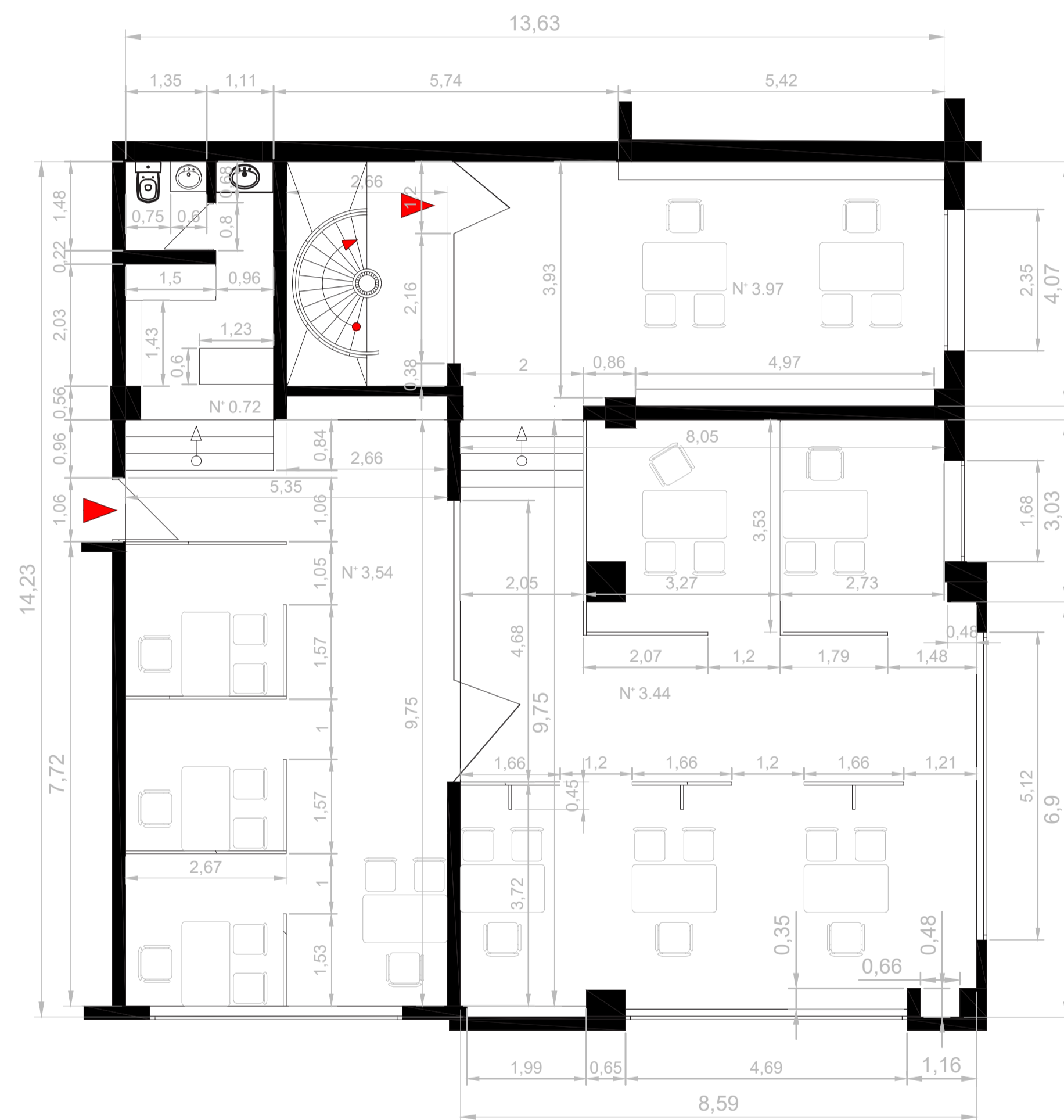
|                              |         |       |
|------------------------------|---------|-------|
| Total Costo Directo          | M+N+O+P | 49.24 |
| Indirectos y Utilidades 10 % |         | 4.92  |
| Otros Indirectos             |         |       |
| Costo Total del Rubro        |         | 54.16 |
| Valor Ofertado               |         |       |

# PLANOS TECNICOS

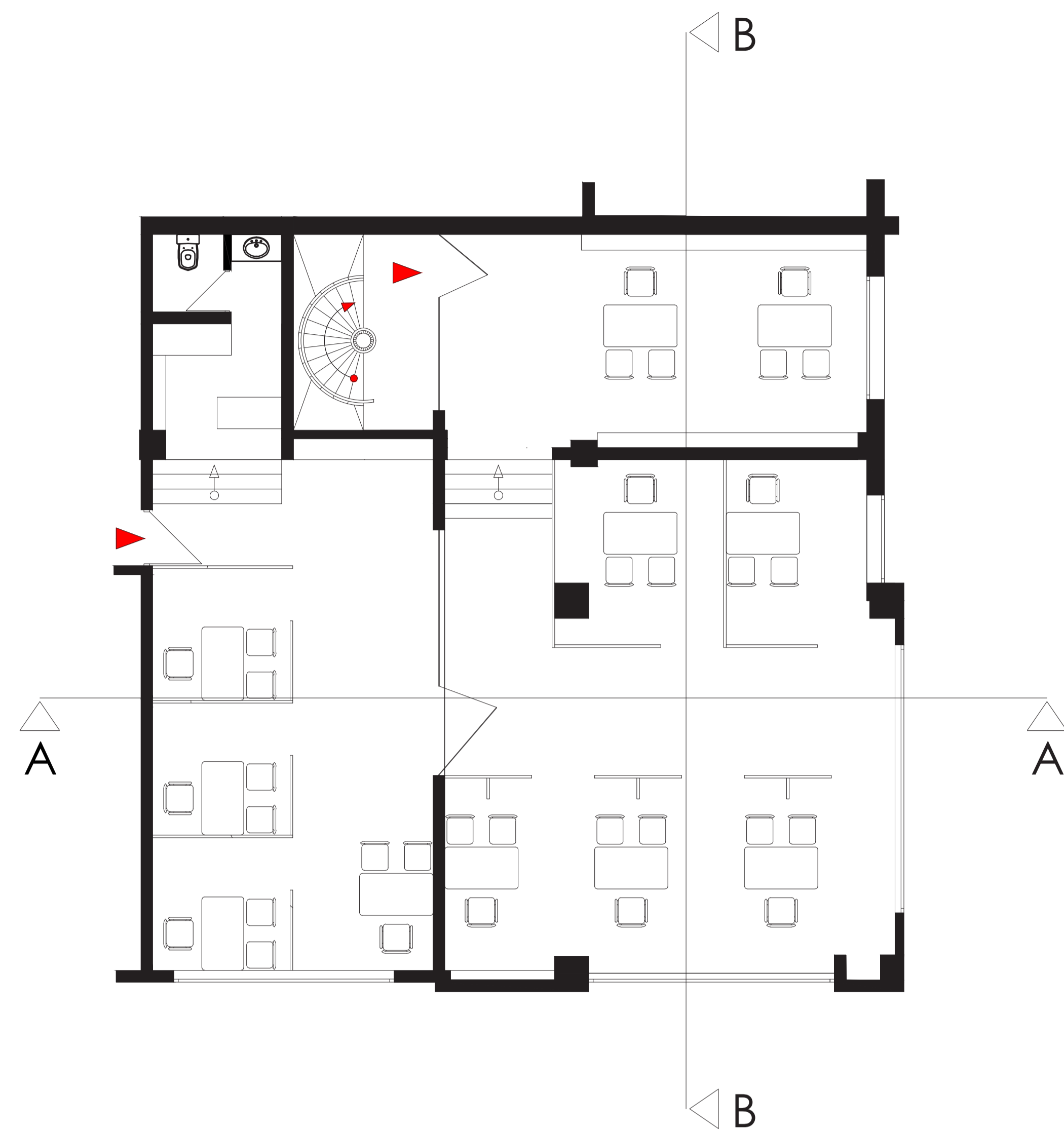
JOSÉ ANDRÉS TIXI PERALTA



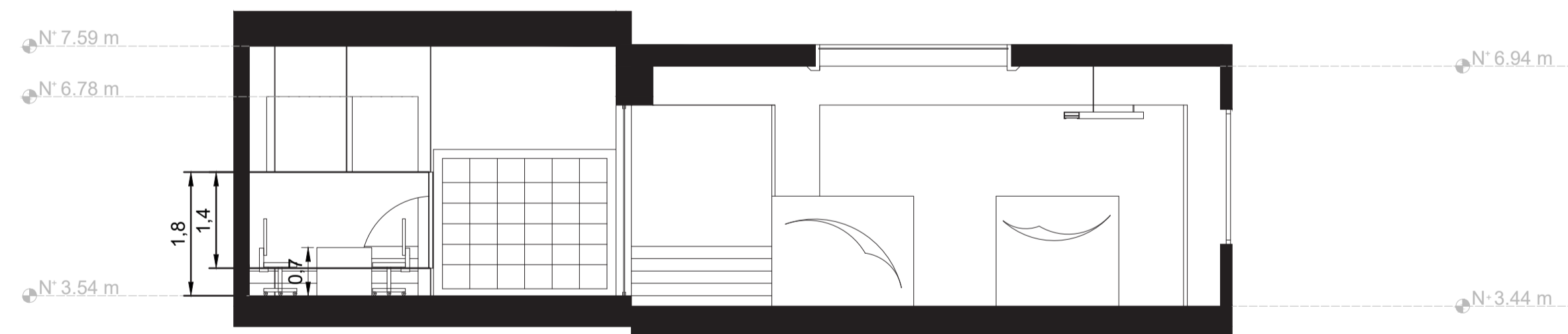




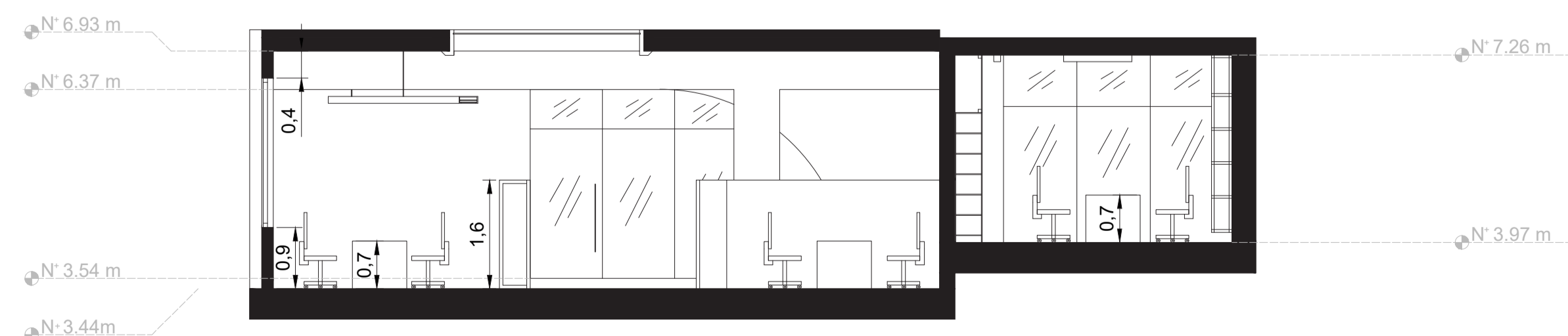
1 Propuesta de planta general  
esc 1:100



2 Planta de secciones  
esc 1:100



3 Sección a - a  
esc 1:100



4 Sección b - b  
esc 1:100

Proyecto de titulación, previo a la obtención de título de:  
Diseño de Interiores

**Rediseño de espacio** destinados para oficinas de directores de carrera y cubículos de maestros de la Facultad de Artes, en la actual Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cuenca.

**Autor:**  
José Andrés Tixi Peralta  
C.I. 0302411236

**Director:**  
Mgt. Diana Paulina  
Mejia Coronel  
C.I. 0104385018

**Escala:**  
Especificada

**CONTENIDO:**  
Planta General  
Cortes

**Fecha:**  
22-febrero2022

**Lamina:**  
1/1