

Ciudad Universitaria, CDMX  
OCTUBRE, 2021

# Museo Nacional de Antropología,

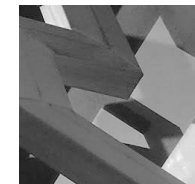
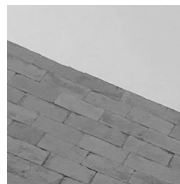
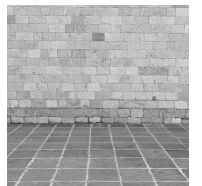
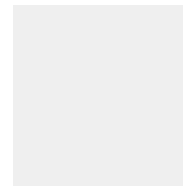
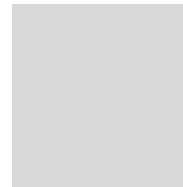
Ciudad de México.  
Reordenamiento de los Servicios Complementarios

Tesis que para obtener el título de Arquitecta, presenta:

## Brenda Leticia Delgado Rentería

Sinodales:

Maestro en Arquitectura Germán Bernardo Salazar Rivera  
Arquitecto Fernando Flores Nájera  
Maestro en Arquitectura Ramón Abud Ramírez  
Maestro en Urbanismo Gustavo Camacho Palacios





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

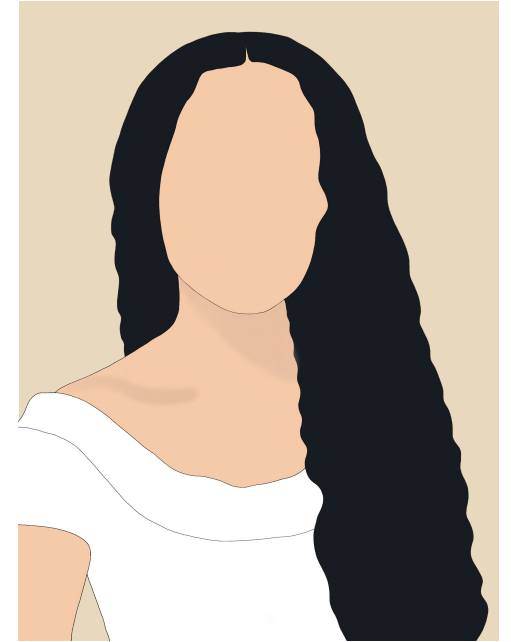
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

### **Con amor, cariño y respeto:**

A mis padres, Balvina y Pedro, por ser guía y luz a lo largo de cada uno de mis pasos; porque he llegado hasta aquí gracias a ellos y a su dedicación. Todos mis logros, llevan su nombre. A mis hermanas Mariana y Lu, por ser mi mejor ejemplo y por demostrar que los sueños se pueden cumplir, a mi sobrina Karla, por llegar a recordarme lo grandioso de tener un niño en el interior. Y finalmente a Omar Cortés, quien me alienta día a día a esforzarme, crecer y seguir, por brindarme todo su cariño y amor. Sin el apoyo incondicional de cada uno de ellos, el camino hubiese sido más difícil.

Por otra parte; agradezco la colaboración de mis compañeros de equipo, Karina García, Ximena Ramírez y Miguel Sansón al igual que a mis asesores, Maestro Germán Salazar, Arquitecto Fernando Flores, Maestro Ramón Abud, Maestro Gustavo Camacho y Arquitecto Alan Álvarez; sin todos ellos, el proyecto no se hubiese desarrollado satisfactoriamente hasta el final.



**B r e n d a**  
D e l g a d o

# ÍNDICE

1

## Determinación de la demanda

Capítulo uno

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Estructura urbana                   | 8  |
| Población: Enfoque cualitativo      | 17 |
| Población: Enfoque cuantitativo     | 22 |
| Espacio público y fisionomía urbana | 29 |
| Accesibilidad y conectividad        | 36 |
| Medio ambiente y contaminación      | 43 |
| Movilidad                           | 50 |
| Economía regional                   | 55 |
| Análisis normativo                  | 58 |
| Historia y patrimonio               | 67 |

2

## Análisis Tipológico

Capítulo dos

|                      |    |
|----------------------|----|
| Selección            | 74 |
| Variable funcional   | 75 |
| Variable ambiental   | 82 |
| Variable expresiva   | 85 |
| Variable estructural | 90 |

3

## Enfoque Arquitectónico

Capítulo tres

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Intenciones de uso        | 95  |
| Intenciones expresivas    | 98  |
| Intenciones constructivas | 103 |

4

## Planteamiento Arquitectónico

Capítulo cuatro

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Selección                        | 108 |
| Subdirección de Arqueología      | 109 |
| Subdirección de Etnografía       | 123 |
| Auditorio y Área de exposiciones | 134 |
| Laboratorio de Restauración      | 137 |

## 5

### **Análisis Financiero**

Capítulo cinco

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Ingresos y egresos      | 157 |
| Costos paramétricos     | 160 |
| Escenarios de inversión | 165 |

## 6

### **Proyecto Arquitectónico**

Capítulo seis

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Primeras imágenes de anteproyecto  | 170 |
| Definición de anteproyecto         | 208 |
| Definición proyecto arquitectónico | 217 |

## 7

### **Proyecto Ejecutivo**

Capítulo siete

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Generalidades                        | 222 |
| Propuesta de albañilería             | 223 |
| Propuesta de cancelerías y herrerías | 226 |
| Propuesta de acabados                | 231 |
| Propuesta de muebles fijos           | 236 |
| Propuesta de diseño constructivo     | 239 |
| Propuesta de carpintería             | 242 |
| Propuesta de mobiliario              | 245 |
| Propuesta hidro-sanitaria            | 248 |
| Propuesta eléctrica e iluminación    | 251 |

## 8

### **Anexos**

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Conclusiones generales             | 255 |
| Cédulas espaciales                 | 258 |
| Memorias descriptivas y de cálculo | 259 |
| Fichas técnicas                    | 260 |
| Video recorrido                    | 261 |
| Fuentes de consulta                | 262 |



# INTRODUCCIÓN

La **Ciudad de México** forma parte de las ciudades más globalizadas y es probablemente, la de mayor jerarquía en intercambio cultural en toda América Latina. Dentro de la Ciudad, se albergan las diferentes culturas del país, así como de diversas partes del mundo, generando pluralidad pero también el incremento de la brecha social.

Chapultepec atravesado por Avenida Paseo de la Reforma es una de las zonas características de la Ciudad; que además de fungir como *pulmón* en esta contaminada metrópoli, es un hito que concentra a ciudadanos y turistas.

Por otro lado, la arquitectura se caracteriza al generar espacios que se nutren del entorno (interior-exterior) y cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de los individuos y grupos que la habitan.

El **Museo Nacional de Antropología (MNA)** ubicado en la Ciudad de México, es considerado uno de los recintos museográficos más importantes del país, que se ha especializado en la investigación, conservación, exhibición y difusión de las colecciones arqueológicas y etnográficas, que pertenecen a un extenso legado de los pueblos Mesoamericanos.

Con el tiempo, el incremento de piezas arqueológicas, las necesidades y requerimientos de las personas que laboran dentro del museo se han ido modificando, generando espacios deficientes y obsoletos. Tras el análisis y en respuesta a lo anterior, surge la idea de implementar mejoras en las áreas administrativas, en el laboratorio de restauración y conservación de piezas, así como en uno de los actuales auditorios.

En ese sentido, este proyecto, tiene como eje central, desarrollar una estrategia arquitectónica congruente, que permita una mayor optimización de los espacios, con el aprovechamiento de los elementos

preexistentes. Por ello se hace el análisis de un caso estudio de carácter similar, el “*Museo Arqueológico Nacional*” de España, con la finalidad de entender su funcionalidad, expresividad y los aspectos ambientales y constructivos.

Ahora bien, por lo que respecta a la **determinación de la demanda**, es necesario profundizar en el análisis urbano inmediato al Museo, que coadyuva para identificar entre otras cosas; la historia, población, el espacio público, la accesibilidad, conectividad, movilidad y economía del lugar, en términos de normatividad aplicable.

De modo que, las **intenciones de diseño** propuestas, fueron determinadas con base en los resultados obtenidos de cada uno de los análisis anteriormente descritos, así como el estudio de cada espacio que se ha contemplado intervenir y reordenar.

Es necesario destacar que el **planteamiento arquitectónico** surge del estudio del organigrama de la estructura administrativa, proporcionados por el Museo Nacional de Antropología, de acuerdo a la imposibilidad para asistir al sitio; no obstante, los datos señalados y desarrollados, podrán verificarse y actualizarse en sitio, en cuanto sea posible. A su vez, se realizó el **análisis financiero** que nos acercó a un costo aproximado de la obra, considerando los costos paramétricos y cómo se ejecutará tomando en cuenta los ingresos y egresos anuales, que actualmente reporta el museo.

Finalmente comienza el proceso de diseño, para poder desarrollar el **proyecto arquitectónico**, que cumple con todos los requerimientos específicos, mismo que fue evolucionando, para concluir con el **proyecto ejecutivo**, que contiene todas las especificaciones constructivas y de diseño, sustentado en cédulas espaciales, memorias y fichas técnicas.



1

# Determinación de la demanda



## Estructura urbana

En un análisis sobre la obra “La imagen de la Ciudad” por el autor Kevin Lynch, se menciona:

“La estructura urbana es el conjunto de componentes diversos, espaciales e inespaciales, que definen a la ciudad. Lo importante no es cada uno de estos componentes sino las relaciones entre los mismos”. (García, 2020)

Realizar el análisis de toda la estructura urbana inmediata al área de actuación; el Museo Nacional de Antropología, identificando todos los aspectos que en materia urbana, afecten a la solución espacial del proyecto.

# Vialidades

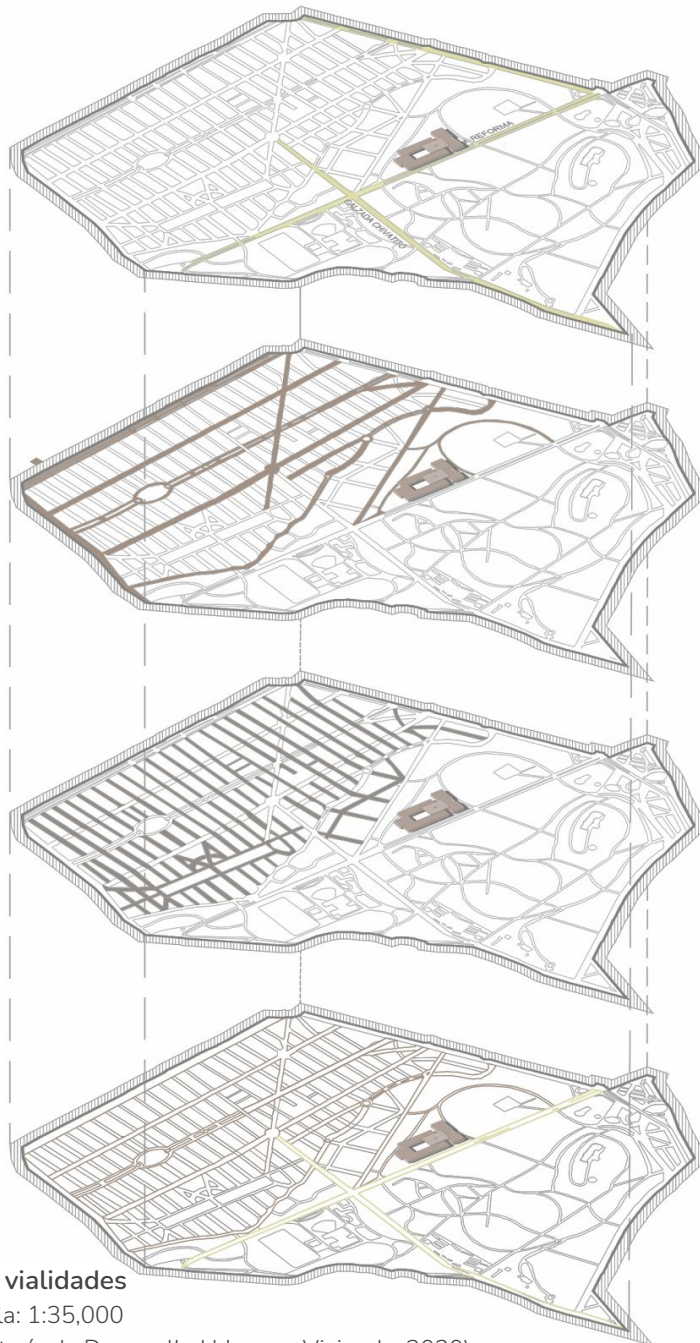
Análisis urbano del área de actuación

## Simbología:

Vialidad primaria

Vialidad secundaria

Vialidad terciaria



El análisis y diagnóstico de vialidades, tiene como objetivo ayudarnos a entender cómo funciona la circulación vehicular dentro del área de actuación y de ese modo, conocer la forma más común de llegar al Museo Nacional de Antropología.

Dentro del radio de investigación, se localizan vialidades primarias que son de alto tránsito vehicular y que generalmente conectan con el resto de la ciudad, como lo son:

**Centro:**  
Avenida Paseo de la Reforma.

**Poniente:**  
Calzada de Chivatito.

**Oriente:**  
Calzada Gral. Mariano Escobedo.

A continuación se mencionan las vialidades secundarias, que conectan áreas dentro de la Colonia:

**Oriente:**  
Avenida Presidente Masaryk y Avenida Horacio.

**Conexión interna:**  
Avenida Isaac Newton y Calzada Mahatma Gandhi.

**Conexión externa:**  
Campos Elíseos y Rubén Darío.

## Análisis de tipología en vialidades

Plano 1 Escala: 1:35,000

Elaborado conforme (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2020)



Escala Gráfica

## Capa de rodamiento

Análisis urbano del área de actuación

En este análisis se estudian los tipos de pavimentos existentes en la zona, especialmente en el arroyo vehicular, conocer el estado de los mismos e identificar en qué zonas se encuentra cada tipo específicamente.

Se considera como el tratamiento dado a alguna superficie, mantiene contacto directo con los neumáticos de los automóviles y que por ello, sufre desgaste. La finalidad de éstos, es soportar cualquier tipo de tránsito; ligero, mediano y pesado. Existen diversos materiales para cada uno de ellos.

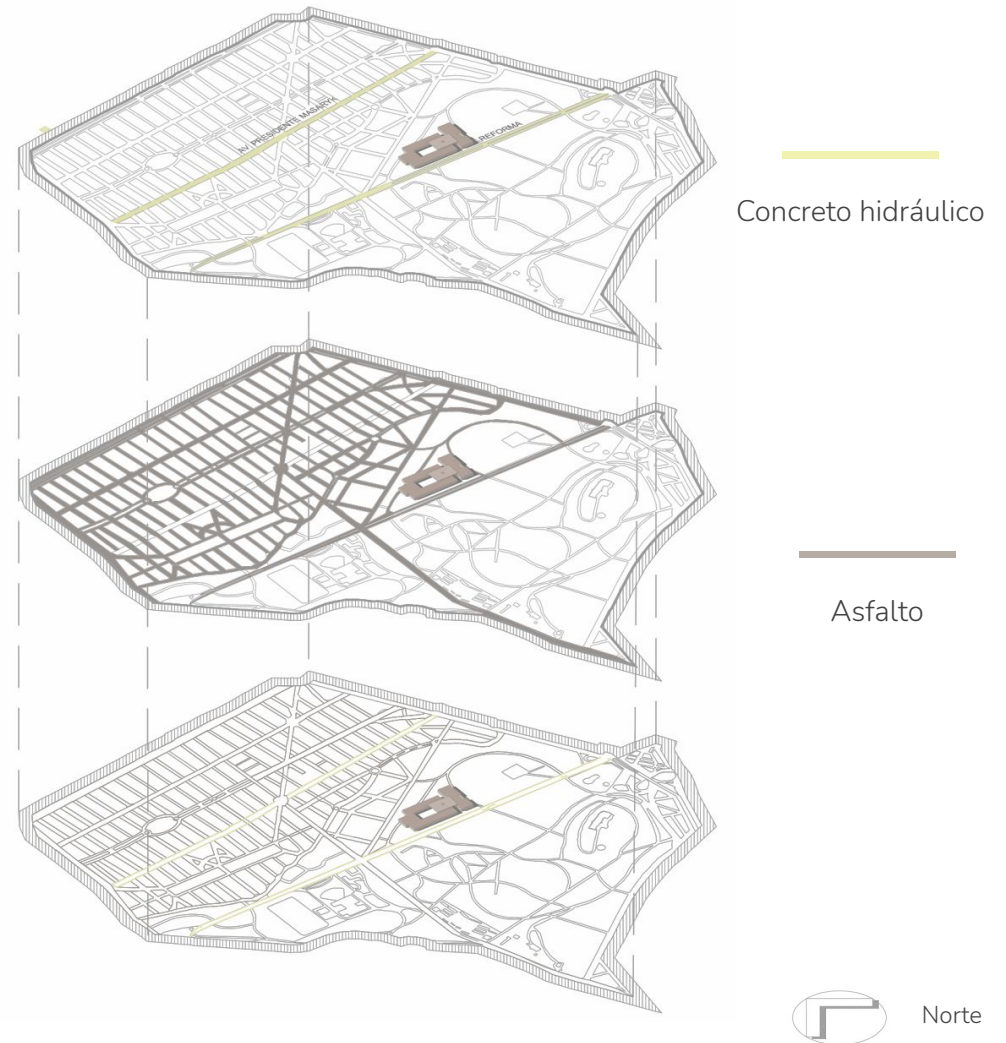
Dentro de la ciudad y el área de actuación, principalmente predominan los siguientes tipos:

**Asfalto:**  
Utilizado en vías primarias, secundarias y terciarias.

**Concreto hidráulico:**  
Soporte de tránsito pesado.

En el caso de Avenida Presidente Masaryk, se utiliza el concreto hidráulico como símbolo de jerarquización a la vía, gracias a la intervención urbana hecha recientemente.

### Simbología:



Escala Gráfica

Análisis de tipología capas de rodamiento

Plano 2

Escala: 1:35,000

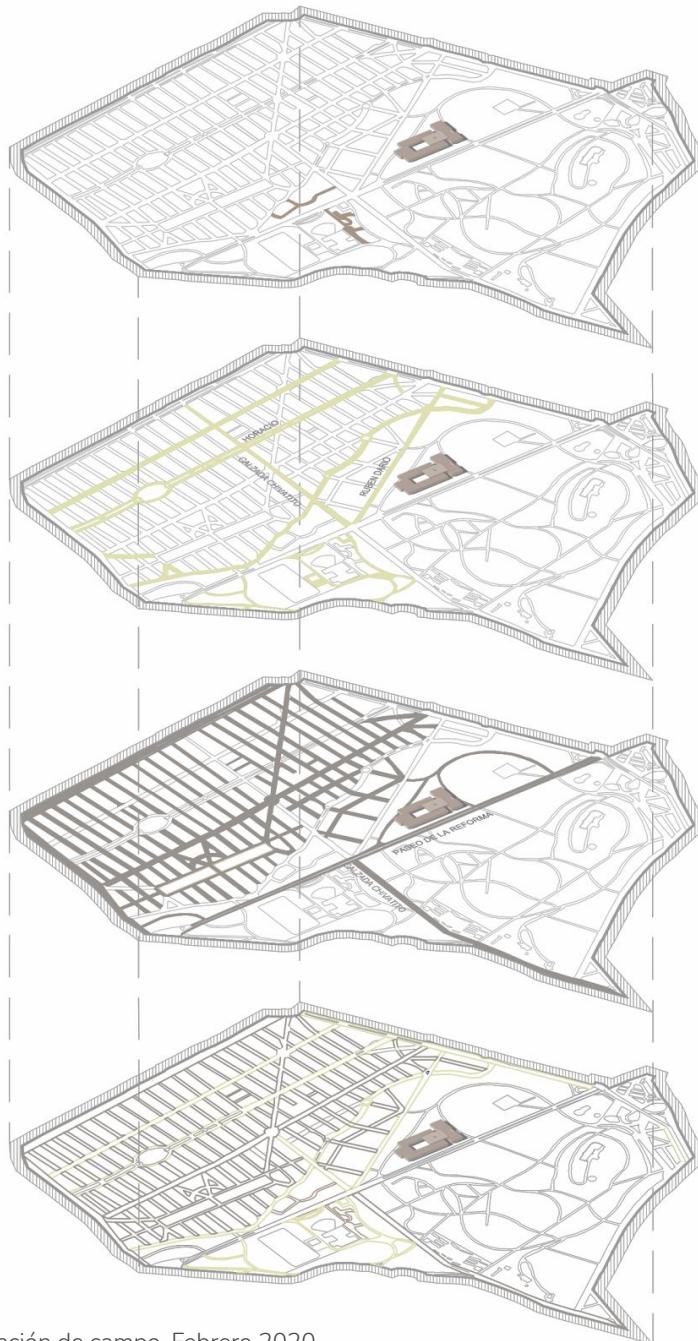
Elaborado conforme (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2020) 10

# Grado de desgaste de las vías

Análisis urbano del área de actuación

## Simbología:

-  Desgaste severo
-  Desgaste moderado
-  Desgaste menor



La zona es considerada con alta plusvalía y gentrificación; por lo menos durante los últimos 5 años se han realizado obras de modernización en las vialidades más importantes de la zona: Avenida Presidente Masaryk y Avenida Horacio.

Mientras que en Avenida Paseo de la Reforma, se implementó el Metrobús Línea 7 “Indios Verdes- Campo Marte”, realizándose las siguientes modificaciones: uso de concreto hidráulico, instalación de señalética, nuevo mobiliario urbano, camellón para bicicletas y peatones.

## Grado de desgaste de vías

Plano 3 Escala: 1:35,000

Elaborado conforme a investigación de campo, Febrero 2020



Escala Gráfica

## Perfiles de vialidades principales

Análisis urbano del área de actuación

### Avenida Paseo de la Reforma:

#### Accesibilidad:

Cruces a nivel calle marcados por cebras peatonales, rampas con pendientes pequeñas para acceder a nivel banqueta.

#### Vegetación:

Abundante existente en las dos aceras peatonales y en el camellón (árboles y arbustos).

#### Carriles automovilísticos:

4 vehiculares + 2 de Metrobús.

#### Carriles ciclistas:

Rehabilitación del camellón como carril ciclista.



### Avenida Paseo de la Reforma

Alzado 1 Elaborado conforme a investigación de campo, Febrero 2020

### Calle Rubén Darío:

#### Accesibilidad:

Cruces a nivel calle marcados por cebras peatonales, rampas con pendientes pequeñas para acceder a nivel banqueta.

#### Vegetación:

Abundante existente en las dos aceras peatonales y en el camellón (árboles y arbustos).

#### Carriles automovilísticos:

6 vehiculares.

#### Carriles ciclistas:

No cuenta con ellos.



### Calle Rubén Darío

Alzado 2 Elaborado conforme a investigación de campo, Febrero 2020

## Traza urbana

Análisis urbano del área de actuación



Imagen 1: Vista satelital del área de análisis, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

Los procesos de crecimiento y de ordenamiento territorial, surgen de uno de los elementos fundamentales en la morfología y la forma de la ciudad; la traza urbana (*imagen 1*).

Como se sabe, ésta se constituye por las vías que al conectarse entre sí, forman redes de circulación; que a su vez, se relaciona directamente con la accesibilidad entre ésta y otras zonas; así como afecta o favorece la calidad de vida de los habitantes.



Imagen 2: Traza ortogonal. Polanco III sección, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México.



Imagen 3: Traza plato roto. Polanco V sección, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México.



Imagen 4: Traza híbrida ortogonal y radial. Polanco V sección, Alcaldía Miguel Hidalgo.

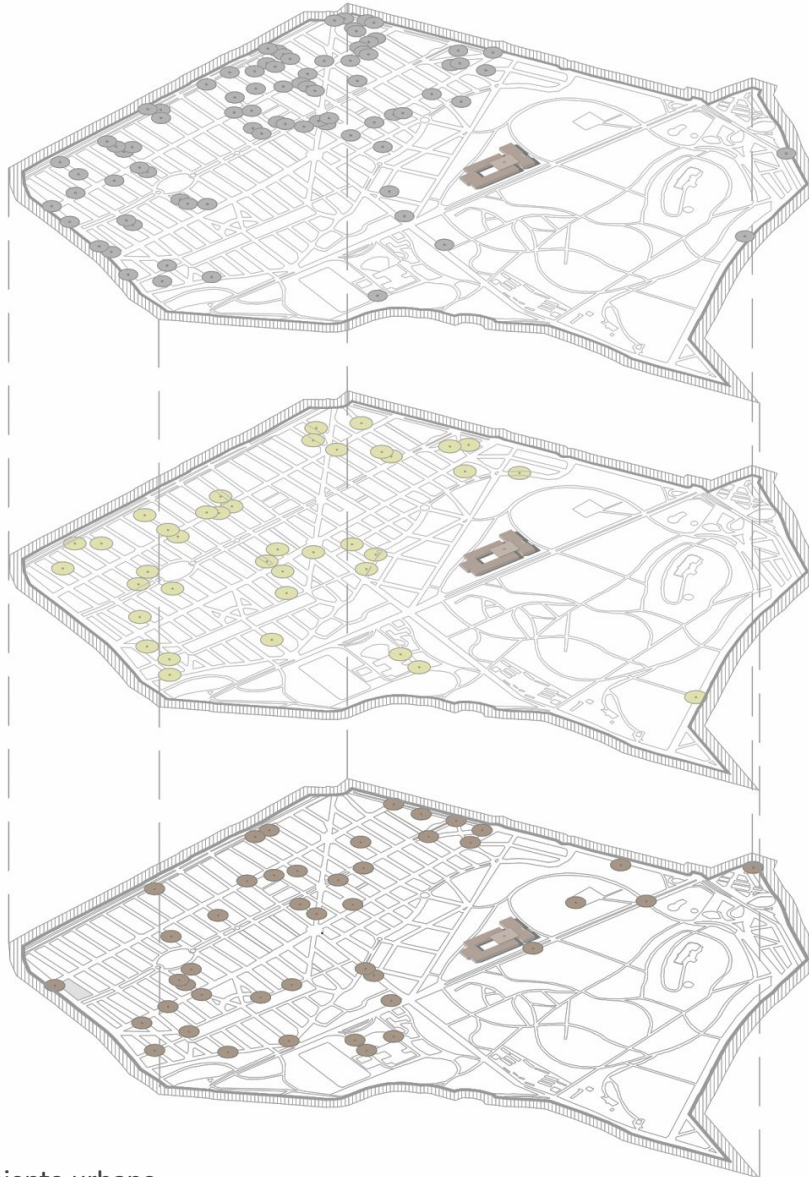
Dentro de la zona de estudio, se encuentran algunas vialidades primarias, que segmentan las zonas con diferentes geometrías; sin embargo, prevalece la traza ortogonal que a su vez, en algunos puntos, tiene pequeños quiebres por lo anteriormente mencionado. Generando que, dependiendo la escala y la zona que se observe, encontremos: traza ortogonal (*imagen 2*), traza de plato roto (*imagen 3*) y/o un híbrido de ortogonal con radial (*imagen 4*).

# Equipamiento urbano

Análisis urbano del área de actuación

## Simbología:

-  Sitios culturales, recreativos y deportivos
-  Salud y asistencia social
-  Educación
-  Norte



Conjunto de edificios que usualmente son de uso público y que ayudan al desarrollo social, cultural y económico de un área en específico. Se consideraron tres grandes rubros descritos a continuación:

### Sitios culturales, recreativos y deportivos:

Recreativos: 6  
Culturales: 12  
Deportivos: 18  
Mixtos: 7

### Salud y asistencia social:

Hospitales: 3  
Consultorios:  
Médicos: 159  
Odontológicos: 82  
Psicológicos: 25  
Rehabilitación: 8  
Laboratorios: 13  
Guarderías: 10  
Asilo: 1

### Educación (escuelas):

Preescolar: 17  
Primaria: 4  
Secundaria: 1  
Media superior: 8  
Superior: 8  
Deporte: 2  
Arte: 4  
Capacitación: 4  
Idiomas: 6  
Computación: 2  
Diversos niveles: 8

## Localización de equipamiento urbano

Plano 4 Escala: 1:30,000

Elaborado conforme a (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2020)

Escala Gráfica actuación. Elaborado conforme a (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2020) 15



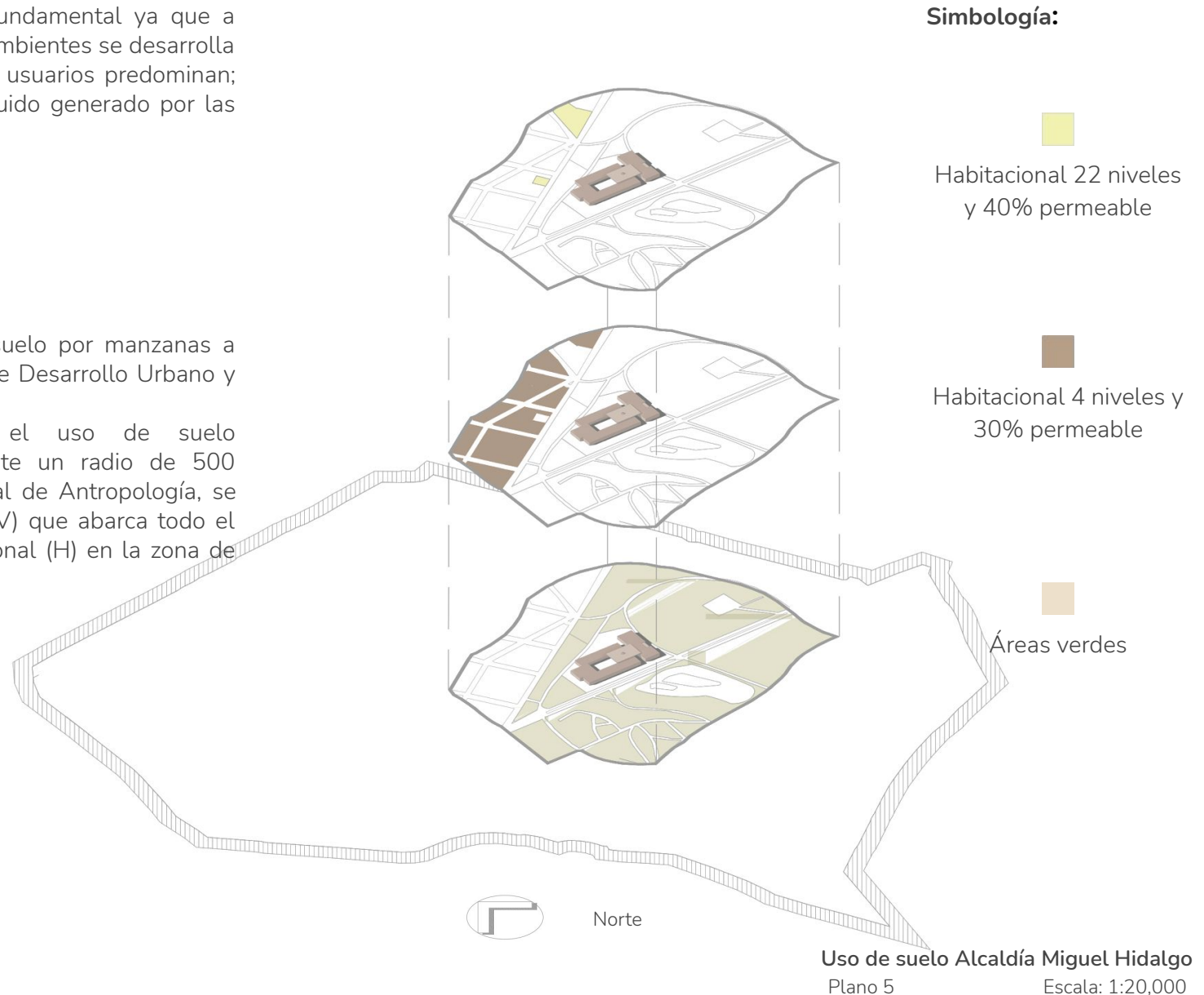
## Uso de suelo

Análisis urbano del área de actuación

El análisis del uso de suelo, es fundamental ya que a través de este, se conocen en qué ambientes se desarrolla el área de actuación y qué tipo de usuarios predominan; además de obtener el grado de ruido generado por las edificaciones aledañas.

Se realizó el estudio del uso de suelo por manzanas a través del portal de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Finalmente se concluyó que el uso de suelo predominante, en aproximadamente un radio de 500 metros a partir del Museo Nacional de Antropología, se divide en 2 tipos: Áreas verdes (AV) que abarca todo el Bosque de Chapultepec y habitacional (H) en la zona de Polanco.



Elaborado conforme a (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2020) 16

## Población: Enfoque cualitativo

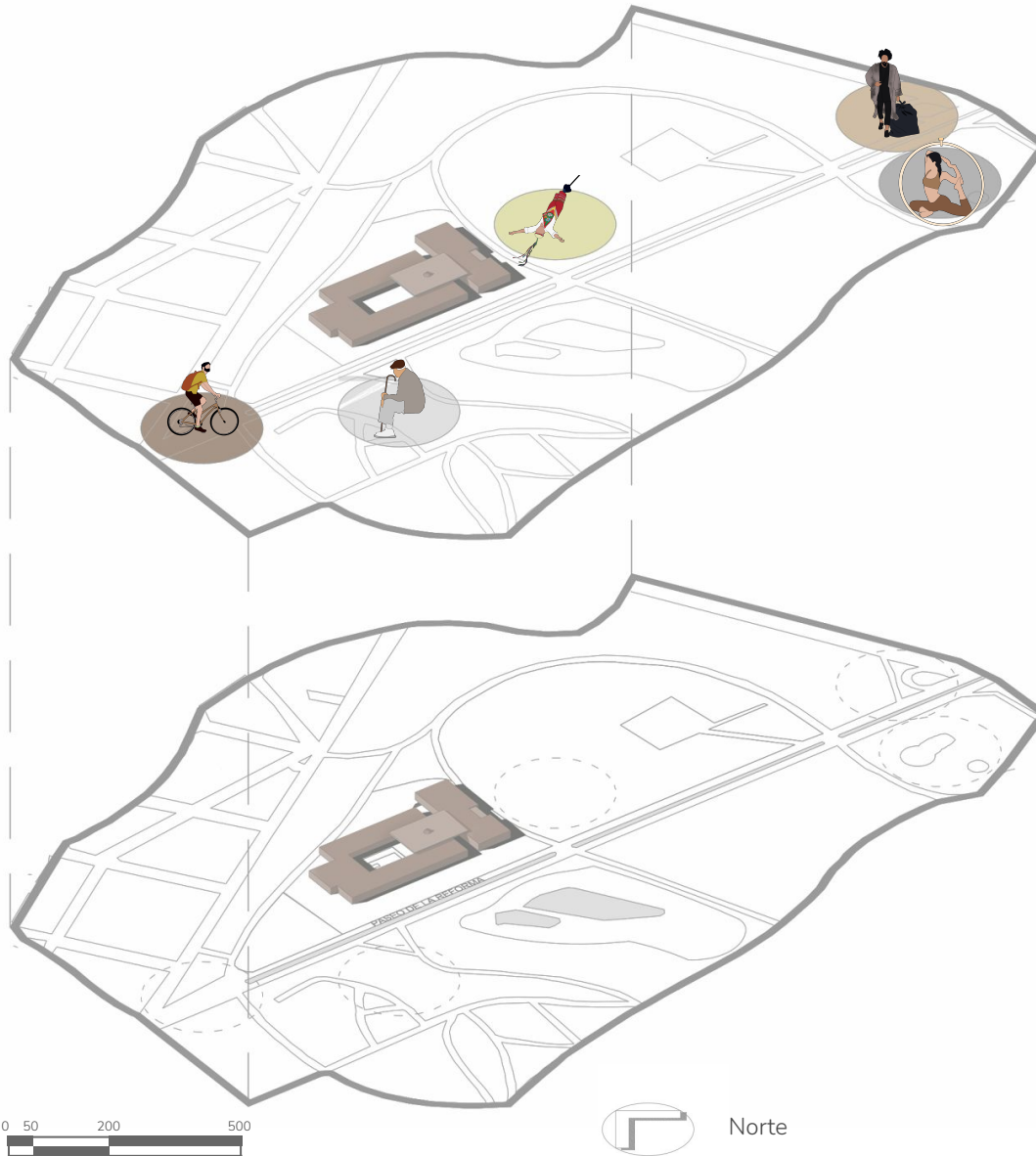
“La población es un conjunto de individuos de la misma especie, que habitan en un determinado lugar”. (Real Academia Española, 2020)

A través de este análisis, se identificará el tipo de población predominante, que visita el Museo Nacional de Antropología y los habitantes de las zonas inmediatas.

Identificando los espacios públicos más frecuentados, áreas descuidadas y posibles a recuperar.

# Grupos poblacionales en la zona

Análisis urbano del área de actuación



Escala Gráfica

Localización de las áreas de mayor concentración por tipo de usuarios

Plano 6

Escala: 1:10,000

Elaborado conforme a investigación de campo, Febrero 2020

Dentro de cada lugar, existe una variación del tipo de usuarios asistentes y eso influye en la respuesta de un nuevo proyecto.

Identificar los grupos que conforman la población, específicamente en el espacio público y de ese modo, localizar en donde se concentran, la cantidad y la actividad que realizan.



### Grupo 1

Los Domingos, hay una concentración de ciclistas, skaters y atletas corriendo.



### Grupo 3 Indigentes



### Grupo 4 Acróbatas y bailarines



### Grupo 2

Cerca del Bosque de Chapultepec, hay adultos mayores.



### Grupo 5 Trapecistas

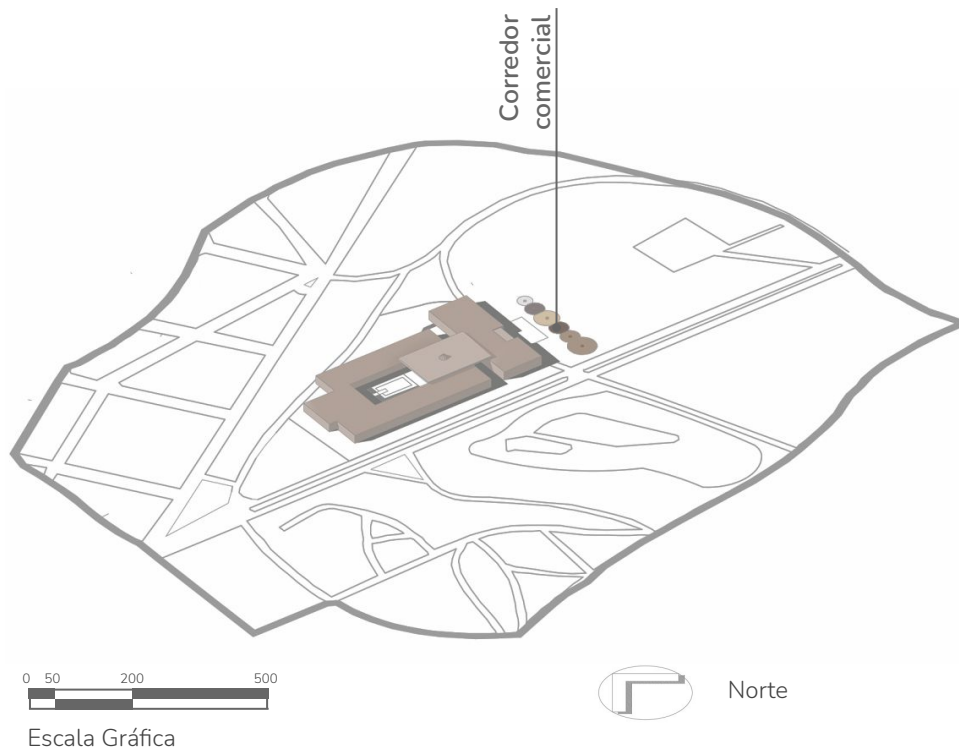
Tabla 2: Concentrado de los grupos de usuarios dentro del área de actuación. Elaborada conforme a información de campo. 18

## Concentración de comercio

Análisis urbano del área de actuación

Analizar el tipo de comercio existente dentro y fuera del área de actuación; nos ayudará a entender su funcionamiento, además de tener registro de la tipología predominante. Se llevará a cabo con investigación de campo.

Los locales de comercio informal se encuentran sobre el andador peatonal que da acceso al museo, todos ubicados en el lado oriente, de tal forma que no obstruyen la circulación de los usuarios.

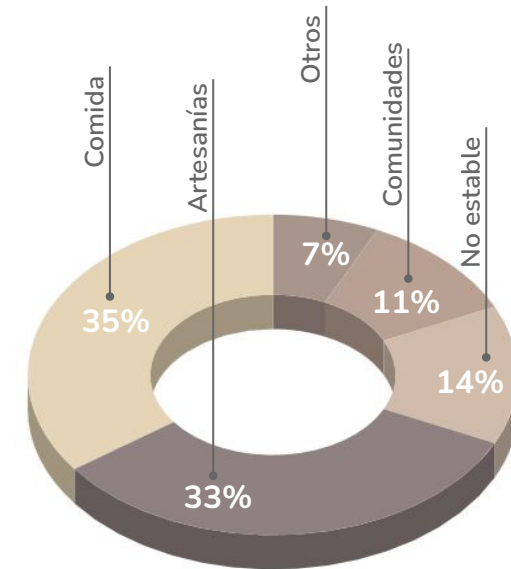


### Ubicación de comercio dentro del corredor

Plano 7

Escala: 1:15,000

Elaborado conforme a investigación de campo, Febrero 2020



Gráfica 1: Análisis del tipo de comercio existente en el andador.  
Elaborado conforme a información de campo.

**Otros: 7 %**  
Comercio móvil.

**Comunidades: 11 %**  
Comercio artesanal, que fabrican su propio producto.

**No estables: 14 %**  
Comercio móvil.

**Artesanías: 33 %**  
Comercio relacionado con el contenido del Museo, generalmente souvenirs.

**Comida: 35 %**  
Locales de comida rápida y fácil preparación.

Tabla 3: Concentrado de tipo de comercio dentro del área de actuación. Elaborada conforme a información de campo. 19

## Observación, identificación y cuantificación

Análisis urbano del área de actuación

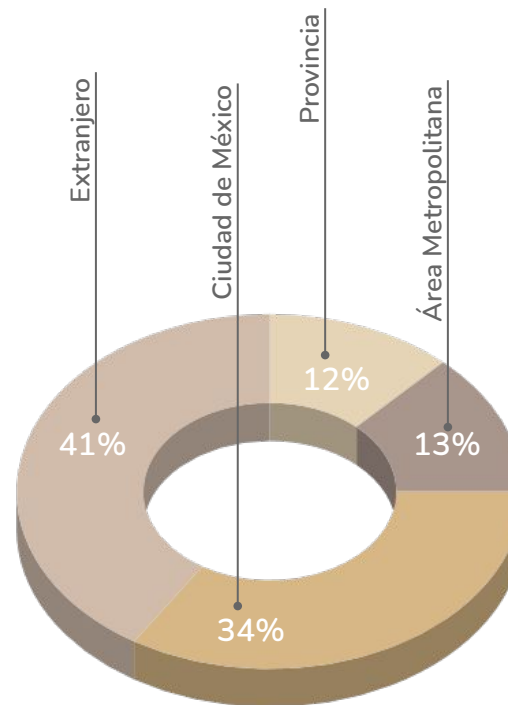
Se deberá conocer el mayor grupo poblacional asistente a la zona de estudio y sus alrededores; además de su procedencia, el medio de transporte, tiempo estimado de estancia y motivo de visita.

Se realizaron encuestas a una pequeña cantidad de población asistente al Museo Nacional de Antropología y los espacios públicos-recreativos cercanos, como el Museo Rufino Tamayo y el Bosque de Chapultepec (Febrero de 2020).

Además de realizar las preguntas; se registró la afluencia de usuarios que entran y salen del Museo en un periodo de 3 minutos.

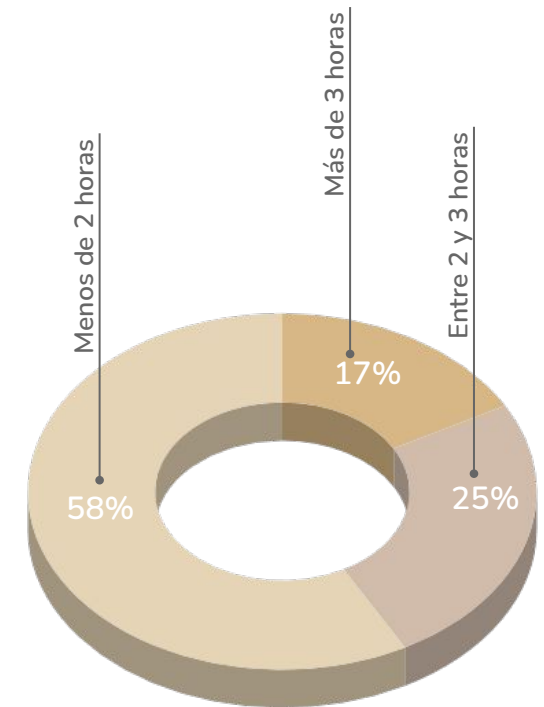
Finalmente, se recabaron los siguientes datos:

Lugar de procedencia:



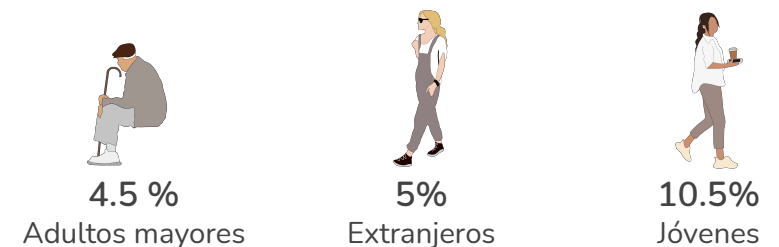
Gráfica 2: Lugar de procedencia.  
Elaborado conforme a investigación de campo

Tiempo estimado de visita:

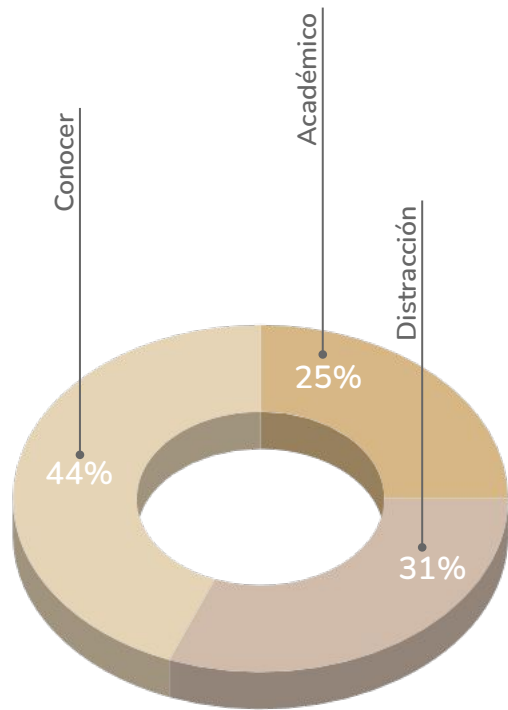


Gráfica 3: Tiempo estimado en el sitio.  
Elaborado conforme a investigación de campo.

Población:

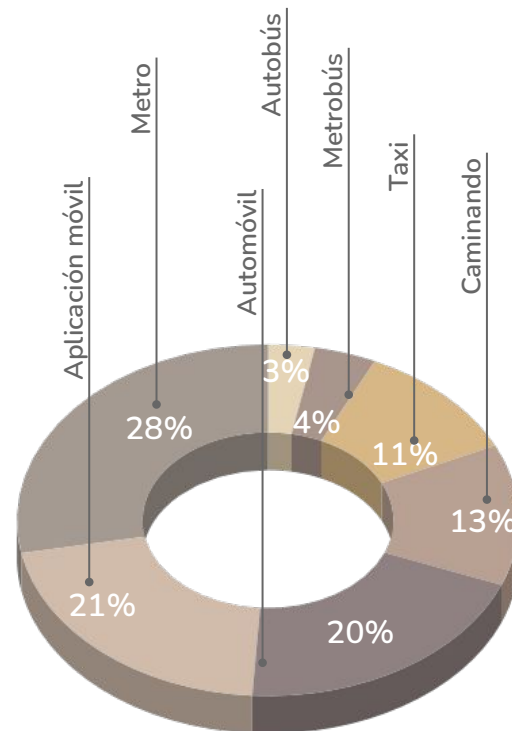


**Motivo de visita:**



Gráfica 4: Motivo principal de la visita.  
Elaborado conforme a investigación de campo.

**Medio de transporte:**



Gráfica 5: Medio de transporte para llegar al sitio.  
Elaborado conforme a investigación de campo.

Áreas de descanso:  
Fuera del museo no hay muchas áreas de descanso y esto hace que los usuarios continúen su recorrido.

Interés | Permanencia | Motivo  
Usualmente asisten para conocer más sobre las exposiciones que se muestran. Permanecen de 1:00 a 3:00 horas.

Contexto:  
El Museo se convierte en un punto de reunión o en un lugar de referencia.

Atractivos turísticos:  
Los grupos danzantes: Voladores de Papantla y Mexicas- Chichimecas, invitan a que la población permanezca alrededor del Museo.

Mobiliario:  
Hay una gran deficiencia del mismo.



21%  
Niños



26%  
Hombres



33%  
Mujeres

## Población: Enfoque cuantitativo

“La población económicamente activa dentro de una zona, son las personas de 16 a 65 años realizan alguna actividad con aportación económica”. (Real Academia Española, 2020)

Identificar dentro del área de actuación: las Áreas Geoestadísticas Básicas, la población por grupos de edad, las actividades productivas (primarias, secundarias y terciarias).

Además de obtener datos específicos como: número de visitas y ganancias anuales dentro del Museo Nacional de Antropología.

# Áreas Geoestadísticas Básicas

Análisis urbano del área de actuación

## Simbología:



AGB's



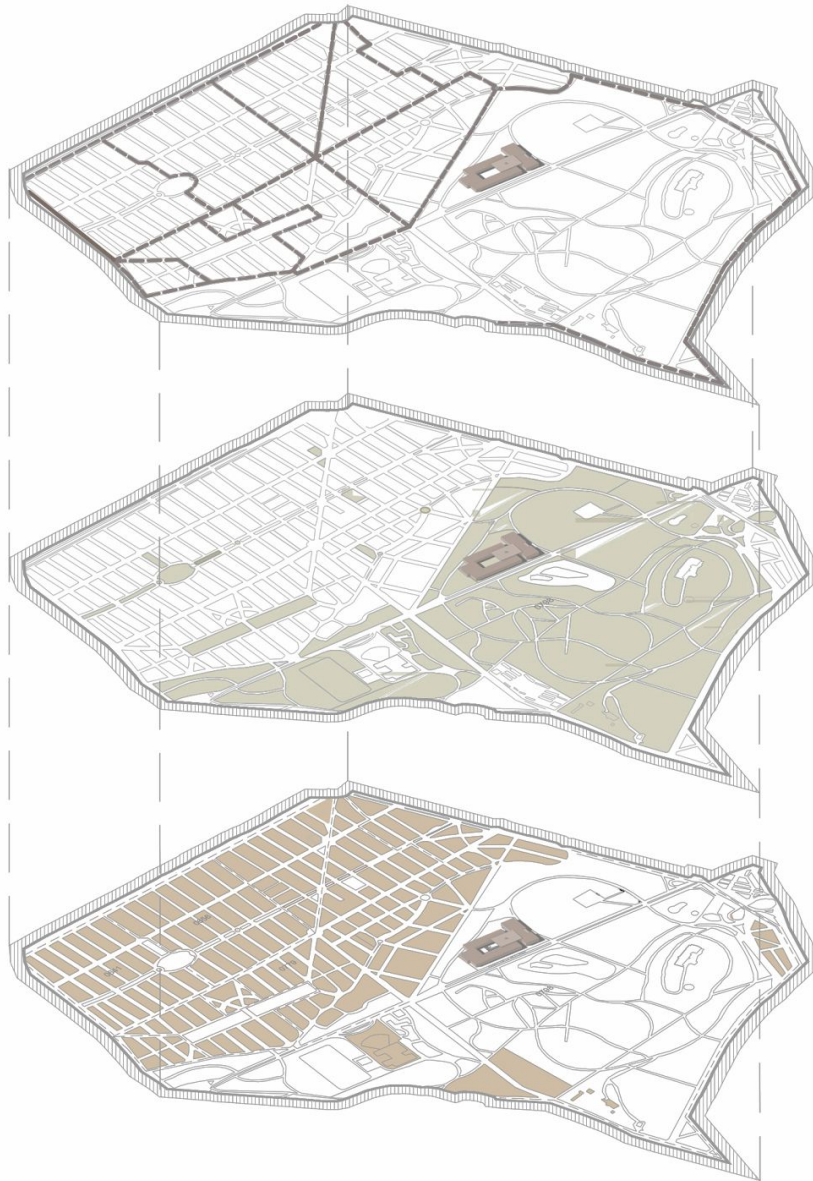
Áreas verdes



AGB's Área 09e



Norte



Dentro del polígono señalado; se ubican 12 Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB).

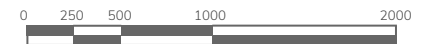
“Extensión territorial que corresponde a la subdivisión de las áreas geoestadísticas municipales cuyo uso de suelo principalmente es habitacional, industrial y/o comercial, entre otros; dependiendo sus características se clasifican en rural o urbana”. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020)

## Delimitación de Áreas Geoestadísticas Básicas

Plano 8

Escala: 1:35,000

Elaborado conforme a (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020)



Escala Gráfica



## Población por grupos de edad y viviendas

Análisis urbano del área de actuación

### Población por grupo de edad:



Diagrama 1: Población por grupos de edad. Elaborado conforme a (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020)

### Características de vivienda:

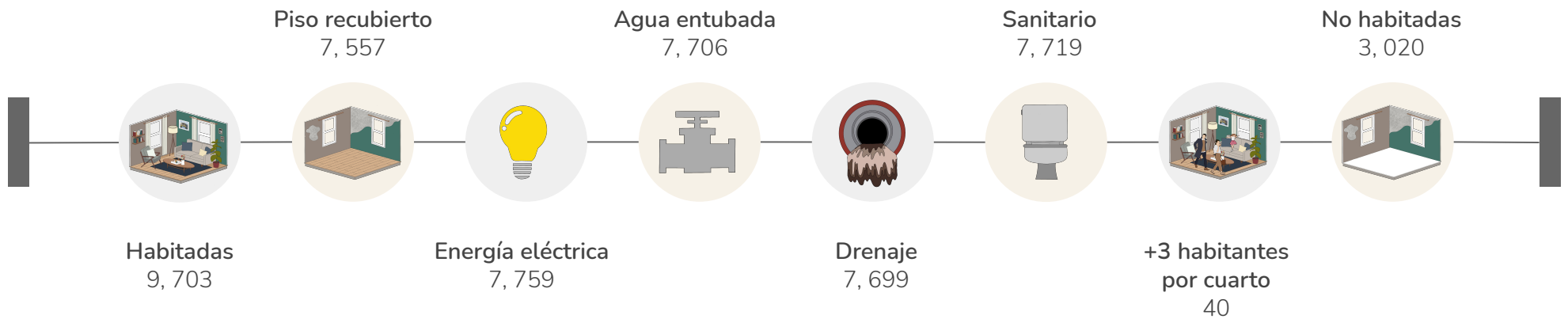


Diagrama 2: Características contables de vivienda. Elaborado conforme a (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020)

# Actividades productivas

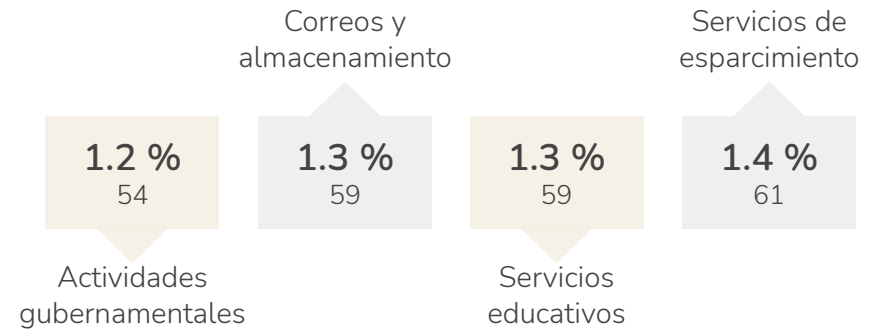
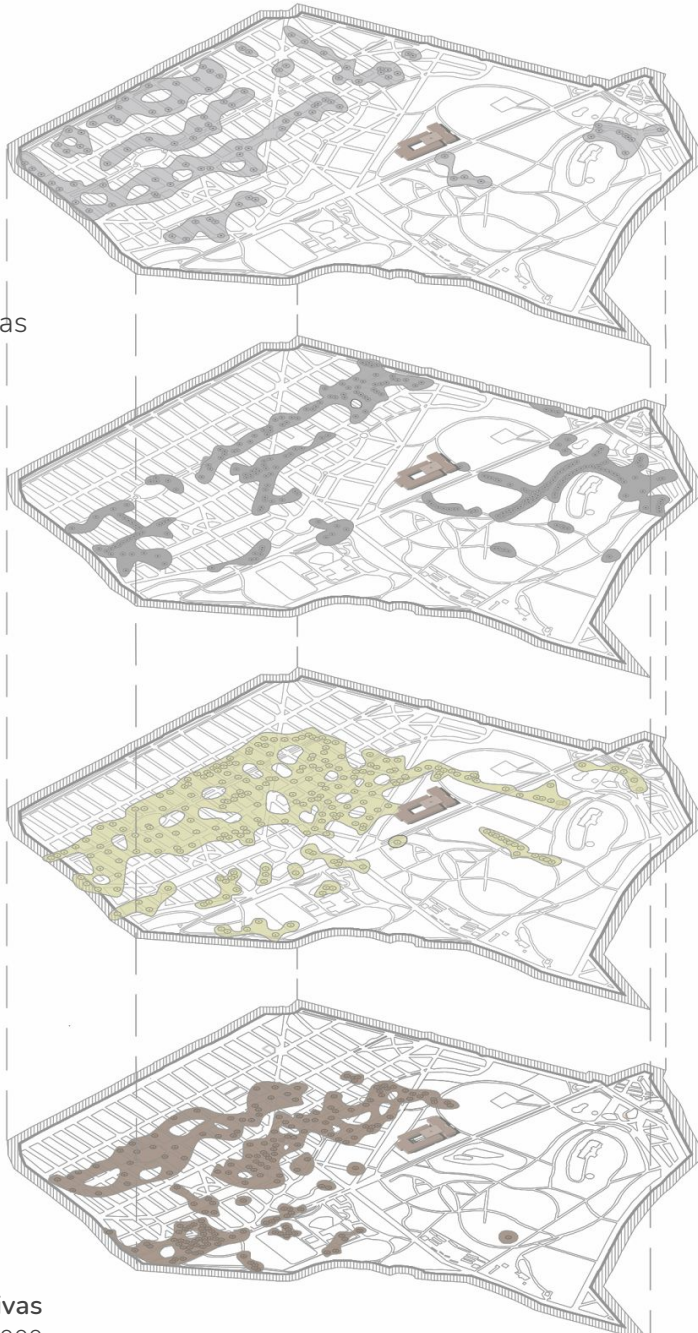
Análisis urbano del área de actuación

## Simbología:

●  
Actividades terciarias

●  
Actividades secundarias

●  
Actividades primarias



## Actividades productivas

Plano 9 Escala: 1:35,000

Elaborado conforme a (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020)



Escala Gráfica 25

Localización de las actividades productivas primarias, secundarias y terciarias predominantes cercanas al área de actuación, para conocer el nivel socioeconómico de la Alcaldía.

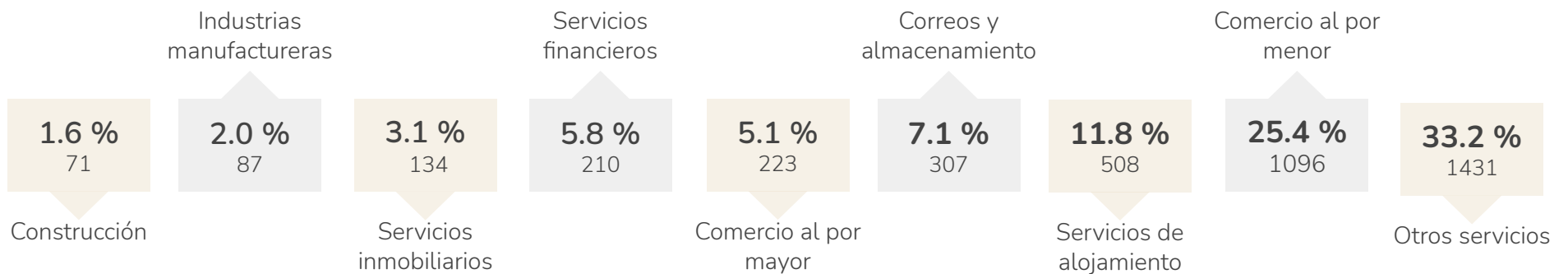
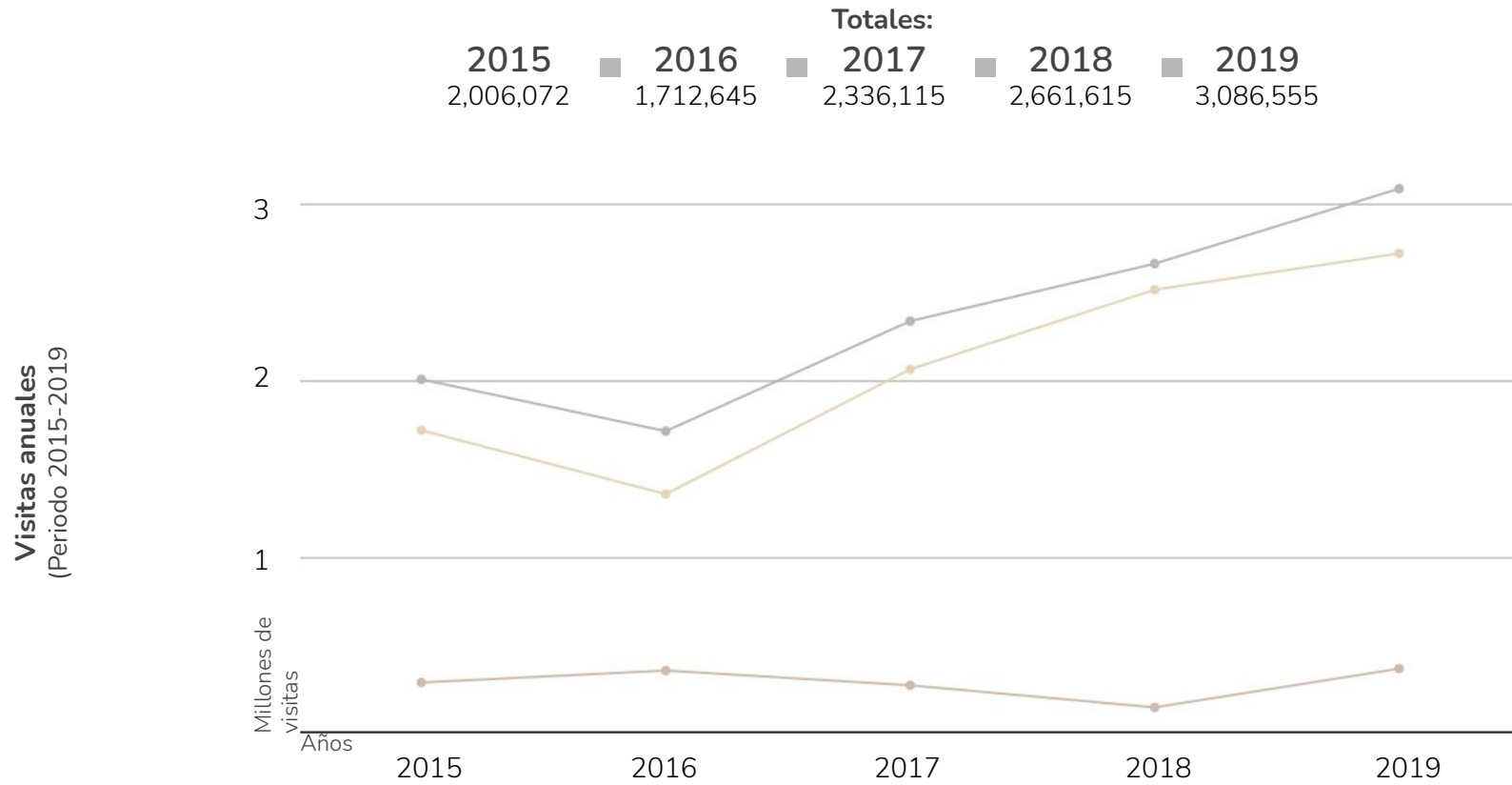


Diagrama 3: Porcentajes de actividades económicas dentro del área de actuación. Elaborado conforme a (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020)

# Número de visitantes

Análisis urbano del área de actuación

Se obtuvieron las visitas y ganancias anuales totales del Museo Nacional de Antropología; además de realizar una comparativa entre lo que se aporta a nivel nacional y la aportación del turismo extranjero.



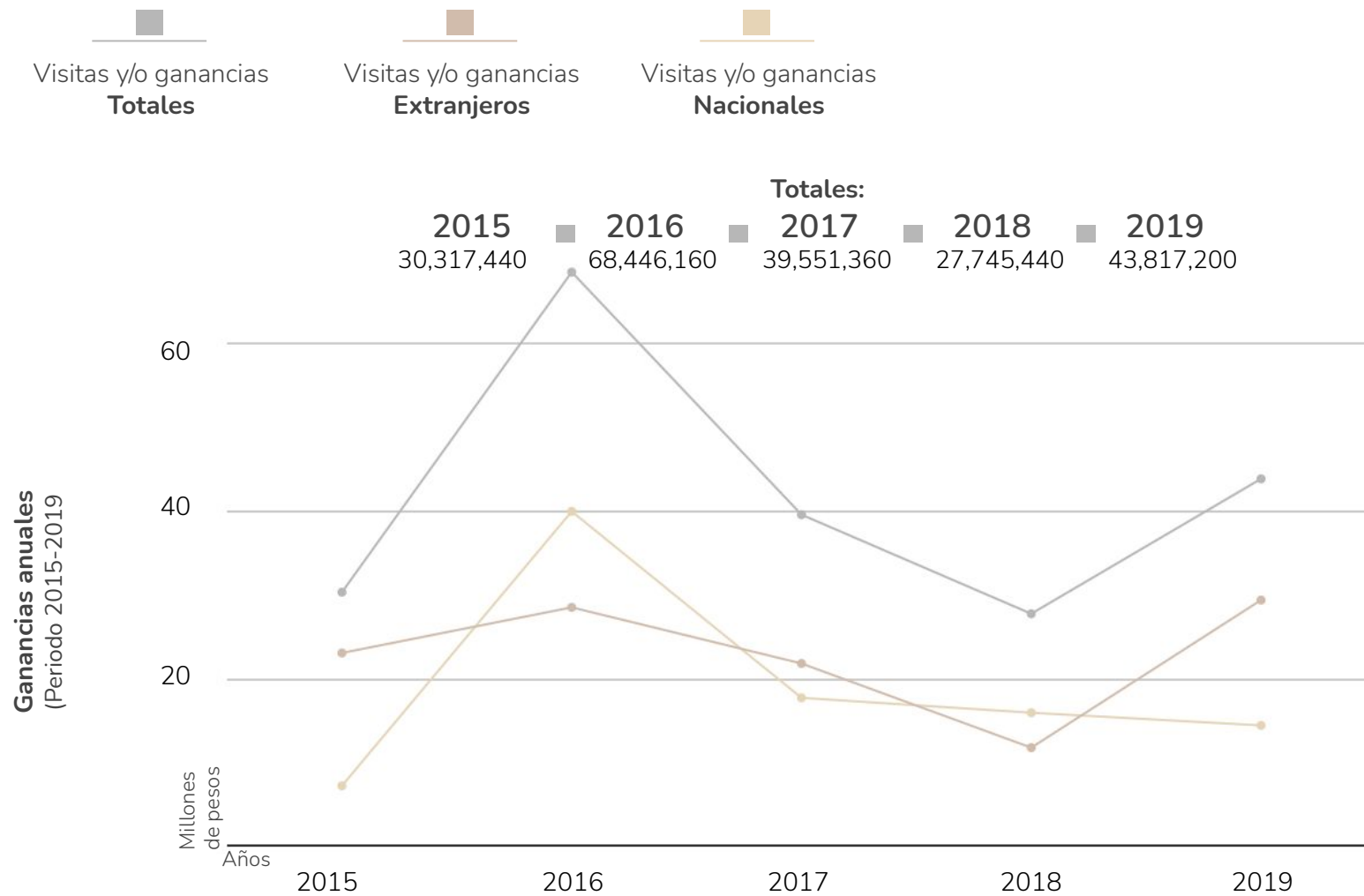
Gráfica 6: Visitas totales, por extranjeros y nacionales.

Elaborado conforme a (Gobierno de México, 2020)

| Extranjeros: |         |         |         |         | Nacionales: |           |           |           |           |
|--------------|---------|---------|---------|---------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2015         | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2015        | 2016      | 2017      | 2018      | 2019      |
| 288,410      | 356,314 | 272,775 | 147,400 | 367,182 | 1,717,662   | 1,356,331 | 2,063,340 | 2,514,215 | 2,719,373 |

# Ganancias

Análisis urbano del área de actuación



Gráfica 7: Ganancias totales en pesos, por extranjeros y nacionales.

Elaborado conforme a (Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, 2020)



## Espacio público y fisionomía urbana

Existen diversas definiciones sobre el tema, sin embargo, el autor Fernando Carrión lo relaciona como “Un espacio de vinculación y creación de espacios de recreación y esparcimiento, de apropiación y que funciona como un conjunto de nodos aislados o conexos, en donde se expresa el tránsito de lo privado a lo público”. (Carrión M, 2020)

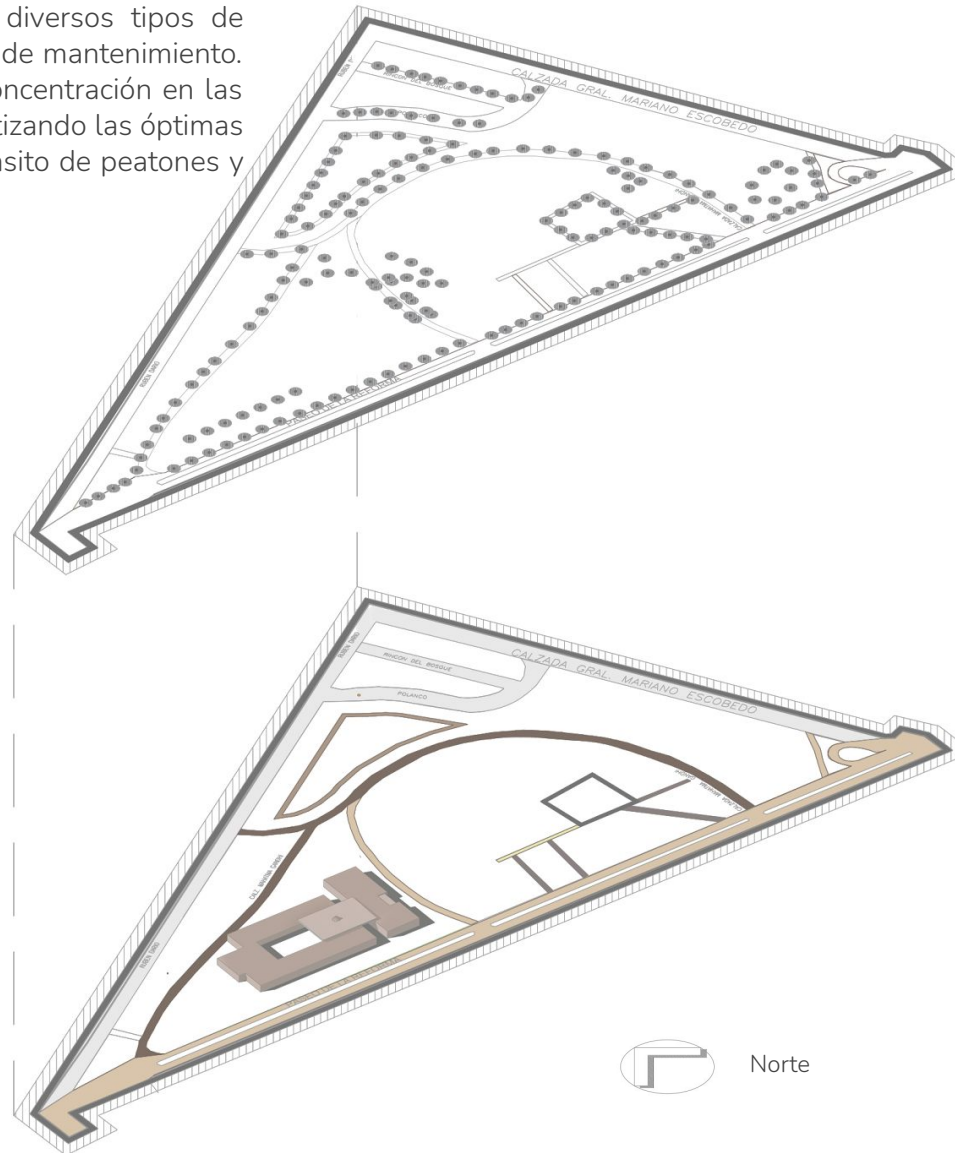
Dicho análisis tiene como objetivo analizar todos los elementos que conforman el espacio público: pavimentos, alumbrado, plazas, parques, mobiliario, etcétera que se encuentren dentro de la zona de estudio.

Así como identificar los aspectos positivos y negativos de los mismos; sus principales problemáticas y posibles soluciones.

# Pavimentos y alumbrado

Análisis urbano del área de actuación

Dentro del polígono se encontraron diversos tipos de pavimentos, la mayoría con alto grado de mantenimiento. En cuanto al alumbrado, hay mayor concentración en las vialidades que rodean al Museo, garantizando las óptimas condiciones de iluminación para el tránsito de peatones y vehículos.



## Simbología:

Pavimentos:



Concreto+mármol



Tezontle chico



Arcilla



Concreto martelinado



Adoquín Rojizo



Adoquín gris



Concreto banquetas



Alumbrado público:

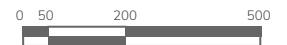
1. Luminarias
2. Reflectores

Localización tipos de pavimentos y alumbrado público

Plano 10

Escala: 1:10,000

Elaborado conforme a investigación de campo, Febrero 2020



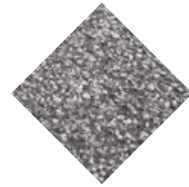
Escala Gráfica 30

**Pavimentos:**

**Concreto y mármol blanco:**  
Plaza de acceso Museo  
Rufino Tamayo



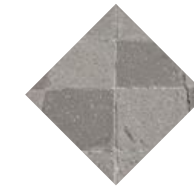
**Concreto:**  
Banquetas



**Concreto martelinado:**  
Calzada Gandhi



**Adoquín rojo:**  
Camellones en Avenida  
Paseo de la Reforma



**Adoquín gris:**  
Parque Tamayo

**Tezontle o similar:**  
Senderos



Imagen 5, 6, 7, 8, 9 y 10: Tipos de pavimento dentro del área de estudio.

**Alumbrado público:**

Imagen 11 y 12: Luminarias en senderos del Bosque de Chapultepec. Luminarias dentro del acceso 9.



Imagen 13: Luminarias a lo largo de las pistas para correr.



Imagen 14 y 15: Reflectores ubicados en Avenida Paseo de la Reforma. Luminarias de vialidades.

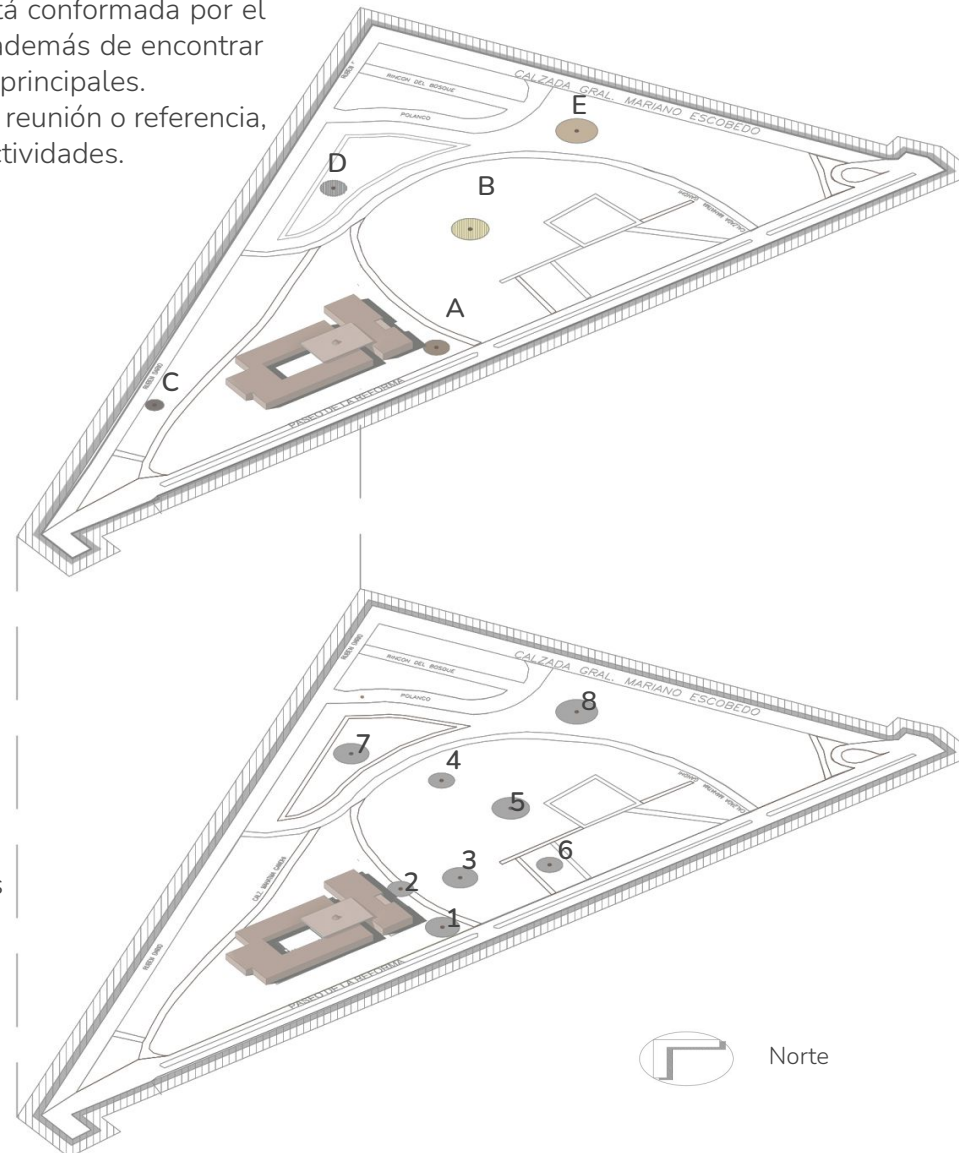




# Áreas libres: parques y plazas

Análisis urbano del área de actuación

El área verde cercana al polígono, está conformada por el Parque Tamayo y el Parque Gandhi; además de encontrar camellones centrales en las avenidas principales. Las plazas funcionan como puntos de reunión o referencia, dentro de ellas se realizan diversas actividades.



## Simbología:



Parques:

- A. Jardines cerca del Museo Nacional de Antropología
- B. Parque Tamayo
- C. Camellón central: Calle Rubén Darío
- D. Parque Gandhi
- E. Camellón central: Calle Campos Elíseos



Plazas:

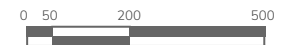
- 1. Monolito de Tláloc
- 2. Plaza Museo Nacional de Antropología
- 3. Plaza voladores de Papantla
- 4. Monumento a Mahatma Gandhi
- 5. Parque Tamayo: Juegos infantiles
- 6. Parque Tamayo: Espejo de agua
- 7. Circuito Gandhi
- 8. Gimnasio urbano

Localización de espacios públicos: parques, plazas y centros deportivos

Plano 11

Escala: 1:10,000

Elaborado conforme a investigación de campo, Febrero 2020



Escala Gráfica 32

## Parques:



Imagen 16, 17, 18, 19 y 20 áreas verdes: Jardines a un costado del Museo Nacional de Antropología. Parque Tamayo. Camellón central calle Rubén Darío. Parque Gandhi. Camellón central calle Campos Elíseos.

## Plazas:

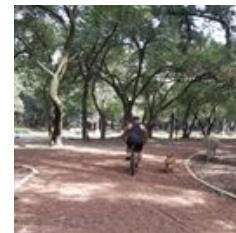







Imagen 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28 plazas públicas: Tláloc. Museo Nacional de Antropología. Voladores de Papantla. Monumento a Mahatma Gandhi. Parque Tamayo: Juegos infantiles. Parque Tamayo: Espejo de agua. Circuito Gandhi. Gimnasio urbano.

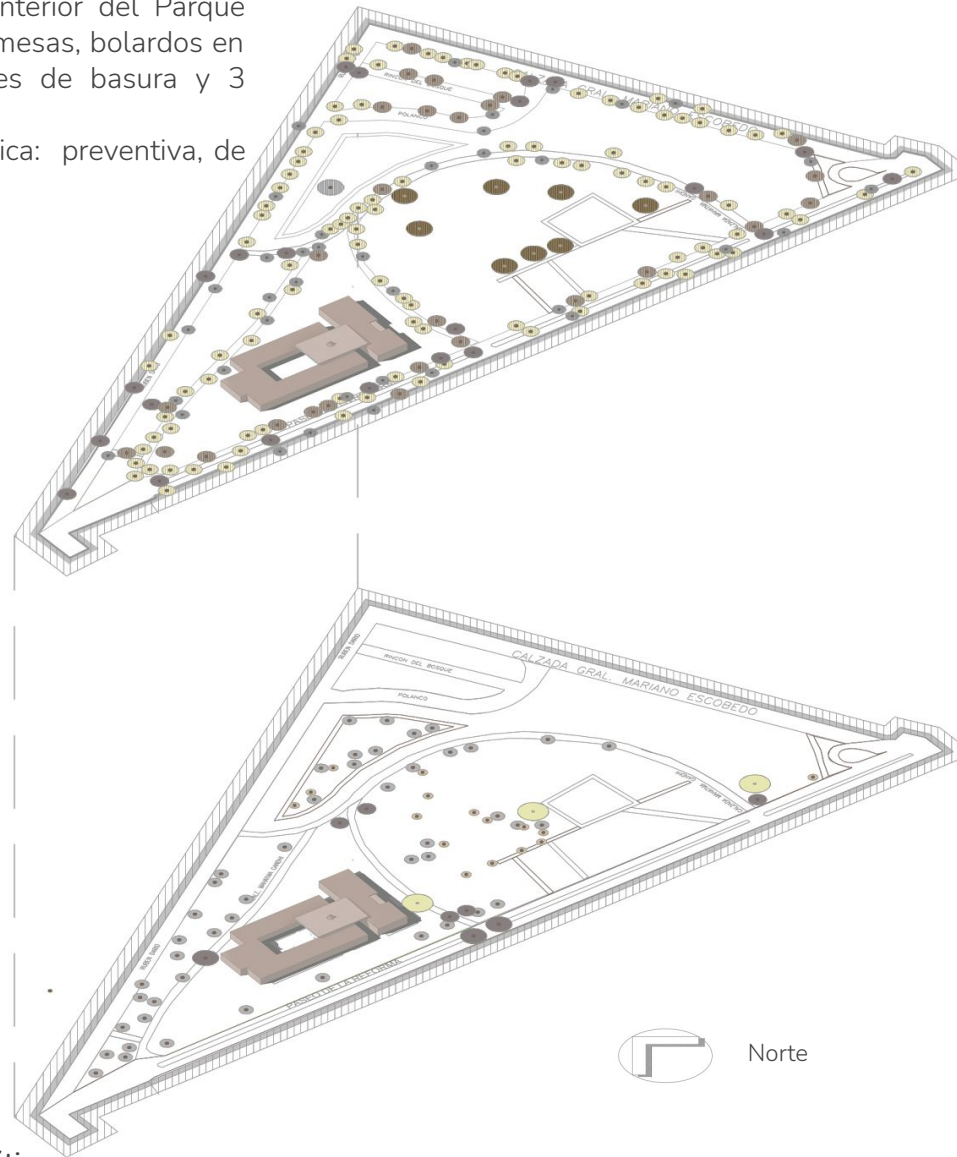
# Mobiliario urbano y señalización

Análisis urbano del área de actuación

A lo largo de Calzada Gandhi y al interior del Parque Tamayo se identificaron: 21 bancas, 7 mesas, bolardos en 4 cruces peatonales, 67 contenedores de basura y 3 biciestacionamientos públicos.

Existen los siguientes tipos de señalética: preventiva, de servicios, turística y prohibición.

- Mobiliario urbano:
-  Bolardos
  -  Mesas
  -  Bancas
  -  Biciestacionamiento
  -  Cesto de basura



## Simbología:

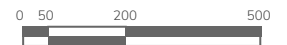
- Señalética:
-  Tipología dentro del bosque
  -  De servicios e información turística
  -  De información de destino
  -  De alto y prohibición
  -  De prevención

## Localización de mobiliario urbano y señalética

Plano 12

Escala: 1:10,000

Elaborado conforme a investigación de campo, Febrero 2020



Escala Gráfica 34

**Mobiliario:**

Imagen 29, 30, 31 y 32: Mesas de concreto Parque Tamayo. Bolardo metálico sobre Calzada Mahatma Gandhi. Cesto de basura sobre Avenida Paseo de la Reforma. Biciestacionamiento Museo Rufino Tamayo.

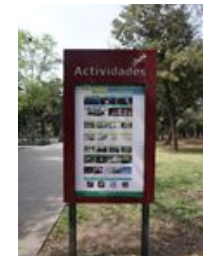
**Señalética:**

Imagen 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 41 señalética identificada a lo largo del área de estudio: Preventiva (amarilla). De servicios e información (azul). De prohibición (rojo). Tipología dentro del Bosque de Chapultepec (vino).

## Accesibilidad y conectividad

“Capacidad de una zona de mantenerse ordenada y conectarse fácilmente con otras a través de su organización espacial”. (Real Academia Española, 2020)

Analizar la relación directa entre el Museo Nacional de Antropología y el entorno urbano inmediato, en materia de accesibilidad y conectividad, para finalmente conocer los distintos medios para llegar al sitio.

# Ciclovías

Análisis urbano del área de actuación

## Simbología:



Otras no marcadas



Infraestructura por la Ciudad de México



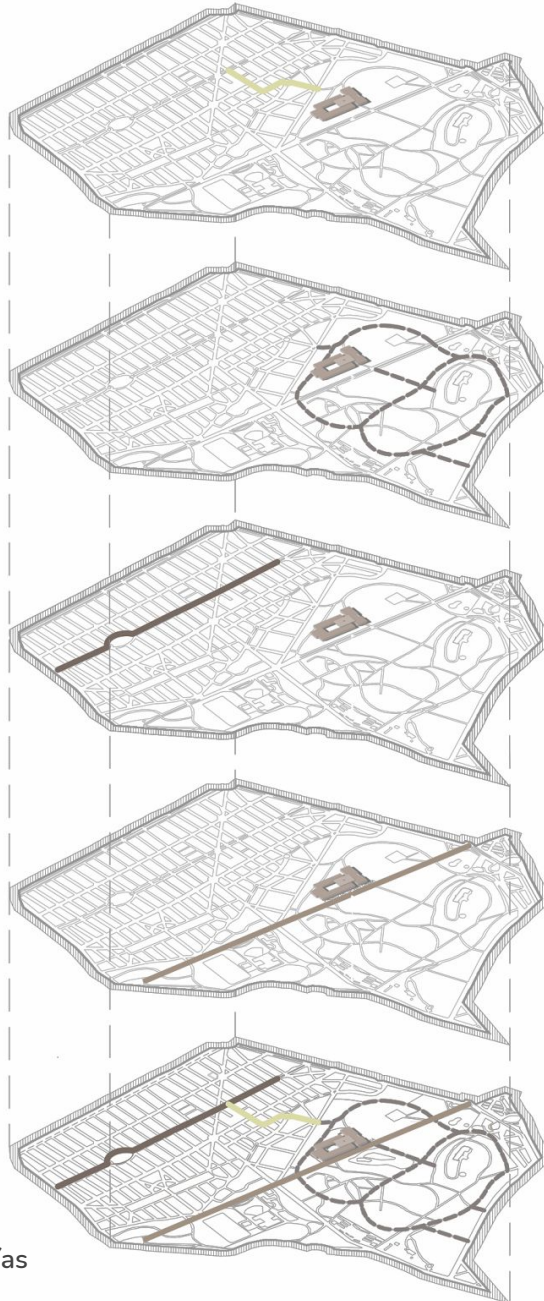
Infraestructura por la Alcaldía Miguel Hidalgo



Ciclovía Paseo dominical "Muévete en Bici"  
(55 kilómetros, horario de 8:00 a 14:00 horas)



Norte



## Ubicación de los recorridos de ciclovías

Plano 13 Escala: 1:45,000

Elaborado conforme a (Secretaría del Medio Ambiente, 2020)

Actualmente muchos de los usuarios en la Ciudad de México, se trasladan en bicicletas, propias o rentadas. Es por ello que la ciudad se ha ido adecuando a las necesidades de los mismos, brindándoles espacios seguros por los que se pueda transitar libremente en este medio.

Las ciclovías nos ayudan para entender el recorrido de los usuarios que se transportan por este medio e identificar la conexión entre las distintas zonas que conforman nuestra área de actuación.

En su mayoría no se utilizan pavimentos especiales que señalen el área, únicamente se utilizan bolardos, vialetas reflejantes o topes de goma.

Localización de las ciclovías:

**Carriles laterales  
vehiculares**

**Camellones  
centrales**

## Cicloestacionamientos

Análisis urbano del área de actuación

Conocer los cicloestacionamientos, su capacidad y la cercanía a la zona es de suma importancia para de ese modo, valorar el cumplimiento adecuado de su funcionamiento específico y si la capacidad es suficiente para la cantidad de usuarios.

El sistema de préstamo de bicicletas públicas de la Ciudad de México, es conocido como ECOBICI, dicho sistema ha integrado este tipo de transporte como una parte esencial en la movilidad; puede ser utilizado por los habitantes de la capital, de sus alrededores y los turistas.

El estado actual de las instalaciones de cada estación, es bueno.

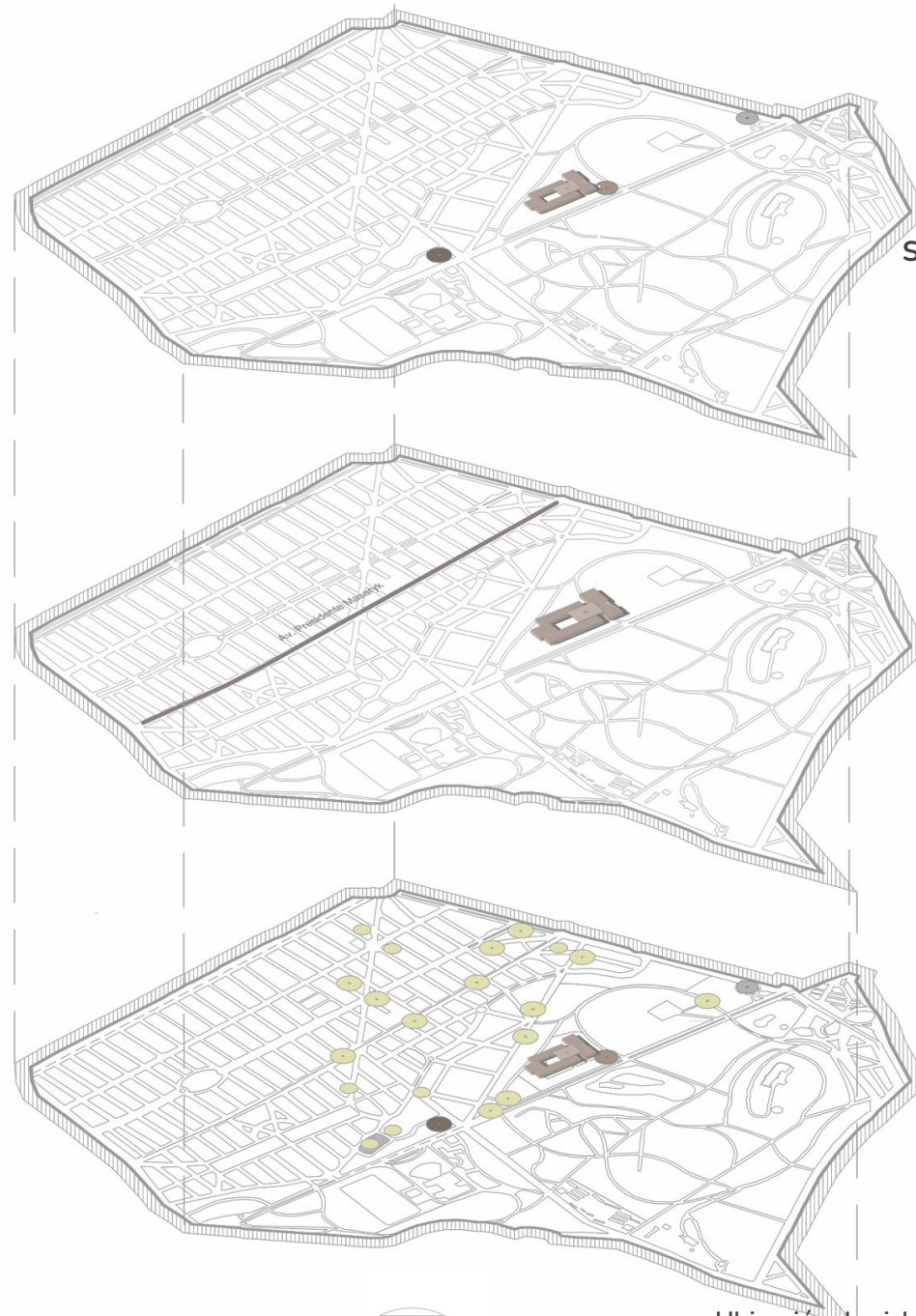
Además, de contar con este sistema de renta, brindado por la Ciudad de México, la Alcaldía Miguel Hidalgo cuenta con su propio sistema cicloestacionamientos; un ejemplo son los 85 módulos que se localizan a lo largo de la Avenida Presidente Masaryk.

### Estaciones de bicicletas:

Capacidad: +20 bicicletas  
Total: 21 módulos

### Cicloestacionamientos:

Capacidad: +9 bicicletas  
Total: 90 módulos



### Simbología:



Tipo "U"



En Museo  
Nacional de  
Antropología



En Metro  
Auditorio

Sobre Avenida  
Presidente  
Masaryk



Cicloestación  
Ecobici



Ecobici de  
mayor uso



Escala Gráfica



Norte

### Ubicación de cicloestacionamientos

Plano 14

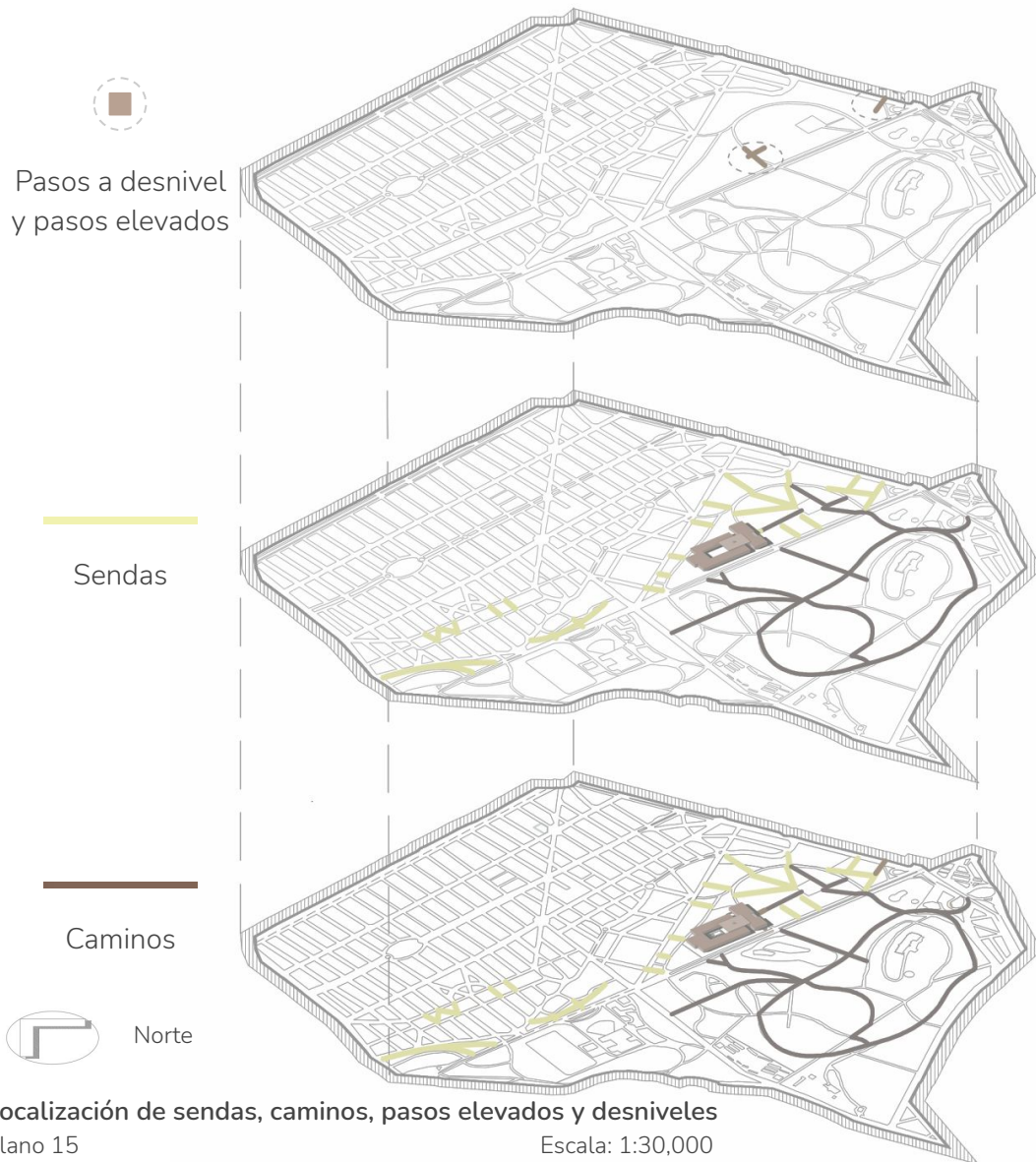
Escala: 1:15,000

Elaborado conforme a (ECOBICI, 2020) 38

# Sendas, caminos, pasos elevados y desniveles

Análisis urbano del área de actuación

## Simbología:



Localización de sendas, caminos, pasos elevados y desniveles

Plano 15

Escala: 1:30,000

Elaborado conforme a investigación de campo, Febrero 2020

En este apartado se ubican las sendas y caminos más importantes en la zona de estudio y la forma en que se relacionan entre sí. Se observan los lugares en donde hay mayor afluencia peatonal y las áreas con mayores recorridos.

A lo largo del área de estudio, se encuentra una gran cantidad de senderos y caminos; que conducen a las zonas más relevantes del sitio.

El Museo Nacional de Antropología, se relaciona directamente con el Museo Rufino Tamayo y con el Bosque de Chapultepec.

Principalmente el Museo, se encuentra conectado con una Plaza central a través de un paso elevado; dentro de ésta área se concentra el flujo de peatones y algunos locales comerciales.

Mientras que debajo del acceso, se localiza un paso a desnivel sobre Avenida de las Grutas, esta permite el paso vehicular y peatonal hacia la Plaza de acceso del Museo.





Imagen 42 y 43: Camino de usos múltiples; bicicletas + corredores. Camino al Parque Tamayo.



Imagen 44 y 45: Acceso peatonal elevado a la explanada central del Museo Nacional de Antropología. Desnivel vehicular y peatonal.

# Estaciones de transporte público

Análisis urbano del área de actuación

## Simbología:



Estaciones de metrobús



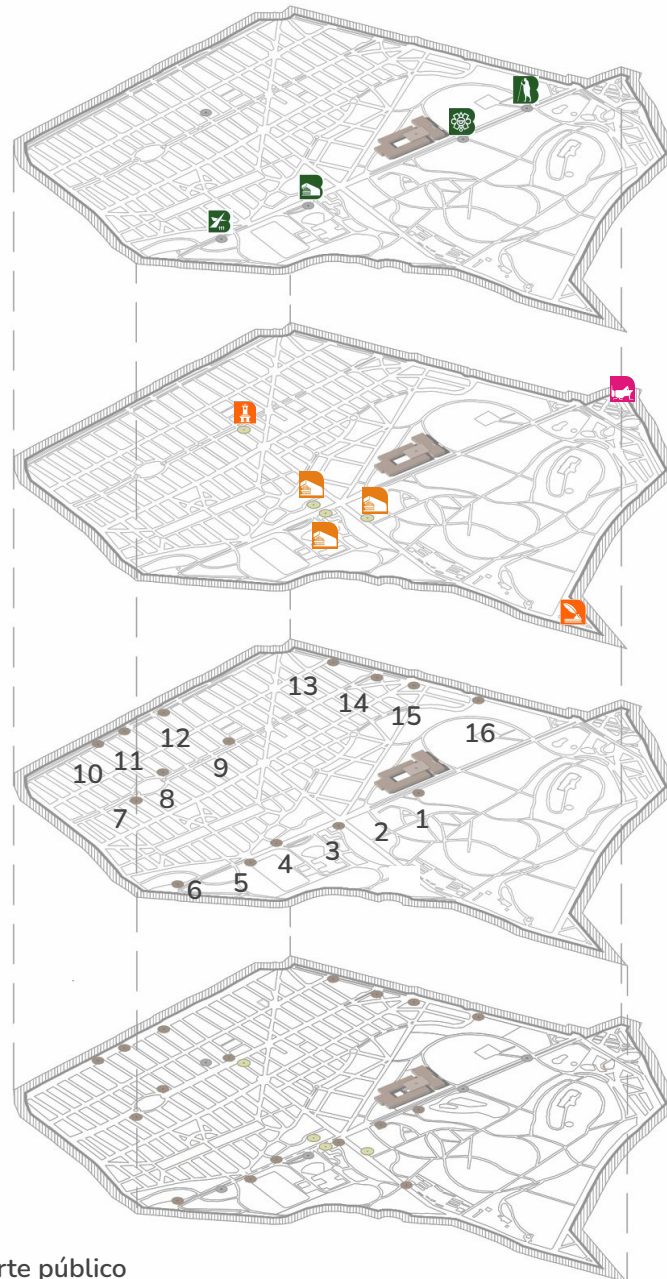
Estaciones de metro



Estaciones de autobús



Norte



Conocer los medios de transporte más comunes en la zona, ayudan a identificar cuál es el más apropiado para llegar al sitio, el más utilizado comúnmente y analizar la eficiencia de cada uno de ellos.

Existen diferentes tipos de paradas, estaciones y transporte público en las inmediaciones del Museo Nacional de Antropología, esto hace que el lugar tenga una conectividad acertada.

Sin embargo, las estaciones de transporte público que nos facilitan el acceso al Museo son:

**Polanco**  
Metro: Línea 7

**Auditorio**  
Metro: Línea 7

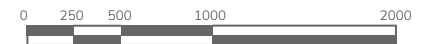
**Antropología:**  
Metrobús: Línea 7

## Ubicación de estaciones de transporte público

Plano 16

Escala: 1:35,000

Plano elaborado conforme a (Metrobús CDMX, 2020), (Metro CDMX, 2020) y (Red de Transporte de Pasajeros, 2020)



Escala Gráfica

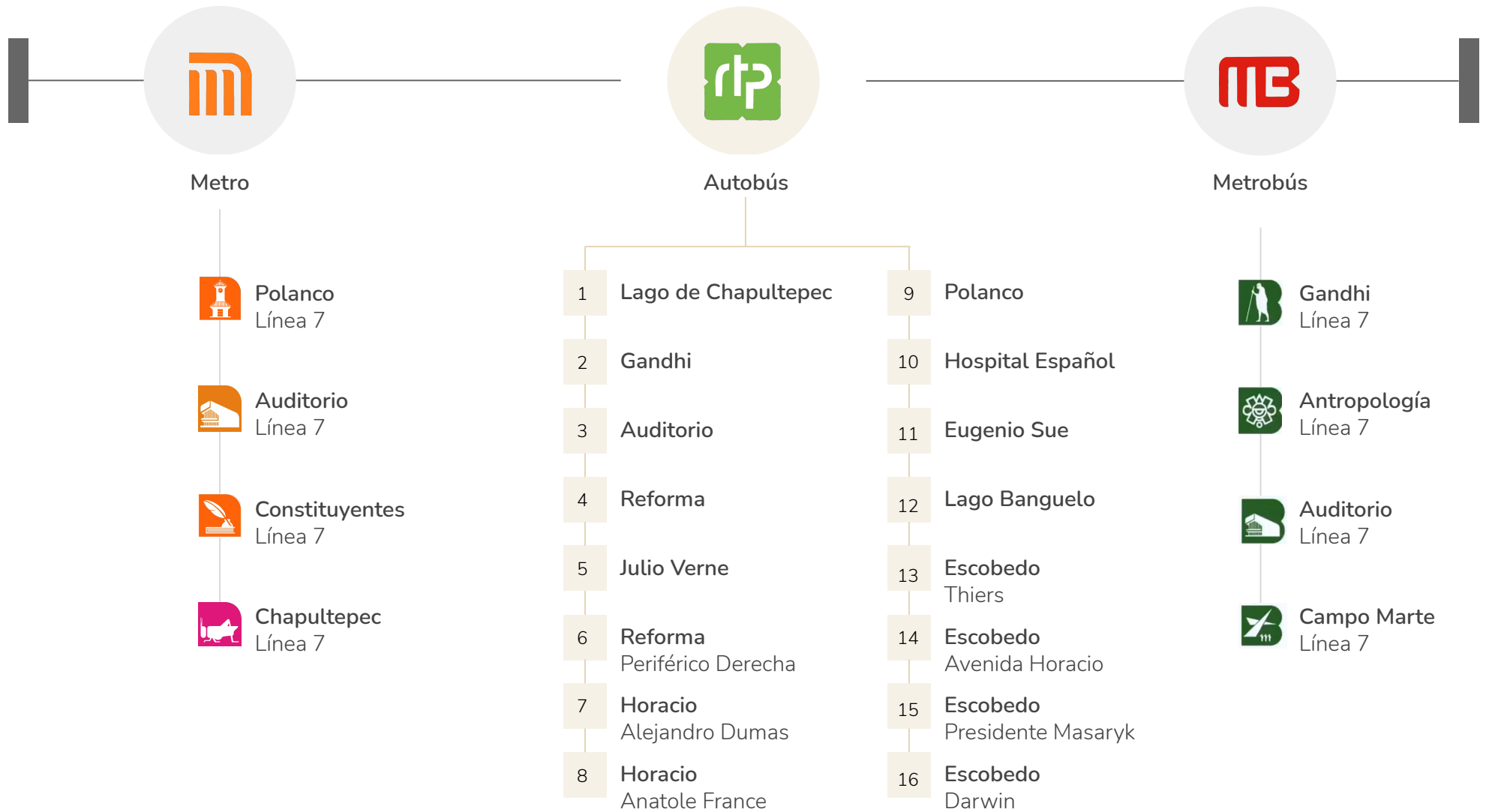


Diagrama 4: Paradas de autobús y estaciones de metro y metrobús cerca del área de actuación. Elaborado conforme a (Metro CDMX, 2020), (Red de Transporte de Pasajeros, 2020) y (Metrobús CDMX, 2020)

## Medio ambiente y contaminación

“Se define como el conjunto de todos aquellos elementos químicos, físicos y biológicos con los cuales los seres vivos interactúan diariamente”.  
(Ecología verde, 2020)

En el siguiente apartado se busca conocer e identificar las problemáticas que surgen en el área de actuación y su entorno, a través del análisis del medio ambiente y la contaminación existente y presentar una posible solución.

# Cantidad de áreas verdes

Análisis urbano del área de actuación

## Simbología:



Cuerpos de agua



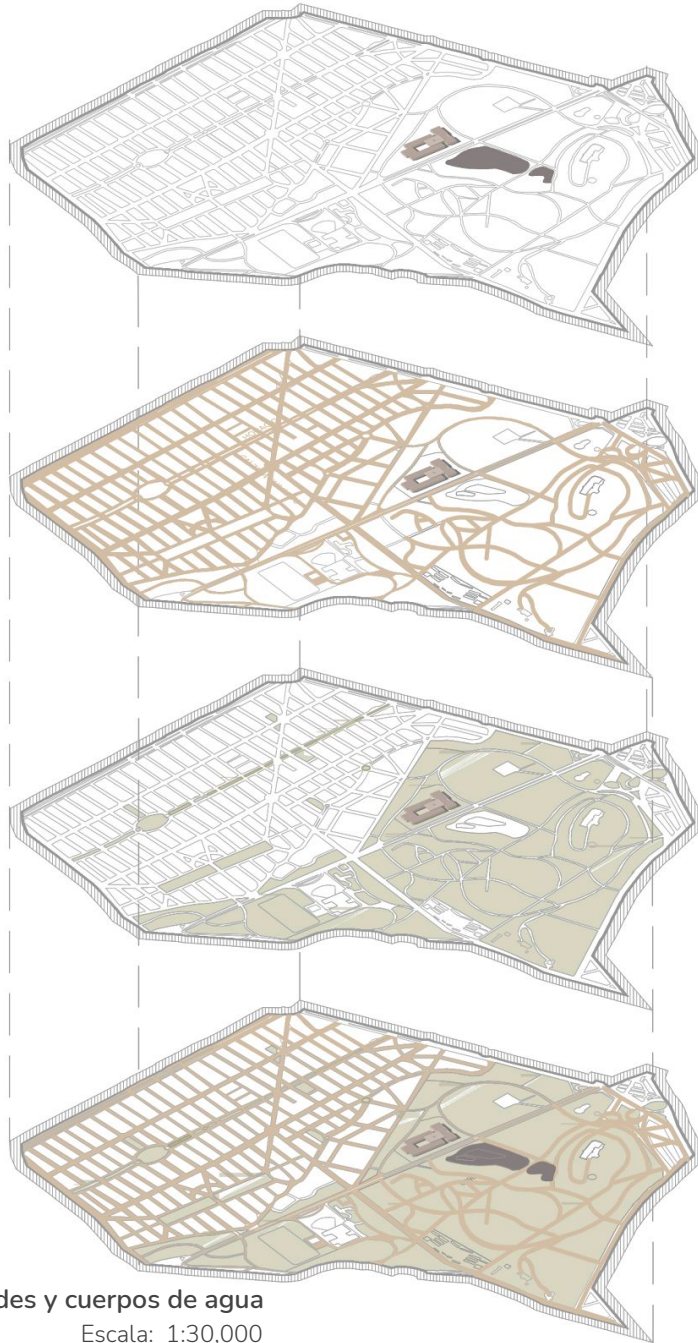
Vialidades con  
vegetación



Áreas verdes



Norte



Dentro del área de actuación, se localizan distintos tipos de áreas verdes. Es importante realizar su análisis y diagnóstico, con la finalidad de identificar puntualmente su ubicación y calidad.

Las áreas verdes son aquellas zonas que comprenden los parques urbanos, jardines y zonas permeables; dentro del radio de investigación, se obtuvieron las siguientes superficies de área verdes (hectáreas):

**Total áreas  
verdes:**  
186.17 hectáreas

**Población:**  
10,675  
habitantes por  
cada 1,000  
metros

**Área  
verde/habitante:**  
174 m<sup>2</sup> por  
habitante

## Identificación de áreas verdes y cuerpos de agua

Plano 17

Escala: 1:30,000

Elaborado conforme a (Portal de Datos de la Ciudad de México, 2020)

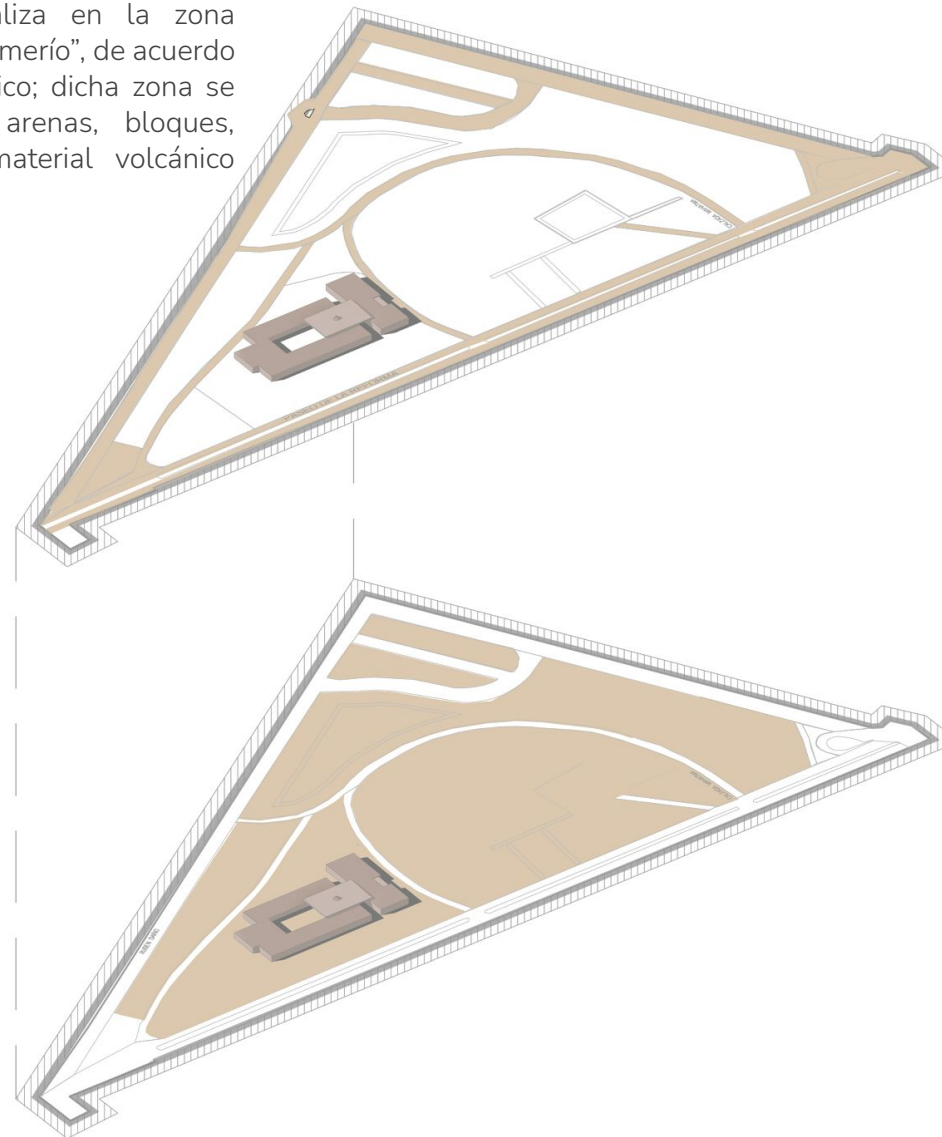


Escala Gráfica

## Tipo de suelo geotécnico

Análisis urbano del área de actuación

El Bosque de Chapultepec se localiza en la zona Geotécnica I, conocida como “Zona de lomerío”, de acuerdo a la Zonificación de la Ciudad de México; dicha zona se compone principalmente de grava, arenas, bloques, basaltos y fragmentos sólidos de material volcánico expulsado.



### Simbología:

■  
Depósitos de  
sedimentos lacustres y  
aluviales

■  
Áreas verdes

—  
Contacto litológico



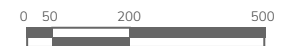
Norte

### Identificación del tipo de suelo dentro de la zona

Plano 18

Escala: 1:10,000

Elaborado conforme a (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2020)



Escala Gráfica 45

# Flora dentro del área de actuación

Análisis urbano del área de actuación

El polígono de actuación, tiene un área de 23.53 hectáreas, que corresponden a las áreas verdes y se encontraron 7,009 árboles de distintas especies en la zona del Museo Nacional de Antropología.

La vegetación persistente en la zona de actuación, son:

Plantas  
rastreras

Arbustos

Árboles de  
diferentes  
especies

Los problemas principales son: la compactación del suelo por falta de luz y la poca filtración de agua del subsuelo.

El programa de saneamiento de arbolado de la Primer Sección del Bosque de Chapultepec, se considera como una solución. Las actividades a realizar son: poda, aclareo, remoción y sustitución, triturado y esparcido.

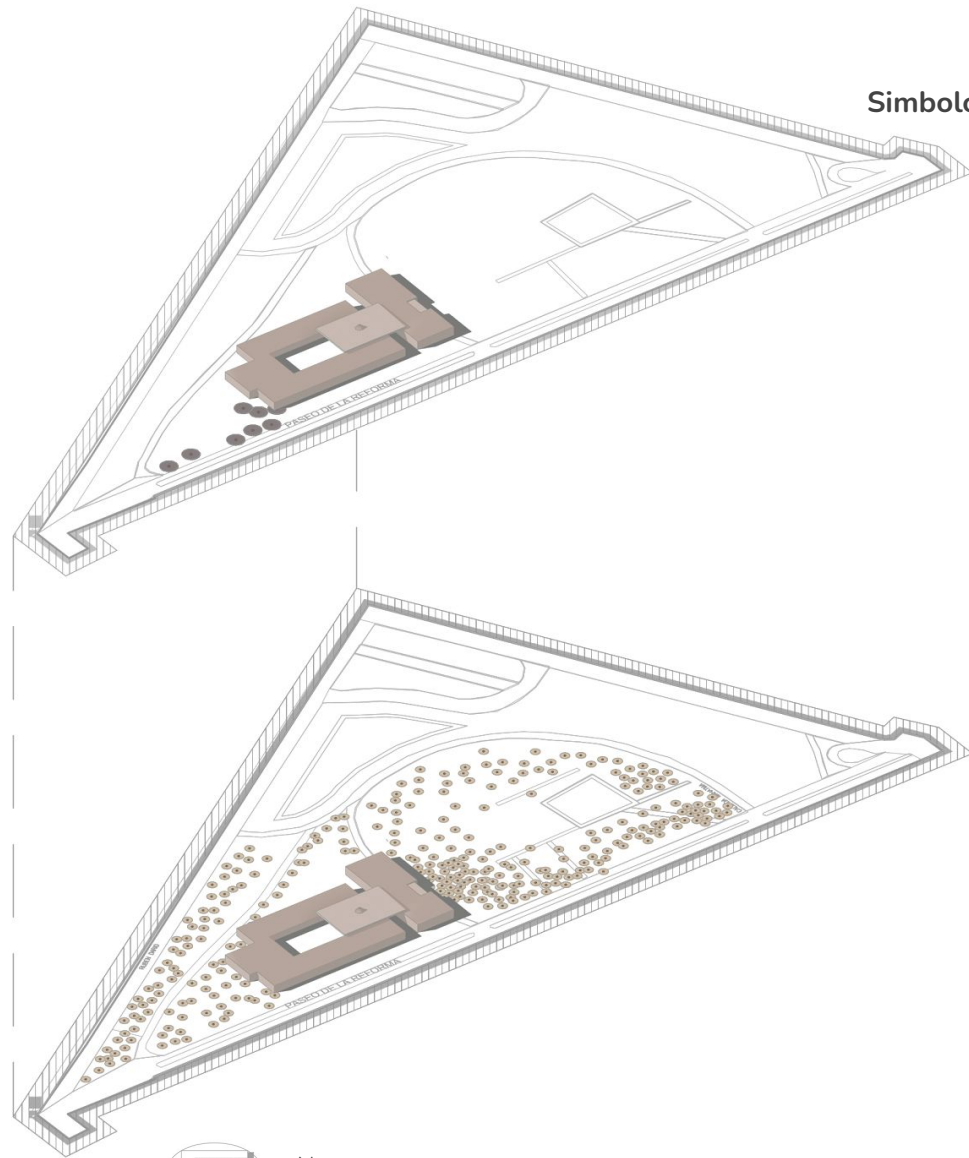
“El saneamiento forestal es un conjunto de acciones orientadas a mejorar la salud de los árboles, arbustos y hierbas”. (World Urban Park Association, 2020)



Fresno


Jacaranda

Pirul



## Simbología:

 Jacarandas

 Fresno  
Pirul  
Trueno Lila  
Cedro blanco  
Eucalipto  
alcanfor  
Eucalipto rojo  
Ahuehuate  
Casuarina  
Almez  
Pino azul  
Mora negra  
Ciprés  
Ocote  
Pino radiata  
Alamo plateado  
Olmo americano  
Liquidambar  
Laurel



Norte

0 50 200 500

Escala Gráfica

Localización de tipo de vegetación por zonas

Plano 19

Escala: 1:10,000

Elaborado conforme a (World Urban Parks, 2020) 46

## Fauna endémica e introducida

Análisis urbano del área de actuación

### Fauna dentro del área de actuación:



Diagrama 5: Tipo de fauna encontrada. Elaborado conforme a (World Urban Parks, 2020)

El Bosque de Chapultepec cuenta con especies endémicas y en peligro de extinción, como lo son: el gorrión mexicano, el ajolote, acocil, charal mexcalpique y cacomixtle, además de especies migratorias entre las que cuentan: patos silvestres y garzas.

También se encuentran especies introducidas por el ser humano: carpas, mojarra, tilapias, ardillas, palomas, tortugas, perros y gatos.



# Contaminación: Agua, aire, ruido y residuos sólidos

Análisis medioambiental del área de actuación

## Agua:

¿Qué es?:

“Presencia de componentes químicos que implican una alteración perjudicial en la calidad del medio”.  
(Real Academia Española, 2020)

Problemáticas:

Se sostienen con aguas residuales tratadas, de modo que contribuyen a la desaparición de la fauna nativa. Falta de mantenimiento y gran acumulación de basura.

Soluciones:

Limpieza y dragado, desazolve, extracción de basura del fondo de los lagos, instalación de aireadores y circuitos de recirculación, además de implementar una nueva infraestructura hidráulica y eléctrica. Crear una cascada a un lado del embarcadero que oxigene el agua.

## Aire:

¿Qué es?:

“Presencia en la atmósfera de partículas o gases que implican riesgo o daño a la salud”. (Real Academia Española, 2020)

Problemáticas:

En la Alcaldía Miguel Hidalgo, la contaminación del aire proviene principalmente por la alta concentración de equipamiento industrial pesado; como los distribuidores de hules, de químico farmacéuticos, industrias de jabón y detergentes, entre otros.

## Ruido:

¿Qué es?:

“Presencia de ruidos o vibraciones que se producen en un área determinada; el exceso de los mismos puede resultar molesto”.  
(Real Academia Española, 2020)  
En el plano 20 se observan los distintos decibeles que se encontraron dentro del área de estudio.

## Residuos sólidos:

¿Qué es?:

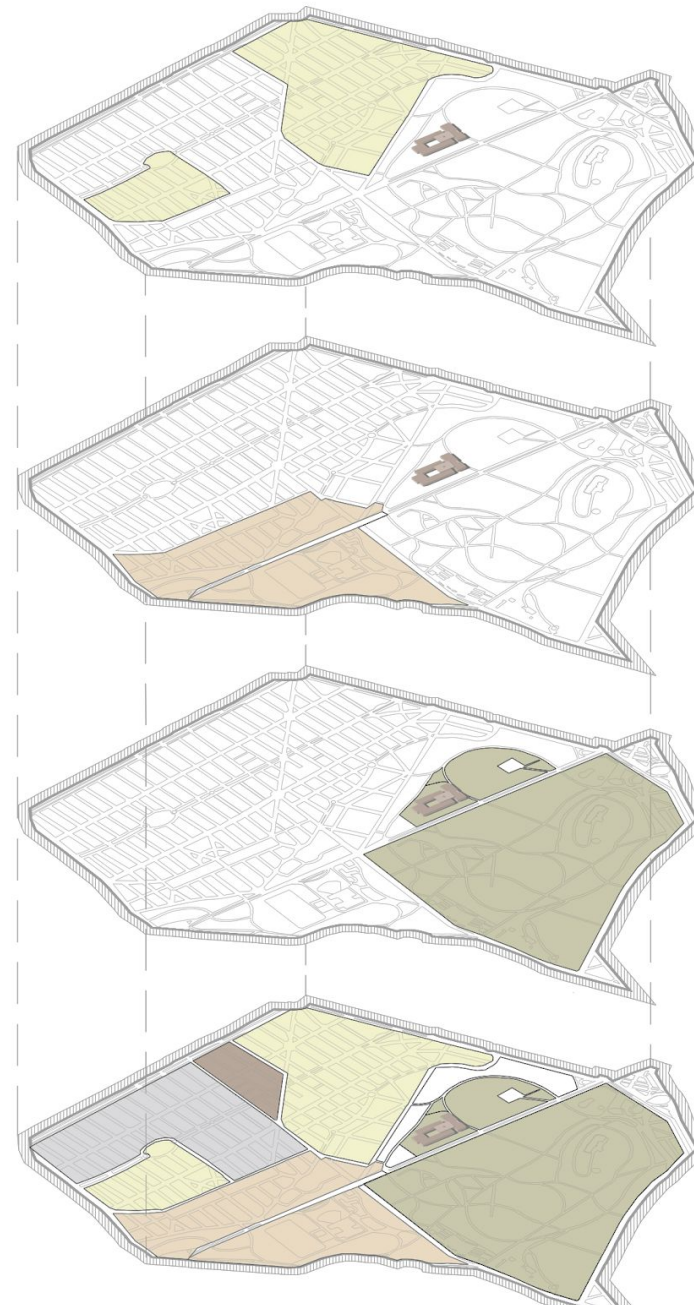
“Son aquellos materiales desechados tras haber cumplido su vida útil”. (Rivas Arias, 2020)

Problemáticas:

el Bosque de Chapultepec produce aproximadamente 175 metros cúbicos de estos, por semana. Existe la presencia de residuos orgánicos, inorgánicos, inorgánicos no reciclables y manejo especial y voluminoso.

Proceso de desecho dentro del área:

Consiste en transportar los residuos inorgánicos hasta una estación de transferencia localizada dentro de la Alcaldía, posteriormente son llevados hasta el Bordo de Xochiaca para su disposición final.



## Simbología:



Aceptable  
> 45.0 decibeles



Tolerable  
> 60.0 decibeles



Tolerable  
> 55.0 decibeles



Aceptable  
> 35.0 decibeles



Aceptable  
> 50.0 decibeles



Escala Gráfica



Norte

Intensidad de ruido: Análisis en decibeles

Plano 20

Escala: 1:35,000

Elaborado conforme a investigación de campo, Febrero 2020 49

## Movilidad

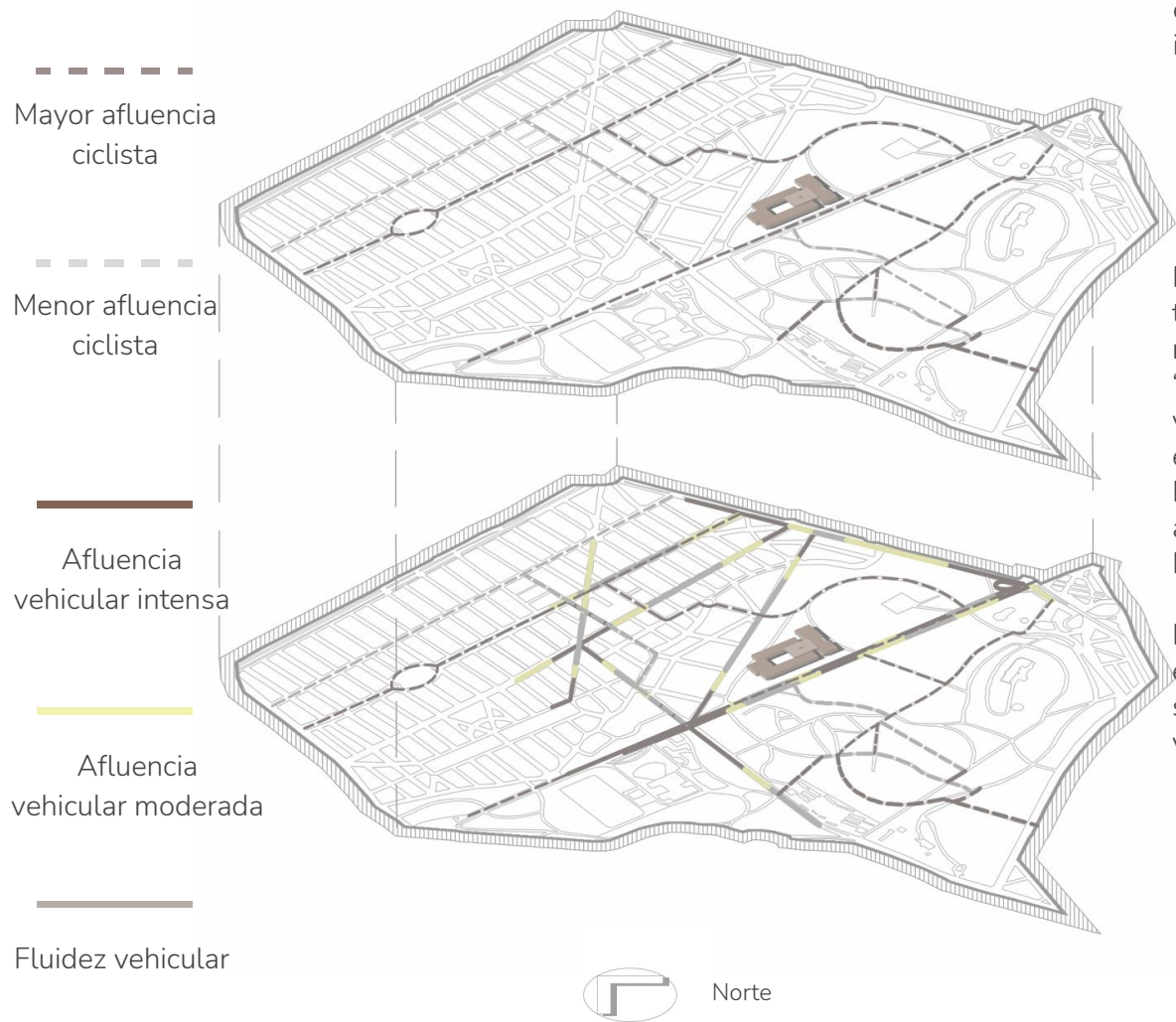
“Conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, que se producen en un entorno físico. Cuando hablamos de movilidad urbana nos referimos a la totalidad de desplazamientos que se realizan en la ciudad”. (Ecologistas en acción, 2020)

Se conocerán los lineamientos adecuados que en materia de movilidad generen lineamientos que permitan promover un estilo de vida sostenible haciendo un mejor uso de la infraestructura urbana.

# Afluencia: vialidades y ciclovías

Análisis urbano del área de actuación

## Simbología:



Conocer los horarios de mayor afluencia, así como los lugares por donde se transita más, es esencial para entender el flujo de las personas en el área de actuación e identificar las problemáticas que se generen.

En el área de estudio, además de los sistemas de transporte público con los que cuenta la zona; mencionados anteriormente en el apartado de "Accesibilidad y conectividad", se identificaron las vialidades con mayor congestión, así como cruces en un lapso aproximadamente de 2:00 horas. El periodo seleccionado para el análisis, se tomó con base a o conocido como "horas pico" dentro de la Ciudad de México: 17:45 a 19:30.

El área de estudio cuenta con pocas ciclovías, por lo tanto es un impedimento para transitar por este medio; aunque se observó una mayor afluencia de ciclistas en distintas vialidades.

### Afluencia en vialidades:

Avenida Paseo de la Reforma, Calzada General Mariano Escobedo, Calzada Chivatito, Calle Rubén Darío.

### Afluencia en ciclovías:

Avenida Paseo de la Reforma, Avenida Horacio, Calzada Mahatma Gandhi y Calle Schiller.

## Afluencia vial y en ciclovías (17:45- 19:30)

Plano 21 Escala: 1:25,000

Elaborado conforme a (Google Maps, 2020)



Escala Gráfica

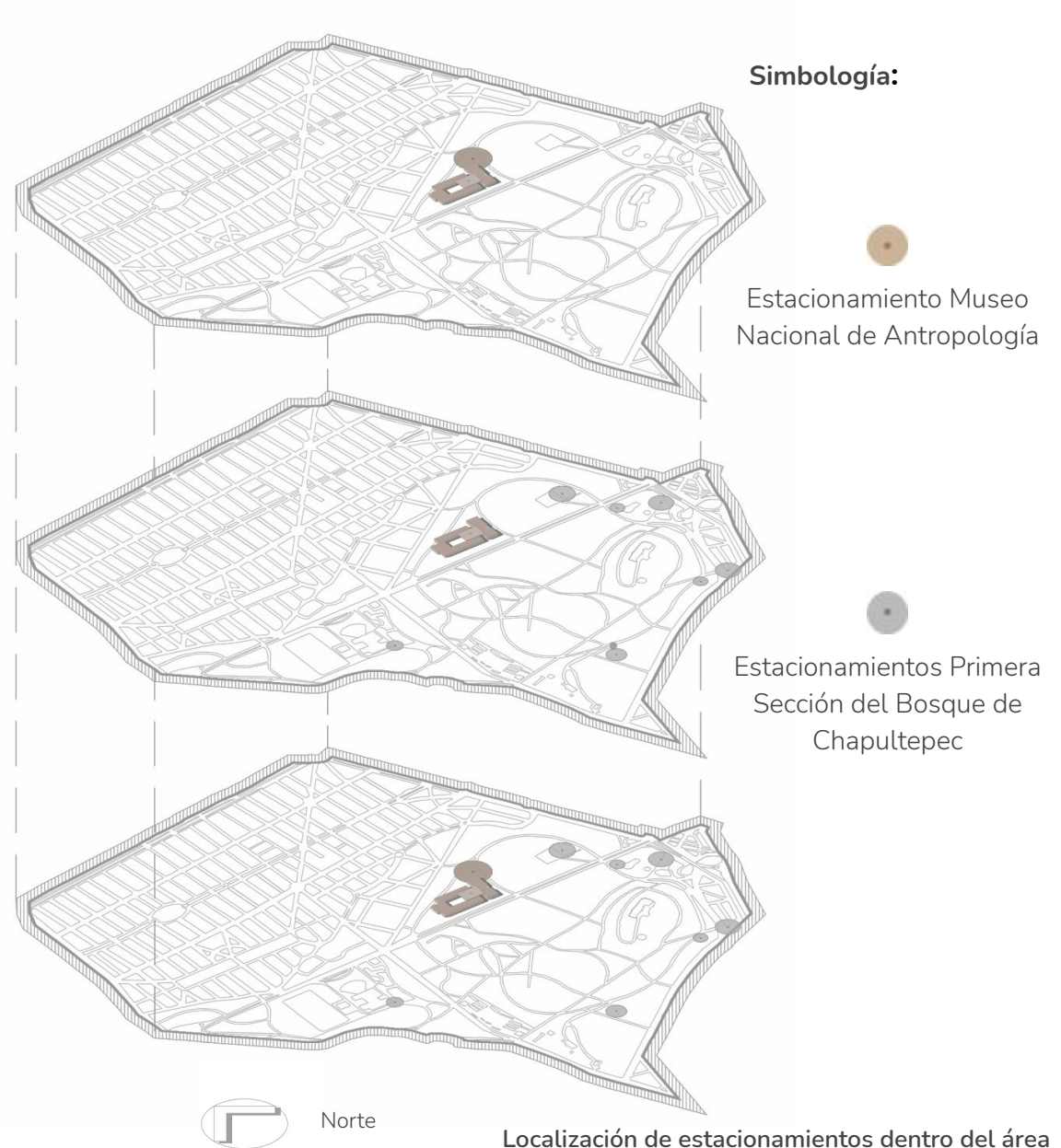
## Estacionamientos

Análisis urbano del área de actuación

Localización de los estacionamientos con los que cuenta a Disposición todo el Bosque de Chapultepec y en específico, el Museo Nacional de Antropología y a su vez, identificar la demanda y la capacidad de los mismos.

Para abastecer la Primera y Segunda sección del Bosque de Chapultepec, se cuenta con 17 estacionamientos y un total de 1,984 cajones para automóviles.

El Museo Nacional de Antropología cuenta con su propio estacionamiento, con un total de 380 cajones. De Lunes a Viernes, la capacidad es suficiente ya que no es ocupado en su totalidad, sin embargo en fines de semana, días festivos y vacaciones, el déficit es notorio porque hay mayor afluencia.

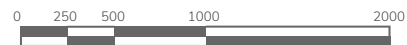


Localización de estacionamientos dentro del área

Plano 22

Escala: 1:35,000

Elaborado conforme a (Schjetnan & Pérez, 2020)


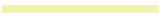



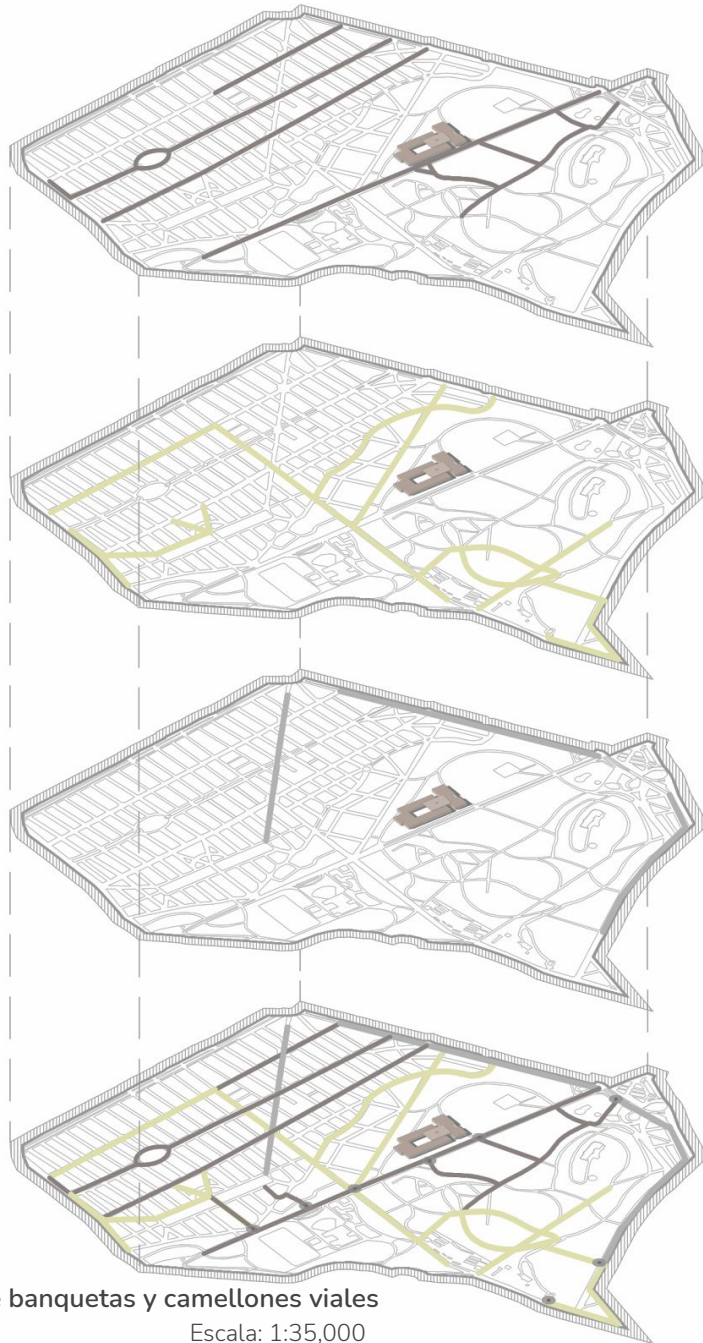
Escala Gráfica

# Afluencia peatonal: Vialidades

Análisis vial del área de actuación

## Simbología:

-  Afluencia peatonal intensa
-  Afluencia peatonal moderada
-  Afluencia peatonal baja



Ubicación dentro del área de estudio, las vialidades de mayor afluencia peatonal a través de banquetas y/o camellones, que al mismo tiempo están ligadas a las distintas actividades realizadas por cada sector social en determinadas horas del día.

A continuación se mencionan las 5 vialidades con mayor afluencia peatonal dentro del área de estudio:

|                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| Avenida Paseo de la Reforma | Avenida Homero    |
|                             | Calle Julio Verne |
| Avenida Presidente Masaryk  | Calle Eugenio Sue |

Dentro de la Primera Sección del Bosque de Chapultepec, también hay afluencia en ciertos caminos:

|                        |                |                            |
|------------------------|----------------|----------------------------|
| Calzada Mahatma Gandhi | Avenida Grutas | Avenida H. Colegio Militar |
|------------------------|----------------|----------------------------|

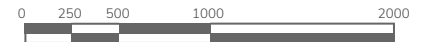


## Afluencia peatonal sobre banquetas y camellones viales

Plano 23

Escala: 1:35,000

Elaborado conforme a investigación de campo, Febrero 2020



Escala Gráfica

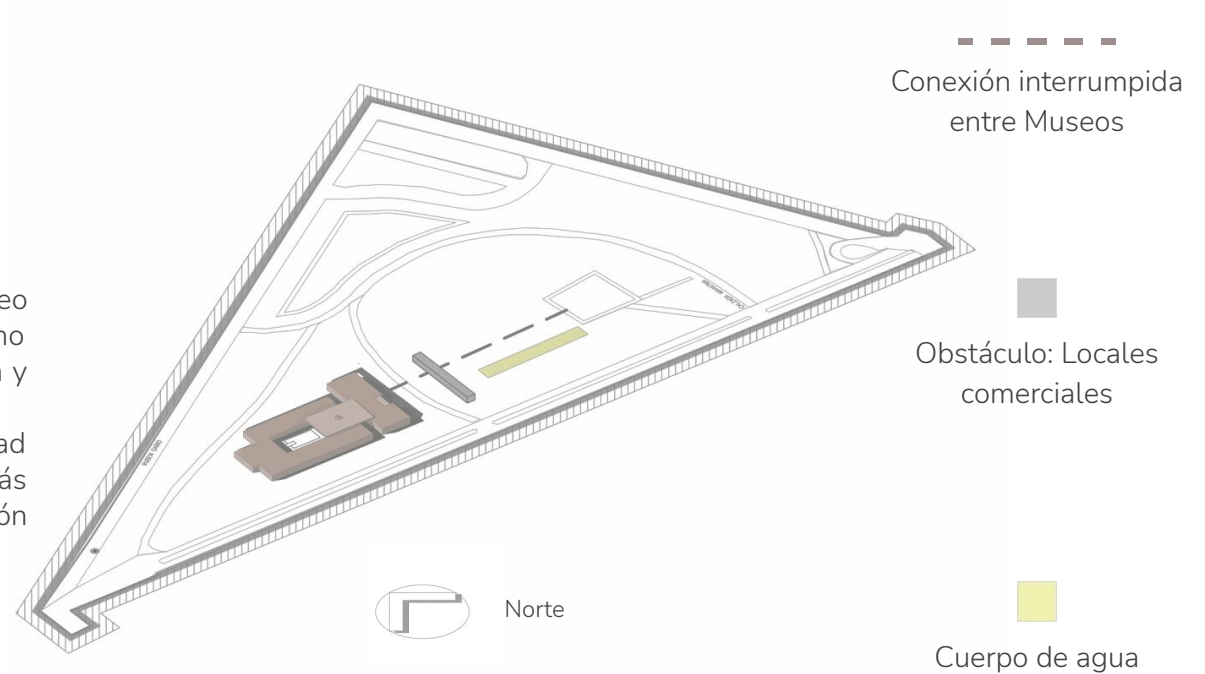
## Afluencia peatonal: Aforos

Análisis urbano del área de actuación

“Los aforos, son considerados como la capacidad máxima con que cuenta aquellos lugares o recintos, dentro de un área determinada”. (Significados, 2020)

Entre el Museo Nacional de Antropología y el Museo Rufino Tamayo, hay un sendero que funciona como conexión entre los mismos; cuenta con espejos de agua y mobiliario urbano.

Sin embargo, en algún punto del recorrido, la continuidad se rompe a causa de los locales comerciales y además deja de existir el espejo de agua, perdiendo la conexión lineal entre ambos Museos.



0 50 200 500

Escala Gráfica

Identificación de aforos y afluencia peatonal

Plano 24

Escala: 1:10,000

Elaborado conforme a investigación de campo, Febrero 2020 54

## Economía regional

“La economía es la ciencia que estudia la forma de administrar los recursos disponibles para satisfacer las necesidades humanas. Además de estudiar el comportamiento y las acciones de los seres humanos”. (Sevilla, 2020)

En este apartado se obtendrán datos sobre las distintas actividades económicas que se realizan dentro del área de estudio.



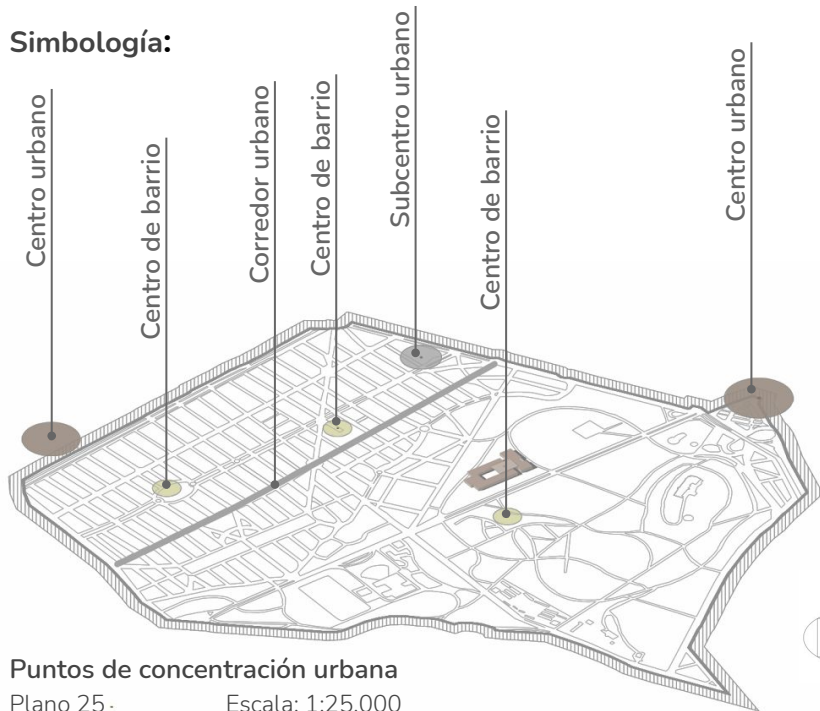
# Puntos de concentración urbana y actividades económicas

Análisis urbano del área de actuación

Identificar los puntos de concentración urbana, para poder realizar la conexión entre los principales centros urbanos y así consolidar y fortalecer la economía de la zona, además de identificar la capacidad de ganancia generada por Colonia.

Los puntos de concentración son importantes por ser fuentes de empleo que se destacan y se convierten en zonas potenciales que ayudan económicamente al área de estudio. A continuación se describen las mayores actividades económicas por Colonia, dentro del radio de estudio.

## Simbología:

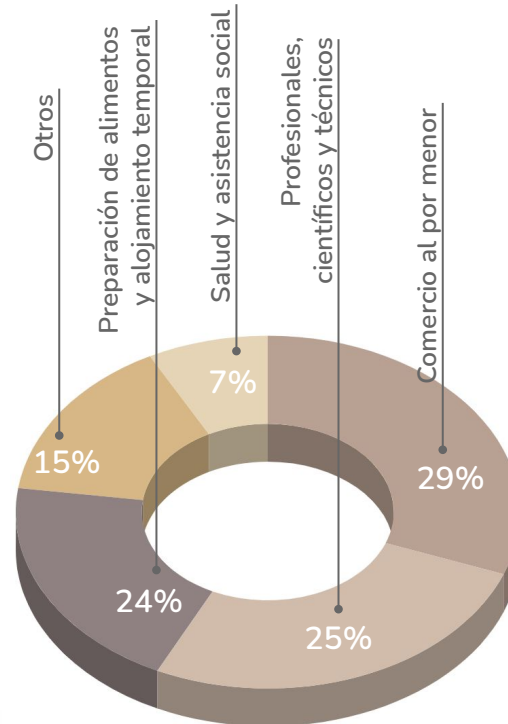


## Puntos de concentración urbana

Plano 25 - Escala: 1:25,000

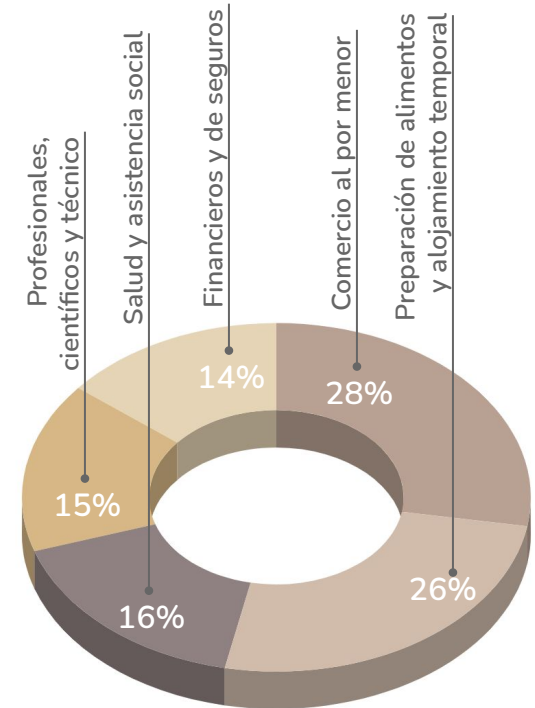
Elaborado conforme a (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2020)

## Polanco:



Gráfica 8: Principales actividades económicas, Colonia Polanco. Elaborado conforme a (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020)

## Granada:



Gráfica 9: Principales actividades económicas, Colonia Granada. Elaborado conforme a (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020)



Norte

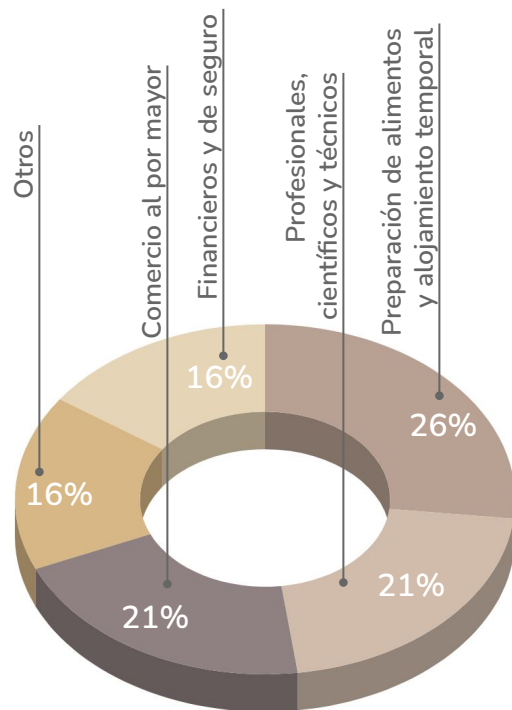


Escala Gráfica 56

## Actividades económicas por colonia

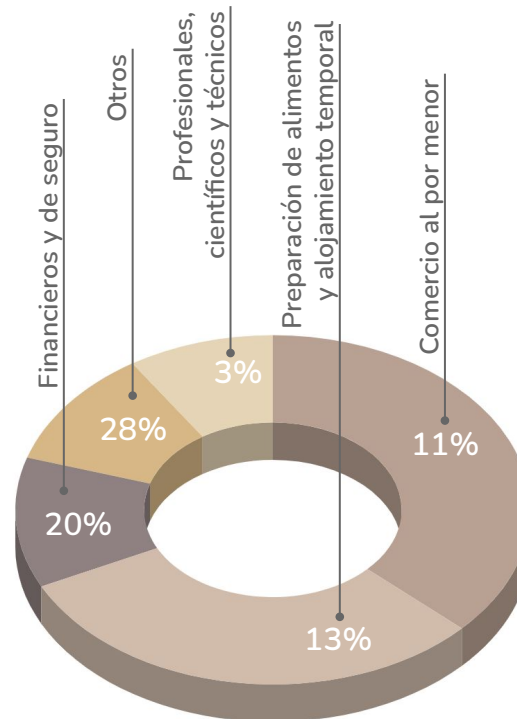
Análisis urbano del área de actuación

**Cauhtémoc:**



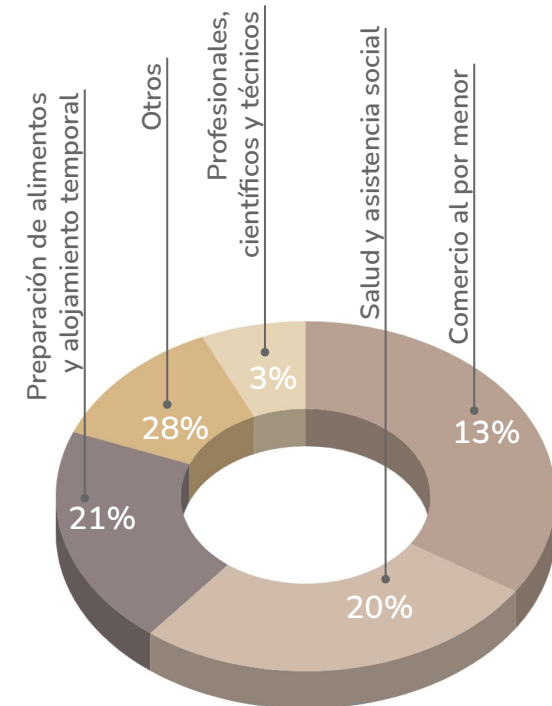
Gráfica 10: Principales actividades económicas, Colonia Cauhtémoc. Elaborado conforme a (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020)

**Juárez:**



Gráfica 11: Principales actividades económicas, Colonia Juárez. Elaborado conforme a (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020)

**San Miguel Chapultepec:**



Gráfica 12: Principales actividades económicas, Colonia San Miguel Chapultepec. Elaborado conforme a (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020)

## Análisis normativo

“Normativa es el conjunto de leyes que regula un tema o ámbito determinado. Es una recopilación de las normas que se encuentran vigentes”.  
(Trujillo, 2020)

Dentro de este apartado, se analizará de manera precisa y puntual, cada una de las leyes y/o programas que rigen dentro de nuestra zona de estudio, de acuerdo a la normatividad vigente.

## Programa Federal de Infraestructura

Análisis urbano del área de actuación

Tiene como finalidad la mejora de la disponibilidad y calidad de la infraestructura básica y complementaria, así como el equipamiento, imagen y entorno de las áreas urbanas, suburbanas y en proceso de urbanización, que permita aumentar el grado de cohesión social, así como reducir la incidencia de marginación. (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2020)

A continuación se describen los servicios e infraestructura con los que cuenta la Alcaldía Miguel Hidalgo:

### Agua Potable:

La delegación es abastecida de los ramales sur y norte del acueducto Lerma, adicionalmente se cuenta con algunos municipales y particulares para el área industrial. Para su distribución existe una red interconexiones que la enlazan la red con el sistema de tanques de almacenamiento, los cuales se ubican en las partes altas de la delegación e incluso en terrenos del Estado de México, para almacenar y regular el agua que se distribuye por gravedad a la población. (Programa de Prevención de Riesgos, 2020)

### Drenaje:

De manera general se puede afirmar que, en la Miguel Hidalgo, no se registran grandes problemas para el desalojo de las aguas negras y pluviales, ya que el sistema cumple adecuadamente con su función; los encharcamientos en periodo de lluvias son provocadas por diversas causas, tales como, los son que las tuberías han rebasado su vida útil y presentan fallas continuas o insuficiencia en su capacidad de desalojo por haberse diseñado. (Programa de Prevención de Riesgos, 2020)

### Electricidad:

“Dentro de la infraestructura existente en la delegación, la que menor problemática presenta es la de Energía Eléctrica, la cobertura es del 99.8%”. (Programa de Prevención de Riesgos, 2020)

## Programa Municipal de Desarrollo Urbano

Análisis urbano del área de actuación

Es un instrumento para orientar el desarrollo urbano y el ordenamiento de la Ciudad de México, que determina la política, la estrategia y las acciones del desarrollo urbano, así como las bases para expedir los Programas y sus ámbitos de aplicación. (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2020)

Para la Delegación Miguel Hidalgo, la última actualización del presente Programa, data del 2008.

### Estructura Urbana:

La zona se conforma a través de dos centros urbanos, tres subcentros urbanos, centros de barrio y corredores de carácter regional y de carácter local.

Existe concentración de usos; tales como comercio, equipamientos, recreación y administración. (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2020)

### Uso de suelo:

Dividido en cuatro grandes rubros:

- A) Habitacional
- B) Uso mixto
- C) Industrial
- D) Zona de valor ambiental: El Bosque de Chapultepec. Declarado como Área de Valor Ambiental del Distrito Federal, ahora Ciudad de México, en 2003 bajo la categoría de “Bosque Urbano”. Se divide en tres secciones. El Museo Nacional de Antropología se localiza dentro de la primer sección. (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2020)

### Vialidades:

En general, la Alcaldía posibilita la movilidad al interior y exterior de la misma al integrarse por vías de acceso controlado, primarias, secundarias y locales.

Dentro de toda la alcaldía, “la red vial contiene una superficie de 13,497,776 m<sup>2</sup>, que representa el 29.28% de la superficie total delegacional”. (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2020)

# Programa Municipal de Ordenamiento Territorial

Análisis urbano del área de actuación

## Simbología:

-  Límite Ciudad de México
-  Límite Alcaldía Miguel Hidalgo
-  Programas Parciales
-  Áreas verdes
-  Espacios abiertos, parques y jardines
-  Equipamiento
-  Subcentro urbano



0 250 500 1000 2000

Escala Gráfica

Estructura urbana y usos de suelo

Plano 26

Escala: 1:45,000

Elaborado conforme a (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2020) 61

Dentro del Programa, existe una propuesta de zonificación de la zona, que de manera concreta especifica los usos de suelo existentes y los rubros que se deben seguir. Preservando la recuperación del espacio público que funciona como medio articulador de todas las actividades.

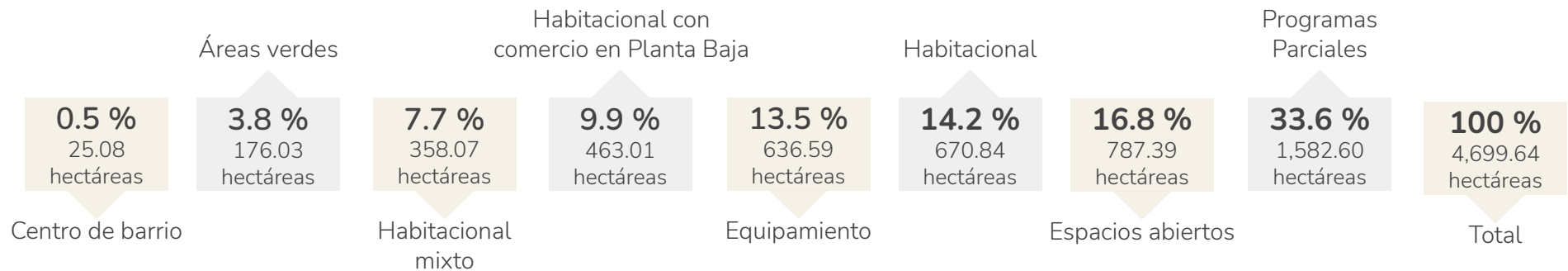


Diagrama 6: Porcentajes del uso de suelo de acuerdo con la Zonificación de la Alcaldía Miguel Hidalgo. Elaborado conforme a (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2020)

## Programa Parcial de Desarrollo Urbano y Zonas de Valor Ambiental

Análisis urbano del área de actuación

De acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, dentro del área de estudio, existen cinco programas diferentes: Lomas de Chapultepec, Bosque de las Lomas, Polanco, Lomas de Bezares y Lomas Altas. En ninguno de ellos, se encuentra nuestra área de estudio.

Las principales zonas de valor ambiental de la Alcaldía, la constituyen las tres secciones del Bosque de Chapultepec; que recibe 15 millones de personas al año y otros espacios recreativos.



Diagrama 7: Análisis de los m2 de construcción dentro del Bosque de Chapultepec. Elaborado conforme a (Schjetnan & Pérez, 2020)



## Normatividad Internacional de Museos

Análisis urbano del área de actuación

Existen dos organizaciones internacionales que rigen la normatividad, la conservación, el mantenimiento y la relación del Patrimonio Cultural con la sociedad: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el *International Council of Museums* (ICOM).

El área de almacenaje, deberá tener áreas independientes y estar subdivididos según las diferentes colecciones que se posean.  
(Herrero Delavenay et al., 2020)

La disposición de los objetos debe facilitar su rápida localización visual. Las puertas de acceso, deberán ser amplias, para permitir el acceso de mobiliario y las piezas.  
(Herrero Delavenay et al., 2020)

Se procurará que los materiales predominantes, sean resistentes al fuego. Asimismo, implementar sistemas de seguridad y controles de acceso.  
(Herrero Delavenay et al., 2020)

Contar con la iluminación necesaria en cada una de las áreas de trabajo. Cada espacio deberá estar climatizado de acuerdo a las necesidades específicas.  
(Herrero Delavenay et al., 2020)

# Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

Análisis urbano del área de actuación

En el siguiente apartado, se describe la Normatividad aplicable al Museo Nacional de Antropología. Se deberán tomar en cuenta las Normas por Ordenación de actuación y generales que la ley aplique.

Se obtendrá la “Ficha de Reporte” del portal de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, del predio en donde se ubica el Museo Nacional de Antropología, cuya dirección corresponde a:

Paseo de la Reforma y Calzada Gandhi s/n, colonia Chapultepec Polanco, Alcaldía Miguel Hidalgo, C.P. 11560. Ciudad de México, dentro de la Primer Sección del Bosque de Chapultepec.

Y cuenta catastral: 028\_086\_01

Como conclusión, se deberán considerar los siguientes aspectos:

## Zonificación (uso de suelo permitido):

### 1.1

Servicios técnicos, profesionales y sociales

### 1.1.1

Botánicos, zoológicos, acuarios, planetarios, observatorios o estaciones meteorológicas

A continuación se describen los puntos más importantes de todas las Normas por ordenación que deberán tomarse en cuenta.

## Normas por ordenación: Actuación

Las áreas de conservación patrimonial, son los perímetros en donde se aplican normas y restricciones específicas, para conservar, mantener y mejorar el Patrimonio arquitectónico y ambiental.

### 04\_MH

Para inmuebles o zonas sujetas a la normatividad del Instituto Nacional de Antropología e Historia y/o Instituto Nacional de Bellas Artes, es requisito indispensable contar con la autorización respectiva de la Dirección de Sitio Patrimoniales y Monumentos de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

No se autorizan cambios de uso, cuando se ponga en peligro o modifique la estructura y forma de las edificaciones originales y/o de su entorno patrimonial urbano.

## Normas por ordenación: Generales

### 01 \_MH

#### **Coeficiente de ocupación del suelo y Coeficiente de utilización de suelo.**

El COS, se establece para obtener la superficie de desplante en planta baja, menos el porcentaje de área libre. El CUS es la relación entre la superficie total construida y la total del terreno

### 02 \_MH Terrenos con pendientes de Suelo Urbano

El número de niveles marcado, deberá respetarse en toda la superficie del terreno a partir del nivel de desplante

### 06 \_ MH Área construible en Zonificación denominada “Áreas de Valor Ambiental” (AV)

El área total será hasta el 5% del predio y la de desplante podrá ser de hasta el 2.5%.

### 15 \_MH Zonas Federales y Derechos de Vía

Las zonas federales y derechos de vía, deberán mantenerse totalmente libres de construcción

### 21\_MH Barrancas

Inicia en el punto en que sus laderas se inclinan hacia la cima en 5% o más

## Normas por ordenación: Sitios Patrimoniales

Inmueble afecto al patrimonio cultural de valor artístico por el Instituto Nacional de Bellas Artes y de valor patrimonial por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

#### Modificaciones:

En caso de modificaciones o incorporación de obra nueva, la propuesta deberá lograr integración con el inmueble de valor y tendrá que hacerse evidente que se trata de elementos nuevos y reversibles.

#### Adiciones:

La ampliación en las áreas libres que se encuentra permitida siempre y cuando no altere el partido arquitectónico del inmueble, no rebase el coeficiente de utilización y/o la altura permitidos y se cumpla con el área libre establecida en el Programa de Desarrollo Urbano.

## Historia y patrimonio

“El patrimonio es el legado cultural que recibimos del pasado, que vivimos en el presente y que transmitiremos a las generaciones futuras”. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultural, 2020)

Abordar lo esencial para el conocimiento del desarrollo histórico del Museo Nacional de Antropología, partiendo desde su fundación a la actualidad.

## Emplazamiento del edificio

Análisis histórico del área de actuación

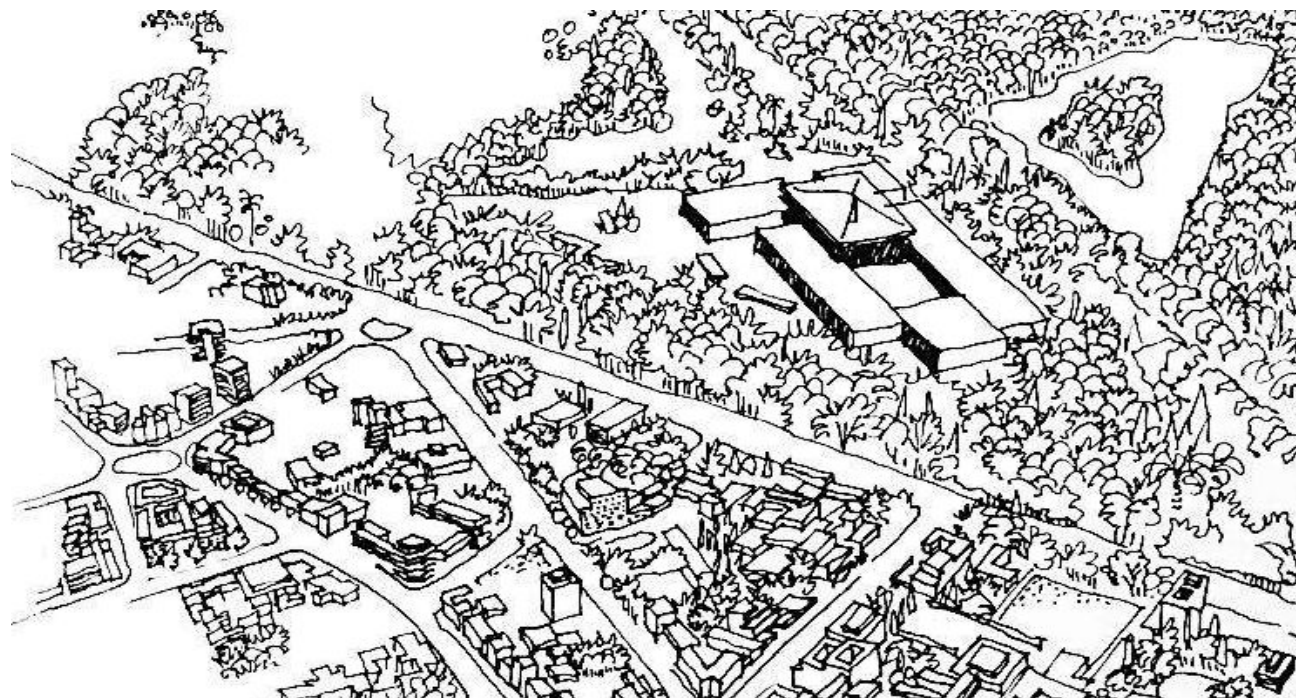


Imagen 46: Croquis del actual emplazamiento del Museo Nacional de Antropología. Croquis de “Baumeister” No. 11.

En 1960 se confirmó la planeación del Museo Nacional de Antropología, para impulsar la alfabetización en la República. Para la dirección del proyecto, se consideró al Arquitecto Pedro Ramírez Vázquez; se conformó el consejo ejecutivo de planeación, realizando un análisis profundo de distintos Museos Referentes en el extranjero.

Inicialmente se tuvieron distintos emplazamientos, hasta acordar que se establecería en lo que ahora es, su ubicación actual.

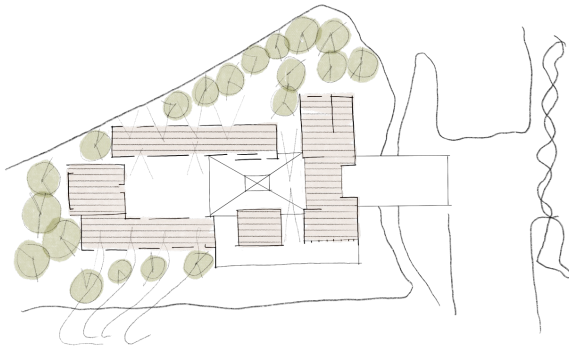


Imagen 47: Vista del proyecto en relación con el entorno inmediato. Croquis del Arquitecto Pedro Ramírez Vázquez.

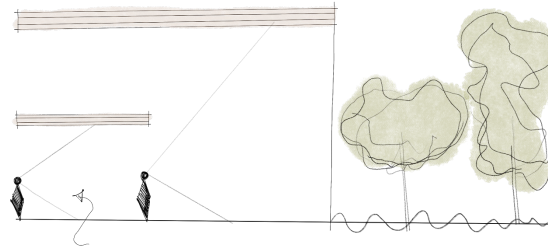


Imagen 48: Diferenciación de alturas como método de proporción. Croquis del Arquitecto Pedro Ramírez Vázquez.

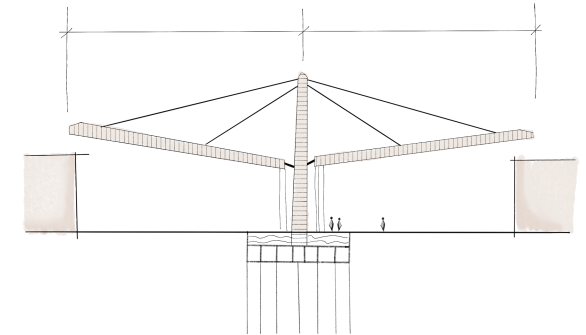


Imagen 49: Primeras ideas del paraguas y el patio central. Croquis del Arquitecto Pedro Ramírez Vázquez.

La principales intenciones del proyecto fueron: crear una museografía didáctica sobre la identidad de México; establecer una locación que no fuese invasiva, sino que se buscó aumentar el espacio público de la Ciudad y lograr jerarquizar el inmueble al establecerse sobre la Avenida Paseo de la Reforma, que a través de su disposición espacial logra un acceso que no entra en conflicto con el flujo.

Finalmente el Museo Nacional de Antropología, es declarado Patrimonio Cultural por el Instituto Nacional de Bellas Artes como inmueble; mientras que sus piezas son protegidas por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

## Historicidad

Análisis urbano del área de actuación

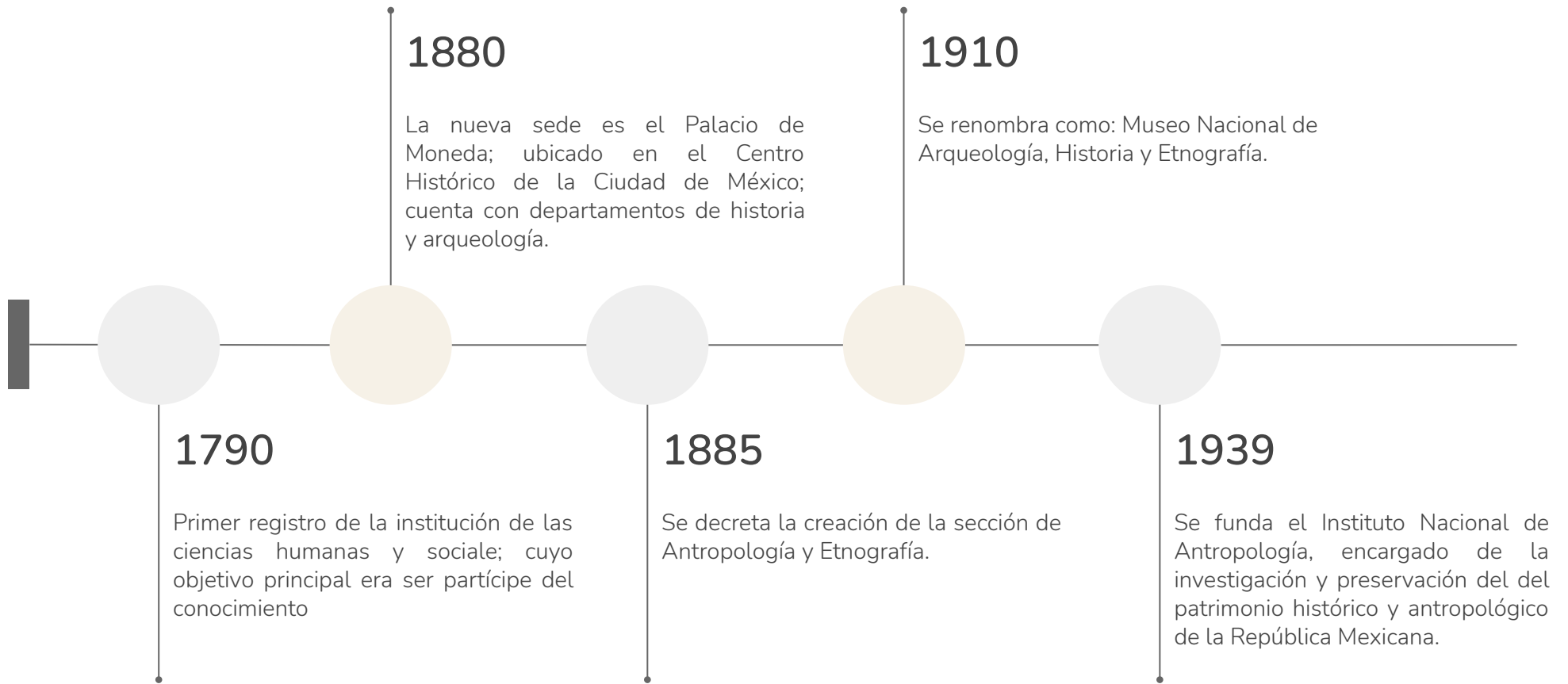
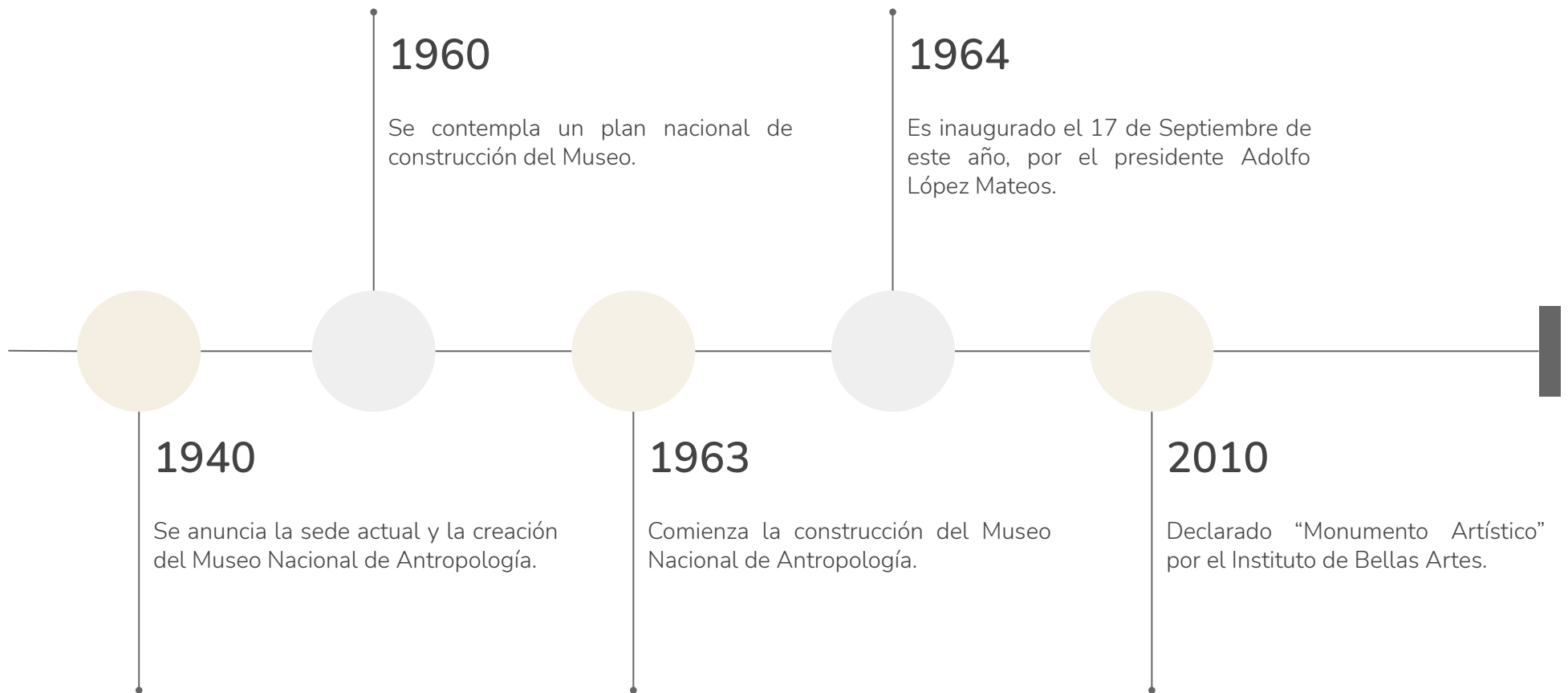


Diagrama 9: Línea del tiempo de los acontecimientos más importantes dentro del desarrollo del Museo Nacional de Antropología. Elaborado conforme a (Museo Nacional de Antropología, 2020) y (Instituto de Bellas Artes y Literatura, 2020)





## Conclusiones del capítulo

Uno: Determinación de la demanda

Al realizar el análisis del entorno, se concluyeron distintos aspectos; el uso de suelo predominante dentro del radio de estudio, es de Áreas verdes, abarcando todo el Bosque de Chapultepec y el Habitacional dentro de la zona de Polanco.

La zona cuenta con diversas actividades económicas, pero cerca del Museo, predomina el comercio. En general se considera que cuenta con los servicios e infraestructura necesaria.

Otro de los aspectos fundamentales, es la movilidad dentro del sitio; datos necesarios para saber cómo es que se traslada la población dentro del área y de esa forma, identificar cada uno de los medios de transporte. El resultado fue que próximo al Museo, se ubican estaciones de autobús, metro y metrobús; además de cicloestacionamientos y estacionamientos de automóviles. Lo que permite una gran diversidad de medios de traslado no solo para los habitantes dentro del perímetro, sino para turistas, grupo poblacional predominante.

Los análisis realizados, se reflejan de lo general a lo particular, es por ello que después de identificar los elementos que afectarán o destacarán el proyecto, dentro del radio de actuación cercano al Museo Nacional de Antropología, se continuará con las características específicas necesarias para llevar a cabo la propuesta de intervención dentro de los servicios complementarios del mismo.

2

Análisis  
tipológico

## Museo Arqueológico Nacional

Palacio de Biblioteca y Museos Nacionales de Madrid, España.

El presente apartado tiene como finalidad realizar un análisis tipológico que nos sirva como referencia en materia de intervención.

El análisis a profundidad, contempla distintos aspectos que a su vez sirven como parámetros de comparación y con ello, se observan las diversas soluciones generadas dentro de cada proyecto y así desarrollar la mejor respuesta de lo que se está buscando.

El criterio de selección para este caso de estudio, surge a través de la estructura organizacional del conjunto; definido y caracterizado por la similitud a nuestro proyecto, partiendo del tipo de actividades y relaciones espaciales.

Año de inauguración: 2012

Arquitectos: Francisco Jareño y Alarcón y Antonio Ruiz de Salces.

Localización: En la zona noroeste del edificio.

## Variable funcional

Se deberá realizar el análisis de las cualidades funcionales del caso de estudio: Museo Arqueológico Nacional.

Dichas cualidades, son específicamente:

- A. Actividades (mobiliario y equipo).
- B. Espacios.
- C. Accesos y circulaciones.

## Actividades

Análisis tipológico: Museo Arqueológico Nacional

1

### Limpieza y mantenimiento:

Cubrirlos para controlar la cantidad de polvo y humedad, que puede deteriorarlos mientras se realiza el proceso de restauración.

2

### Movimiento de piezas:

Traslado de las piezas de su localización inicial (fuera o dentro del Museo), a los laboratorios.

3

### Almacenamiento:

Resguardar las piezas a las que se vayan a realizar estudios o piezas que ya no se encontrarán en exhibición.

4

### Documentación e Investigación:

Procesos de inventario y catalogación, con la finalidad de tener un control y registro de todas las piezas.

5

### Toma de fotografías:

Para fichas de catalogación o inventario, seguimiento para el catálogo de una exposición, para publicaciones o por petición de un investigador.

6

### Reproducción:

Se realiza con la finalidad de tener series de diversos objetos. Dentro de este proceso, se utilizan materiales como el yeso o elastómeros y cauchos compuestos a base de látex y siliconas.

7

### Realización de estudios:

Programar y realizar los estudios necesarios para el conocimiento del estado de conservación de las piezas para poder desarrollar tareas de limpieza y restauración.

8

### Restauración:

Manipulación intencionada que puede recibir un objeto con la finalidad de preservarla y/o recuperar los valores perdidos del mismo.

9

### Realización de informes:

Para tener control del estado de las piezas, restauraciones, avances e investigaciones que se han realizado dentro del laboratorio.



Imagen 50: Toma de fotografías para catálogo.



Imagen 51: Restauración de esculturas.



Imagen 52: Restauración de cerámica.

Dentro de los laboratorios dedicados a la conservación y restauración de las piezas con las que cuenta el Museo Arqueológico Nacional, existen diversas actividades tanto de gabinete como de campo y cada una de ellas debe tener registro y el mobiliario adecuado para que se puedan llevar a cabo.

## Equipo y mobiliario

Análisis tipológico: Museo Arqueológico Nacional

A continuación se enlista el tipo de mobiliario, equipo y materiales específicos con los que cuenta el laboratorio, para su correcto funcionamiento.

### Mobiliario:

Mesas:

Distintas dimensiones y alturas, hechas con material de resistencia media-alta, para llevar a cabo adecuadamente cada uno de los procesos.

Sillas y taburetes:

Acorde a las alturas de las mesas de trabajo.

Estanterías, vitrinas de gases, cajoneras y armarios:

Para productos químicos.

### Materiales:

Papel, algodón, tela, secadoras, cucharas, recipientes de plástico herméticos de distintos tamaños, morteros, productos de limpieza, báscula digital, balanza electrónica, pinceles, material óptico (lupas), probetas, pipetas, vasos de precipitado, martillos, clavos, alambre, aspiradora, etcétera.

### Equipo:

Sistema de extracción de aire (7 brazos de 3 a 4 mts flexibles).

Extintores y pulsador de alarma.

Abastecimiento de agua fría y caliente.

Cámara de anoxia y cámaras frigoríficas.

Cuba de ultrasonidos y de ensayos.

Armario cerrado para productos químicos.

Medidor de PH.

Conductímetro y densitómetro.

Microdurómetro y espectrofotómetro.

Microscopio y computadoras.

Microfluorescencia de rayos X.



Imagen 53: Vista de la planta superior del actual laboratorio de restauración del Museo Arqueológico Nacional.



Imagen 54: Vista de la planta baja del actual laboratorio de restauración del Museo Arqueológico Nacional.



# Espacios, accesos y circulaciones

Análisis tipológico: Museo Arqueológico Nacional

El laboratorio se divide en dos plantas, que se comunican mediante escaleras y un pequeño montacargas para el movimiento de piezas.

El tercer nivel cuenta con 163 m<sup>2</sup>, mientras que el cuarto nivel se desarrolla en 132 m<sup>2</sup>.

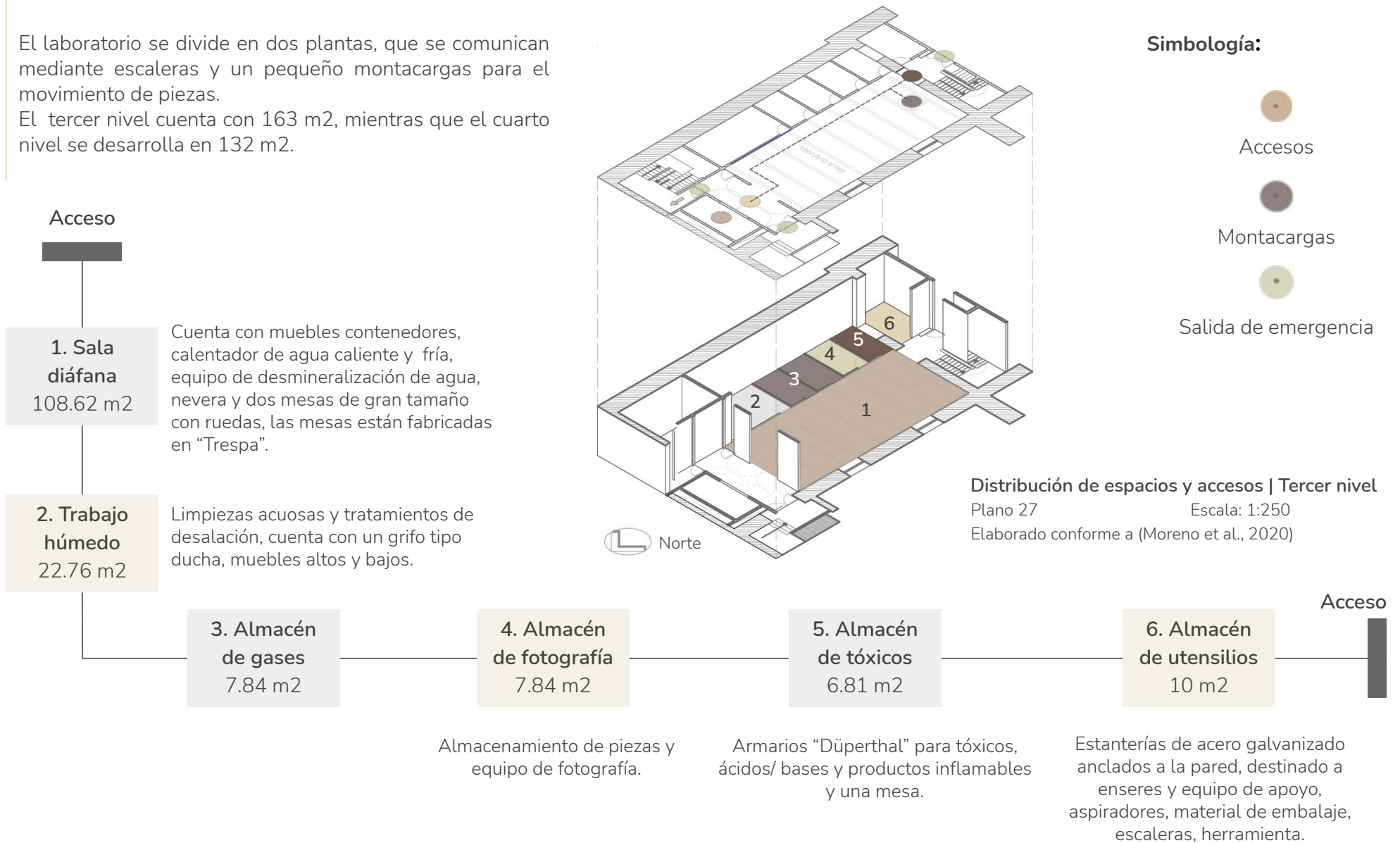



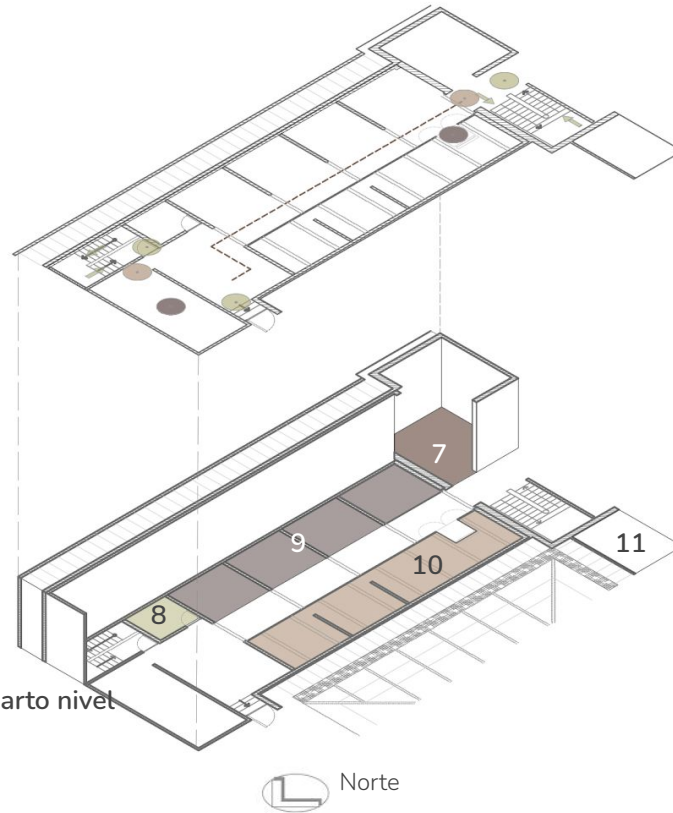


Diagrama 11: Distribución de los espacios y accesos en el tercer y cuarto nivel del Museo Arqueológico Nacional. Elaborado conforme a (Moreno et al., 2020)

**Simbología:**

-  Accesos
-  Montacargas
-  Salida de emergencia

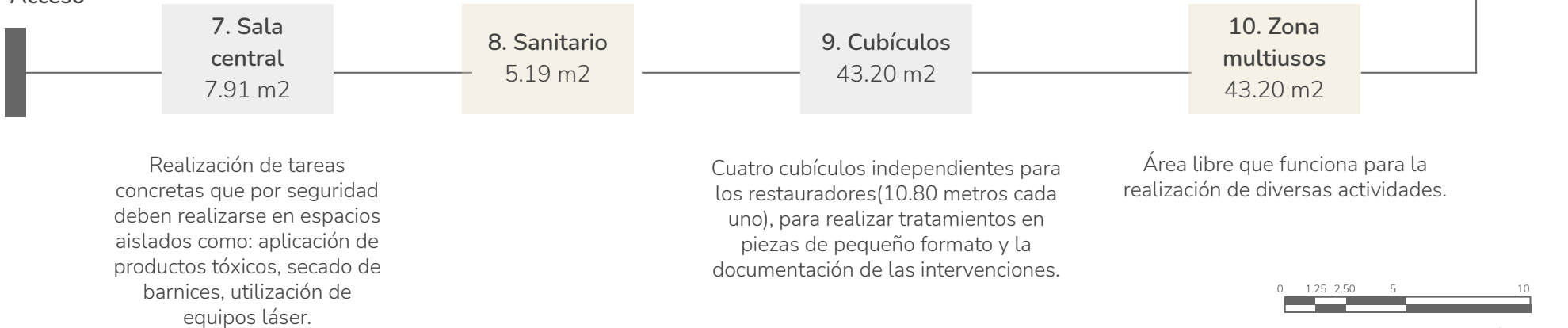


**Distribución de espacios y accesos | Cuarto nivel**

Plano 28 Escala: 1:250  
Elaborado conforme a (Moreno et al., 2020)

En cada una de las plantas hay salidas de emergencia que llevan a la escaleras y otras dan a la torre norte; la tercera planta comunica con el montacargas, zona de despachos y almacenes. Las dos plantas del laboratorio son vías de evacuación en caso de emergencia; también cuentan con un sistema de control.

**Acceso**



## Variable ambiental

Se deberá realizar el análisis de las cualidades ambientales del caso de estudio: Museo Arqueológico Nacional.

Dichas cualidades, son específicamente:

- A. Elementos naturales (ventilación, asoleamiento y vegetación).
- B. Elementos artificiales (sonido, privacidad y ruido).

## Elementos naturales

Análisis tipológico: Museo Arqueológico Nacional

El análisis de los elementos naturales, nos sirve para conocer las condiciones ambientales con las que cuentan los espacios al interior y determinar si las condiciones son eficientes.

### Ventilación natural:

La ventilación natural sólo es viable en ciertas épocas del año y plantea el inconveniente de las corrientes de aire que apagan las llamas de los mecheros, provocan golpes continuos de puertas y ventanas, enfrían los elementos calefactores y montajes, causan evaporaciones inconvenientes, y alteran el funcionamiento de los sistemas clásicos de extracción localizada en los laboratorios: las campanas, las vitrinas de gases y las cabinas de seguridad biológica.

### Ventilación inducida:

Se requiere para toda la zona un sistema de climatización independiente en toda el área de Restauración para evitar contaminar el aire del resto del edificio, con evacuación de gases / ventilación forzada (con salida de aire al exterior, una vez filtrado) y con un sistema de regulación manual desde el mismo laboratorio de Restauración que permita ajustes independientes de la temperatura y del sistema de humidificación/deshumidificación.

### Asoleamiento y vegetación:

La iluminación natural se considera importante para este tipo de áreas, es preferente contar con luz cenital, implementando ventanales amplios en muros y/o techos, ubicados de norte a sur, que permitan el paso de la luz, que deberá ser de mínimo 1000 luxes.

Es recomendable no contar con vegetación de ningún tipo, ya que las condiciones no son las adecuadas por los vapores de ciertas sustancias químicas.

## Elementos artificiales

Análisis tipológico: Museo Arqueológico Nacional

Los elementos artificiales nos ayudan a identificar el tipo de ambientes que se pensaron generar al momento de proyectar cada uno de los espacios y conocer si cumplen con lo que se pensaba o no.

### Sonido y privacidad:

Para evitar la contaminación acústica que producen ciertos aparatos e instrumental de alto nivel de intensidad de sonido (tornos, taladros, radiales, amoladoras...) sería apropiado acondicionar zonas para poder trabajar de una manera aislada e independiente del resto del lugar y así evitar ruidos y molestias innecesarias.

Las áreas se encuentran delimitadas de acuerdo al tipo de actividades realizadas; la mayoría son totalmente privadas.

### Ruido:

Menor ruido:

Para el uso de secadores de PVC, martillos de goma, aspiradoras y pulidoras; se emplean muros antirreflejantes de ruido, obstáculos en paredes y techos para la absorción de ruidos, que aumentan su rugosidad-relieve equipos de protección individual (orejeras y tapones).

Mayor ruido:

Para el uso de taladro, martillos y neumáticos; se utilizará cartón en los muros y páné de DM o madera en techos.



Imagen 55: Vista de la tercer planta asoleamiento y ventilación.

## Variable expresiva

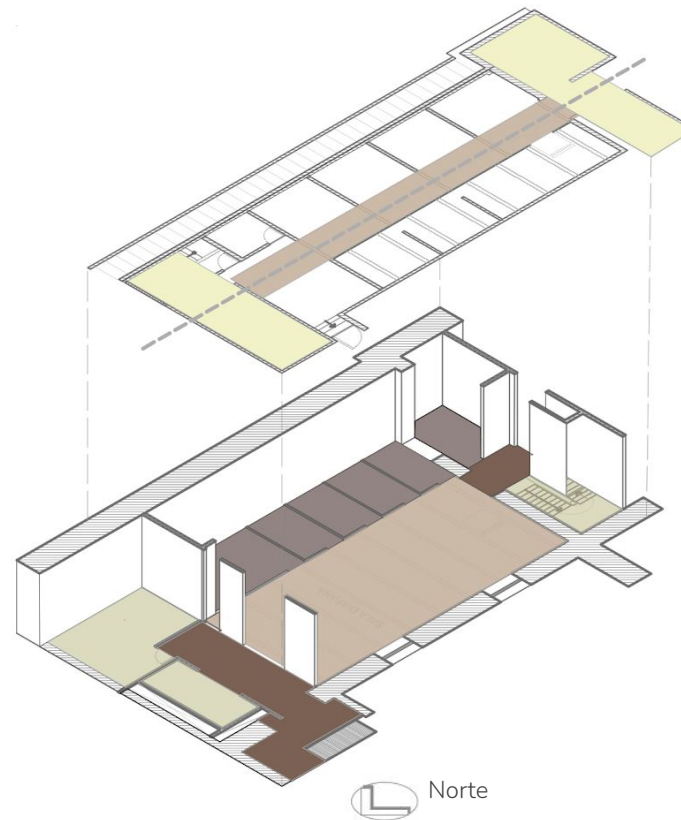
Se deberá realizar el análisis de las cualidades expresivas del caso de estudio: Museo Arqueológico Nacional.

Dichas cualidades, son específicamente:

- A. Principios ordenadores (eje, jerarquización, repetición, trazos reguladores, figura y métrica).
- B. Ámbito (luz, sonido, olores y secuencia espacial).

## Principios ordenadores

Análisis tipológico: Museo Arqueológico Nacional



### Eje y jerarquización:

La composición de esta remodelación se rige a través de uno de los patios del museo ubicado al norte.

Se obtiene el eje compositivo central; que es longitudinal, donde se encuentra la circulación horizontal.

La circulación vertical se rige a través de ejes transversales que se ubican en los extremos de los conjuntos (escaleras y montacargas).

La jerarquía puede notarse al darle mayor espacio al área libre donde se llevan a cabo los trabajos de restauración.

### Análisis de Eje y Jerarquización

Plano 29

Escala: 1:250

Elaborado conforme al análisis del tercer y cuarto nivel del Museo Arqueológico Nacional.



Escala Gráfica

### Repetición y trazos reguladores:

La repetición de objetos arquitectónicos crea un ritmo y este puede ser o no visible. En algunas áreas, existe un ritmo estructural, que a su vez es la misma que desplanta las áreas de trabajo.

Toda el área está dirigida por la distribución de los espacios que crean los dos ejes más importantes, un eje longitudinal y uno transversal. Estos espacios se llevan a cabo dividiéndolos en servidos (aquellos con mayor preponderancia en términos de uso) y servidores (áreas de servicio y espacios de circulación).

### Figura y métrica:

En cuanto a la espacialidad interior todo parece tener un orden simétrico, ya que el perímetro es regular; la mayoría de acabados en muros y pisos son de materiales como yeso y concreto con resina (lisos y monocromáticos).

La proporción del área de restauración e investigación respecto al museo, es pequeña y se lleva a cabo a través de los ejes compositivos del mismo, lo que la hace un área geométrica.

En el área particular, se da una proporción aritmética, es decir una medida base que va multiplicando o dividiendo respecto a las áreas que se necesitan.

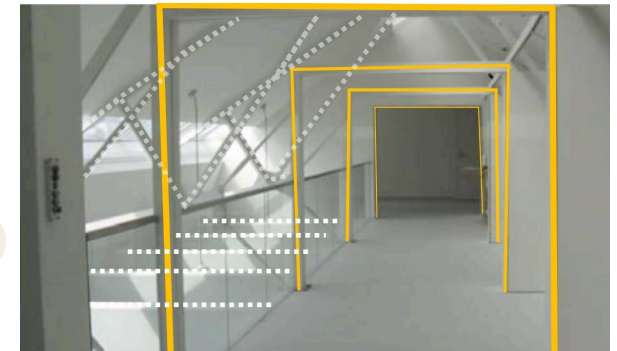


Imagen 56: Vista de la tercer planta, ritmo estructural.



## Ámbito

Análisis tipológico: Museo Arqueológico Nacional

Descripción general de cómo se crean diferentes ambientes con ayuda del tipo de luz, sonidos y olores que se emplean dentro de cada uno de los espacios y cómo ello repercute en la realización de las actividades.

### Luz:

La iluminación depende del espacio y del uso que se le da, en algunas áreas donde se trabaja con material especial, no se cuenta con vanos que permitan la entrada de luz natural.

Mientras que la sala diáfana, como su nombre lo dice, permite el paso de la luz de manera velatoria; pues no permite la iluminación penetrante, sin embargo ésta refleja por el tipo de materiales, produciendo un espacio luminoso y con apertura.

Las circulaciones tienen iluminación por las aperturas en la cubierta; generando que sea difusa, pero suficiente.

### Secuencia espacial y sonido:

La secuencia espacial se relaciona con la iluminación, pues los espacios de circulación están iluminados de manera cenital.

Se tiene el menor ruido posible del exterior, por el alto grado de concentración que se necesita al llevar a cabo actividades de restauración y conservación de las piezas.

Contiene materiales de retención acústica que hacen que el sonido no entre ni salga del espacio, con el propósito de no interrumpir el resto de las actividades dentro del museo por contener maquinaria y extractores especializados.

### Olores:

Cuando se habla de éste tema, se refiere a proyectar un olor particular que agudiza el olfato y haga recordar un lugar en particular.

En este caso, no se pensó a la hora de ejecutarlo, ya que prácticamente son áreas de trabajo más que de percepción, pero cabe mencionar que el uso de productos para restaurar las piezas pueden tener un aroma penetrante, que resulta nocivo para la salud, es por eso que se implementó climatización y extractores para que los aromas no permanezcan dentro del área.



Imagen 57, 58 y 59: Detalle de la cubierta exterior: Luz. Vista de la sala diáfana: Secuencia espacial y sonido. Estación de trabajo: Sonidos y olores.

## Variable estructural

Se deberá realizar el análisis de las cualidades estructurales del caso de estudio: Museo Arqueológico Nacional.

Dichas cualidades, son específicamente:

- A. Componentes horizontales.
- B. Componentes verticales.

## Componentes horizontales

Análisis tipológico: Museo Arqueológico Nacional

Los componentes horizontales como las losas y las vigas o traveses, se describen a continuación; analizando específicamente los materiales y los métodos constructivos empleados en la obra inicial y como se adecuaron en la intervención final de los laboratorios.

### Losa:

El laboratorio se encuentra en un entrepiso sobre una losa unidireccional, conformada por una capa de compresión de concreto armado, sobre una losa de acero soportada por vigas de acero de alma aligerada, que libra los ventanales.

Toda la estructura se encuentra sostenida de la losa superior, o bien, apoyada en los muros laterales de mampostería, dado que la sala existente bajo éste espacio, pertenece a la Biblioteca Nacional.

### Vigas:

Las vigas se dan a través de una sala de cerchas, que son las estructuras que sostienen la cubierta del edificio original del Siglo XIX.

Dichas cerchas, se encuentran atornilladas con un pequeño mecanismo diseñado por Eiffel; se trata de un techo inclinado de dos alturas en lo alto del Museo Arqueológico Nacional, el cual permite la entrada de luz natural, dando una sensación de ligereza estructural.

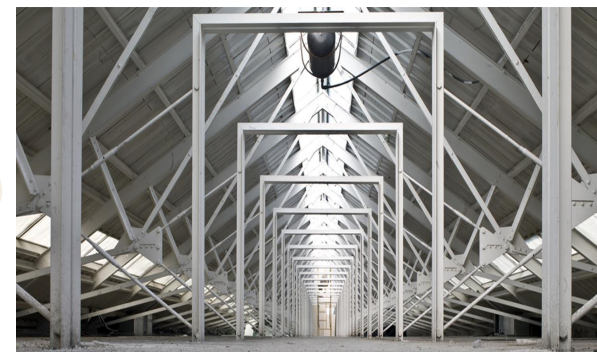


Imagen 60: Vista de la estructura de la cubierta del laboratorio.

## Componentes verticales

Análisis tipológico: Museo Arqueológico Nacional

Éste análisis nos sirve para identificar los métodos de construcción existentes y cómo fue que la intervención se adaptó a ellos.

Los componentes verticales, como muros y columnas, se describen a continuación.

### Muros de mampostería:

Son aquellos elementos diseñados para soportar las cargas y el peso de la estructura; además de soportar los esfuerzos de compresión y pandeo.

Los muros perimetrales fungen como el elemento de carga principal y están hechos de mampostería de piedra y aproximadamente miden más de 100 centímetros.

Dichos muros se encuentran desde la construcción inicial del museo y solo se les dieron acabados de acuerdo al uso de los laboratorios.

### Muros divisorios :

Tienen la función de delimitar las distintas áreas de trabajo dentro de los laboratorios y las áreas administrativas del mismo. Algunos espacios, sólo se encuentran divididos por los módulos administrativos.

Los muros divisorios que se encuentran en los espacios de almacenaje, cuentan con un tratamiento especial, contra fuego y resistentes a químicos por el tipo de actividades que se realizan. Algunos otros muros tienen un acabado en yeso.



Imagen 61: Vista de los muros de mampostería existentes dentro del Museo.

## Conclusiones del capítulo

Dos: Análisis tipológico

El apartado anteriormente presentado, funge un papel de suma importancia, al ser el inicio de investigación.

Para dar solución a un problema, podemos buscar diversos casos de estudio; relacionados a nuestra problemática a través de diferentes temas; la función, la forma, la relación con el entorno, etcétera. En nuestro caso, al ser un proyecto de intervención se decidió el análisis de un Museo, de acuerdo al programa y funcionalidad, ya que también cuenta con un Laboratorio de Restauración, mismo en el que nos enfocaremos para entender de manera puntual, las necesidades básicas requeridas.

Se observaron los aciertos que podrían ser retomados dentro de nuestro proyecto, como lo es la total consideración de la entrada de luz natural en las áreas de trabajo; así como las debilidades del mismo, lo que nos generó cuestionamientos y nos llevó a la búsqueda de nuevas soluciones por explorar, para que la propuesta a desarrollar se cumpla de manera óptima.

Por otro lado, se tiene el reto de realizar una intervención arquitectónica dentro de uno de los Museos más importantes del país, lo que nos lleva a la siguiente fase; la generación de lo que serán nuestras intenciones de diseño.

3

**Enfoque**  
arquitectónico

## Intenciones de uso

Cuando hablamos del objetivo final en cuanto a uso, nos referimos al análisis de todos aquellos elementos que generan el ambiente adecuado para el desarrollo de las actividades que se llevan a cabo y que corresponden a las distintas áreas a intervenir.

Se propondrá el reacomodo de las áreas tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- A. Ambientales: Orientación, asoleamiento y el área con que se cuenta.
- B. Funcionales: Circulación, vestibulación, tipo de iluminación y ventilación.

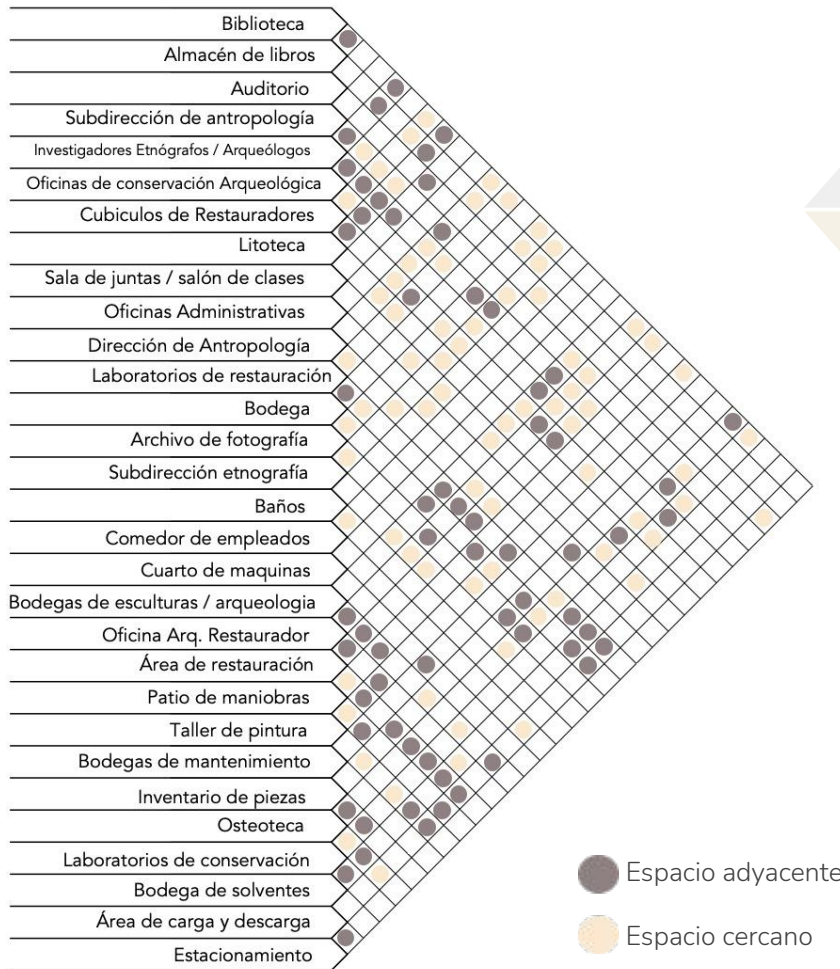


# Funcionales

Intenciones de diseño

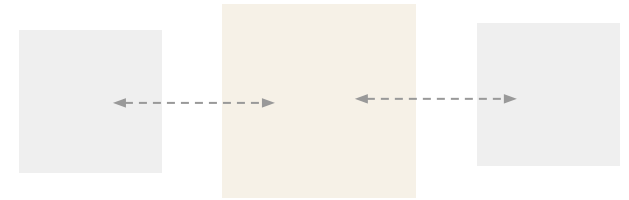
Determinar el mejor emplazamiento de cada una de las áreas de acuerdo a sus funciones y necesidades, evitando espacios muertos dentro del reacondicionamiento, a través del análisis de relación de accesos, locales y circulaciones, con ayuda del estudio del programa arquitectónico y el listado de necesidades particulares.

01



02

Generar una relación con el entorno inmediato, a través de los accesos, los recorridos e hitos con que cuenta el Museo y de este modo, mantener una organización en el entorno.



Croquis 1: Aprovechamiento de relaciones espaciales.

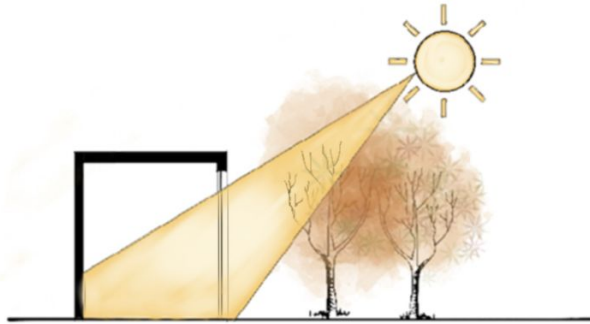
03

Acondicionamiento de los espacios existentes implementando mobiliario adecuado y versátil en las distintas áreas. Manteniendo el orden dentro de los mismos a través de la selección del mobiliario y materiales, respetando dimensiones.

## Ambientales

Intenciones de diseño

Obtener la ubicación óptima de los espacios a intervenir respecto a la orientación con la que ya cuenta el museo, de tal manera que las áreas a proyectar aprovechen cada uno de los factores ambientales: asoleamiento, ventilación, iluminación y vegetación.

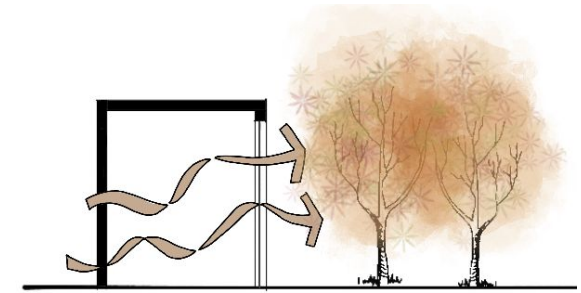


Croquis 2: Entrada de luz natural.

01

02

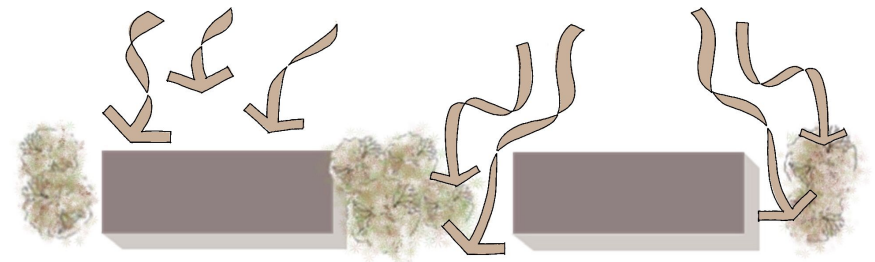
Se propone considerar la orientación correspondiente de áreas respecto a su función, así como la propuesta de aperturas de ventanales al norte que permitan el aprovechamiento de luz natural, vanos controlados que permitan el flujo de vientos de manera eficiente.



Croquis 3: Ventilación natural a través de vanos.

03

Se propondrá nueva vegetación con la finalidad de que contribuya al control de iluminación, vientos y temperatura, además de integrarse con la ya existente, de manera que interactúe con las áreas de trabajo creando diferentes atmósferas dentro de cada espacio. Se contempla la recuperación del espacio público y áreas verdes circundantes.



Croquis 4: Vegetación como medio de control ambiental.

## Intenciones expresivas

Transmitir los propósitos de los elementos del lenguaje arquitectónico con la ayuda de los:

- A. Significados: Integración al contexto, intención simbólica, carácter, historicidad y unidad.
- B. Significantes: Orden, métrica, figura y ámbito.

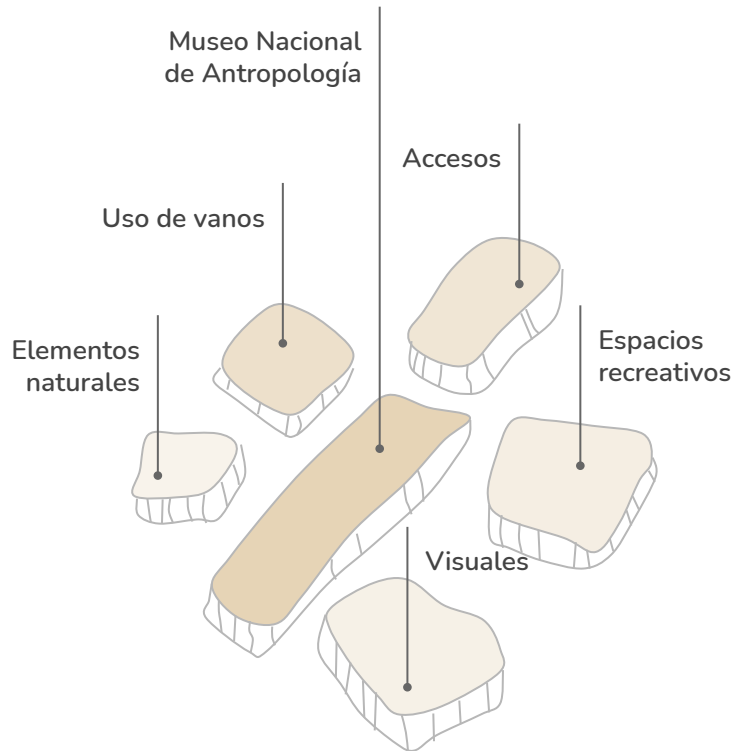
Mismos que además sirven para la reinterpretación de los espacios de manera física, a través de los materiales, colores y elementos que se destaquen dentro de la arquitectura existente en relación con la intervención.

# Significados: Integración al contexto e intención simbólica

Intenciones de diseño

Relacionar las actividades que se llevan a cabo dentro del Museo, con el entorno inmediato y las áreas exteriores comunes, a través de el uso adecuado de accesos, integración de visuales y de elementos naturales; aprovechamiento de vanos y espacios recreativos existentes.

01



02

La Real Academia Española, considera los símbolos como signos que establecen una relación de identidad con la realidad; en este caso, se extraerán 4 símbolos emblemáticos del Museo (agua, aire, tierra y fuego) y se representarán a través de objetos arquitectónicos, escultóricos y/o con el uso de materiales y texturas.

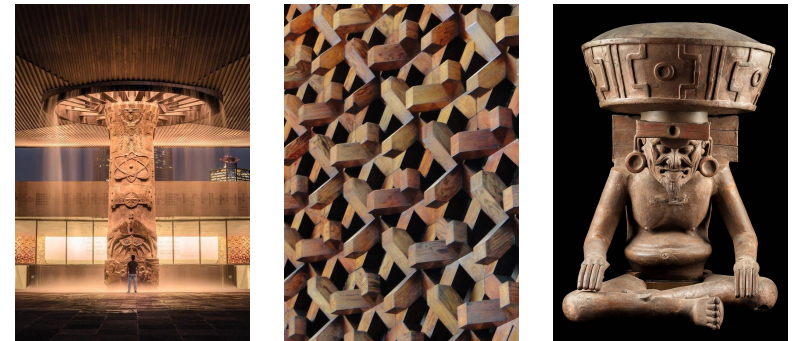
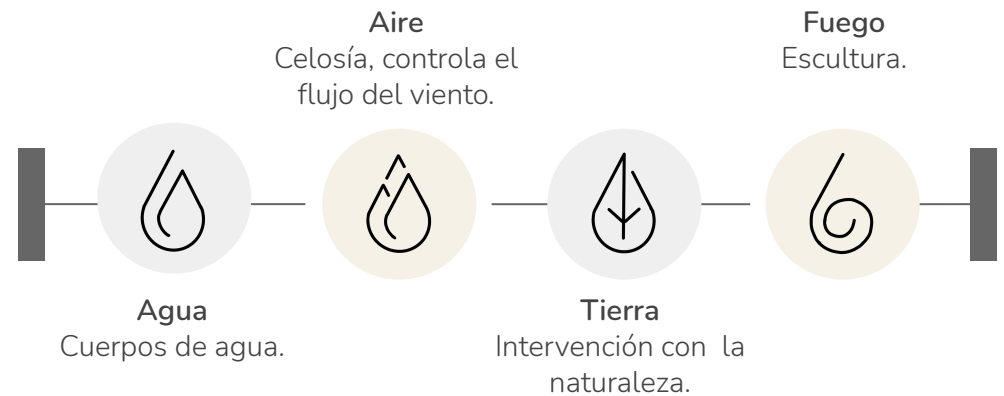


Imagen 62, 63 y 64: Objetivo; Uso del agua. Celosía que unifique aire-tierra. Escultura de fuego.



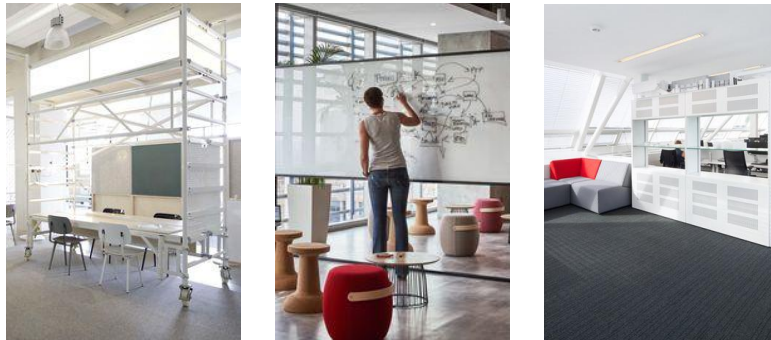
Croquis 5: Relación del Museo Nacional de Antropología con su entorno inmediato.

Croquis 6: Selección de los elementos con que se representará cada símbolo. 99

## Significados: Carácter, historicidad y unidad

Intenciones de diseño

Generar un nuevo carácter para cada espacio, dándole un giro a cada uno de ellos, evitando que se vivan como comúnmente se hace, apoyándonos con el uso de materiales contemporáneos, mobiliario dinámico y aprovechamiento de factores ambientales y de diseño con el exterior.



Imágenes 65, 66 y 67: Objetivos; División de espacios a través del mobiliario. Mobiliario interactivo. Uso de muros bajos.

01

02

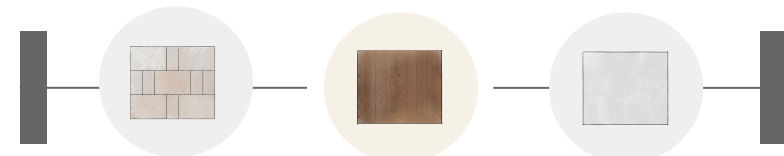
Crear unidad a través del correcto funcionamiento y la relación de los distintos espacios. Espacio más abierto y visible. no como los laboratorios existentes que cierran la vista de todos los procedimientos que se realizan dentro de ellos, para que el público se adentre y conozca lo que hay detrás del Museo.



Croquis 7: Unidad a través de la relación espacial.

03

Respetar los elementos existentes, pero distinguiendo una nueva aportación contemporánea a través de la utilización de materiales como el acero y el cristal en caso de una nueva estructura, para generar una nueva temporalidad dentro de la historia del Museo Nacional de Antropología.



Cantera

Madera

Aluminio

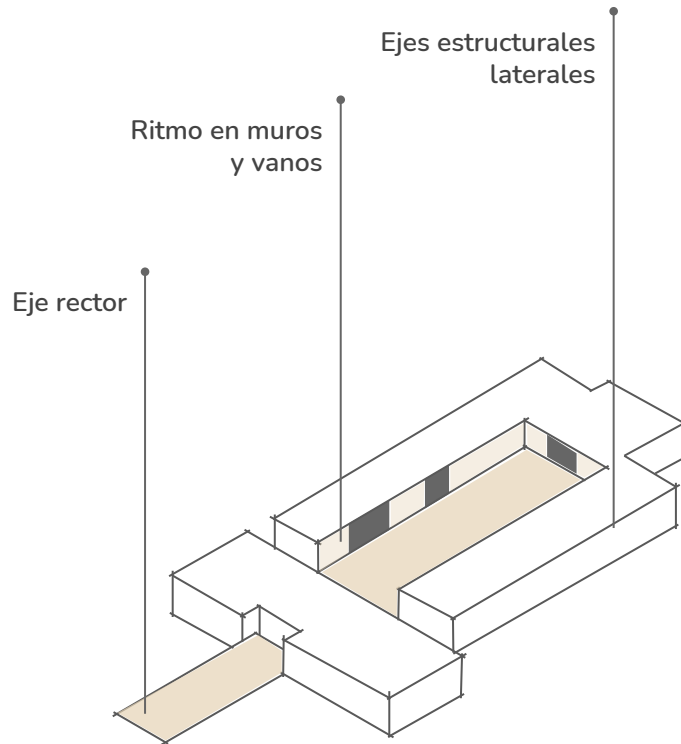
Croquis 8: Selección de materiales como símbolo de distintas temporalidades **100**

# Significantes: Orden y métrica

Intenciones de diseño

## Ejes compositivos y ritmo:

Localizar los ejes compositivos iniciales del Museo y lograr que los espacios se mantengan en la línea de dichos ejes preponderantes. En caso de ser necesario, se propondrán ejes que concuerden con los ya existentes, tomando en cuenta la retícula estructural (9.60 x 9.60 metros).



01

02

## Proporción:

Utilizar como base las proporciones con las que ya cuenta el Museo y en algunos casos un equivalente, para mantener el equilibrio entre el mismo y los nuevos espacios.



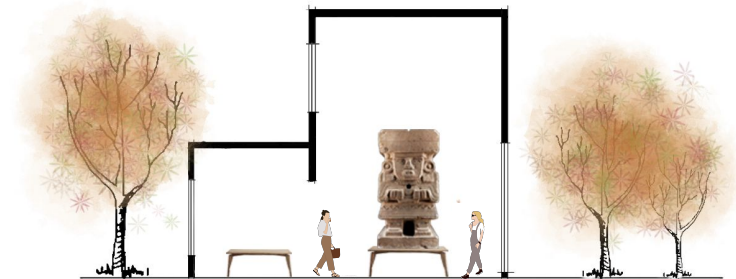
Imagen 68: Proporción en muros y vanos dentro del Museo.

03

## Escala:

Proyectar espacios que respeten la escala del entorno existente; además de obtener las alturas y áreas de acuerdo a la función de cada espacio, considerando el tipo de mobiliario con el que se trabaja, iluminación y ventilación óptima.

Espacios en donde se trabaja con piezas de gran tamaño y/o químicos, se requiere que sean de doble altura.



Croquis 10: Alturas de acuerdo al tipo de espacios.

Croquis 9: Análisis de los ejes compositivos y el ritmo dentro del Museo Nacional de Antropología.

## Significantes: Figura y ámbito

Intenciones de diseño

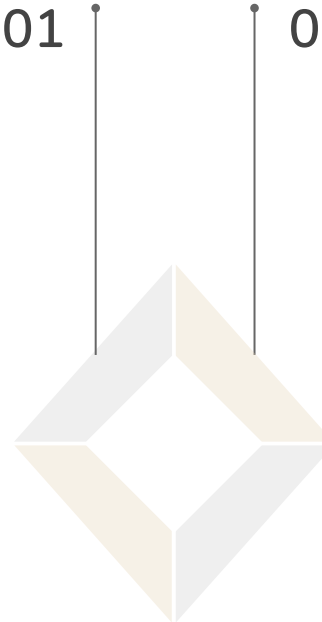
### Color y textura:

Potencializar los espacios al interior, proponiendo colores que distingan cada uno respecto a su función. En los espacios donde se requiere mayor iluminación, se emplearán colores fríos; en espacios de guarda de piezas especiales, se utilizarán tonalidades oscuras; en áreas dinámicas de trabajo, se proponen colores cálidos y luminosos que estimulen la eficiencia de trabajo.

Utilizar materiales en pisos, muros y plafones, con distintas texturas para enfatizar el área y generar diferentes percepciones, sensibilizando los sentidos a través de las atmósferas creadas.



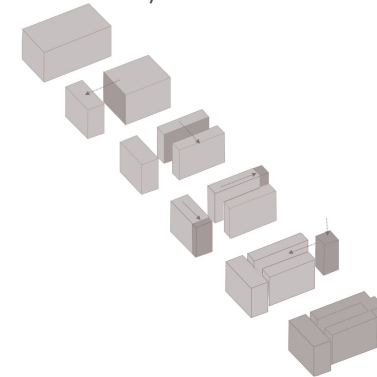
01



02

### Volumen:

Proyectar una volumetría a partir del análisis del entorno, tomando en cuenta las variables espaciales, culturales y funcionales; a través del estudio de cada espacio, del programa arquitectónico y del análisis constructivo.



Croquis 11: Evolución de volúmenes a través de disecciones.

03

### Luz y sombra:

Dignificar las condiciones del medio de trabajo; controlar la incidencia solar para evitar niveles incómodos de la misma. Preferentemente se buscará contar con luz cenital, implementando ventanales amplios o aberturas en el techo.

Generar espacios multifuncionales y vincular actividades; utilizando cristales semi-opacos, muros bajos y el propio mobiliario, como elementos divisorios entre una zona y otra, ayudando a la integración de todas las áreas.

Imagen 69 y 70: Objetivo; Uso de color en oficinas. Uso de color en laboratorios.

## Intenciones constructivas

Se generan a través de los sistemas constructivos que se emplearán.

En este caso, se deberá contemplar la estructura y materiales y acabados existentes, e identificar el potencial de los mismos y la posible relación con materiales diferentes, siempre y cuando se mantenga un lenguaje homogéneo.

Para la propuesta de dichas intenciones, específicamente se abordarán los siguientes aspectos:

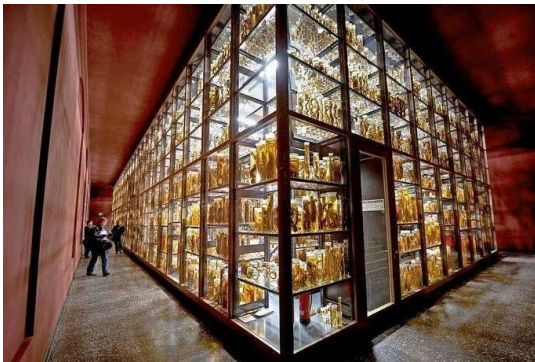
- A. Estructura.
- B. Instalaciones.
- C. Materiales.



## Estructura

Intenciones de diseño

Utilizar estructura con materiales contemporáneos como el acero; además de implementar el uso del cristal. Emplear elementos tipo sándwich prefabricados estandarizados que incorporan una capa de carga, aislamiento y revestimiento.

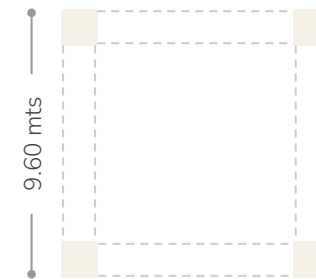


01

02

Potencializar la estructura existente, aprovechando largo, ancho y alto para generar amplias y funcionales áreas de trabajo (retícula estructural 9.60 X 9.60 metros y entre ejes de 4.80 X 4.80 metros).

En caso de proyectar una nueva estructura, deberá optimizar los espacios existentes, contemplando la viabilidad, el cálculo estructural, el tiempo y el presupuesto.



Croquis 12: Retícula estructural 9.60 x 9.60 metros.

03

Ubicación estratégica dentro de la estructura para los laboratorios que requieren mayor altura (+ 5.00 metros), emplear los espacios como complementos a otras rutas o recorridos dentro del museo.

Modulación de los espacios con base al mobiliario que se implementará y con la respectiva circulación, con la finalidad de evitar espacios que no cumplan su función adecuadamente.

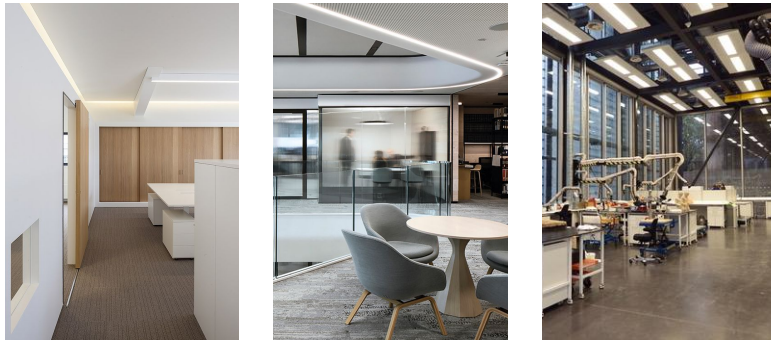
Imagen 71 y 72: Objetivo; Espacio transparente para involucrar a los visitantes y conozcan los procesos de restauración. Uso de cristal y marcos de aluminio.

## Materiales e instalaciones

Intenciones de diseño

Implementar un diseño que optimice y disminuya el uso de recursos; aplicando los conceptos de sustentabilidad e innovación. Además utilizar materiales que no generen un fuerte impacto ambiental y que sean de procedencia nacional.

Cumplir con los estándares de protección adecuada dentro de un laboratorio y así, brindar protección a cada espacio a través del tipo de materiales empleados en pisos, muros, ventanas, etcétera.



Pisos



Muros



Plafón



01

02 **Laboratorios:**

Pisos: Antiderrapantes, contra incendios y resistentes a productos químicos: piso de vinilo termosellados.

Muros y ventanas: Contarán con un tratamiento especial contra incendio, se pueden instalar hélices extractoras.

Techo: Ligeros con revestimientos de pintura epo-uretánica de 2 componentes, para evitar la absorción de humedad y en el caso de vigas de acero, el revestimiento será con pintura intumescente.

Instalaciones: Aparentes, utilizar sistema de aire acondicionado, inyección y extracción de aire, uso de presión negativa para evitar contaminar otras áreas. Las Instalaciones eléctricas llevarán recubrimiento especial y las luminarias serán tipo LED. Desagües protegidos para que el vertido de residuos químicos no ataque ni disuelva los filtros.

03 **Áreas administrativas:**

Pisos: Materiales, durables, de práctico mantenimiento y resistencia térmica.

Muros y ventanas: Muros divisorios que cuenten con aislante acústico, cristal esmerilado y ventanales al exterior con sistema de inteligencia para controlar la entrada de luz.

Instalaciones: Uso de canastillas para el soporte de las mismas, serán cubiertas por plafones y se utilizarán luminarias tipo LED.

Imagen 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80 y 81: Objetivo; Materiales para muro y luminarias para oficinas, Muros de cristal esmerilado para oficinas, Ventanas resistentes al fuego para laboratorios. Pisos vinílicos, Pisos de laminados, Piso de concreto pulido. Acabado de madera en muro, Muro con cristal esmerilado. Plafón texturizado.

## Conclusiones del capítulo

Tres: Enfoque arquitectónico

La propuesta de las intenciones de diseño, es considerada una de las fases en las que en el transcurso de la búsqueda de las mismas, se comienzan a contemplar los distintos elementos como un conjunto.

Después del análisis tipológico y del estudio comparativo; dentro de las intenciones proyectuales generales, se retomaron características ambientales fundamentales como lo es el aprovechamiento de la iluminación y ventilación natural a través de la búsqueda del mejor emplazamiento para cada local. Así como la reutilización de la estructura misma, evitando afectar el proyecto inicial.

Cada uno de los elementos anteriormente desarrollados a lo largo del capítulo, inciden directamente en la percepción de los habitantes del espacio; haciendo que la luz, el color, las texturas, los materiales, generan los ambientes adecuados para el desarrollo de las actividades que se lleven a cabo,

Dentro de la propuesta, destacan las siguientes intenciones:

- Generar espacios con un cambio de carácter, a través de la implementación de mobiliario versátil.
- Recuperación del espacio público y su transformación como áreas comunes recreativas.
- Distinguir la aportación contemporánea a través del uso de materiales nacionales.

4

Planteamiento  
arquitectónico

## Selección de espacios

Después de realizar el análisis tipológico y proponer las distintas intenciones de diseño; se estudió el organigrama del Museo Nacional de Antropología, para seleccionar las áreas que se van a intervenir y reacomodar, concluyendo que serán los siguientes:

1. Subdirección de Arqueología
2. Subdirección de Etnografía
3. Auditorio Fray Bernardino de Sahagún
4. Laboratorio de Restauración;

Identificando cada uno de los componentes que inciden directamente sobre los espacios:

- A. Funcionales: Superficie en m<sup>2</sup>, cantidad y número de usuarios, relación de las partes y mobiliario-equipo requerido.
- B. Ambientales: Orientación recomendada, ventilación e iluminación necesaria dentro de cada espacio, tanto natural como artificial, finalmente la privacidad y el aislamiento acústico y visual.

Con base en ello, se generó una propuesta de mejoramiento a los espacios ya existentes y se agregaron nuevos espacios, que se consideran como faltantes para el óptimo desarrollo de las actividades dentro de las áreas a intervenir.

Consultar cédulas espaciales. (Ver anexo 08.2)

# Componentes existentes: Subdirección de Arqueología

Análisis de áreas de intervención del Museo Nacional de Antropología

## Cubículos de Investigadores

10.80

superficie (m2)

10

cantidad

1

usuarios

Componentes funcionales

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
3.00 x 3.60 x 2.55 metros

**Relación de las partes:**

- Acceso
- Subdirección de antropología
- Sala de espera

**Mobiliario y equipo:**

Escritorio, archivero, librero, cómoda para impresora, credenza, mesa pequeña.

Componentes ambientales

**Orientación:**

- Sur y poniente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**

- Cruzada
- Sin identificar

Media

Media

Privacidad  
visual / sonora

Medio

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

## Propuesta: Cubículos de Investigadores

13.80

superficie (m2)

10

cantidad

1

usuarios

Componentes funcionales

**Relación de las partes:**

- Vestíbulo
- Sala de espera
- Sala de juntas
- Laboratorio
- Sala de asistentes y practicantes
- Biblioteca
- Área de café

**Mobiliario y equipo:**

Escritorio, 1 o 2 libreros, equipo de computo 1 archivero con llave.

Componentes ambientales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

- Oriente o poniente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**

- A tratar
- Inyección extracción 5-8/h

Media

Alta

Privacidad  
visual / sonora

Medio

Medio

Aislamiento  
acústico / visual

## Oficina de la Subdirección

14.64

superficie (m2)

1

cantidad

1

usuarios

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
4.00 x 3.66 x 2.55 metros

**Relación de las partes:**

- Área de la asistente de la subdirectora
- Sala de Juntas
- Archivos de tarjeta y/o Bodega de Arqueología

**Mobiliario y equipo:**

Escritorio, silla, 2 libreros y archivero de uso personal.

**Orientación:**

- Poniente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**

- Cruzada
- Sin identificar

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Propuesta: Subdirección

18

superficie (m2)

1

cantidad

1

usuarios

**Relación de las partes:**

- Asistente de la subdirectora de área
- Sala de juntas

**Mobiliario y equipo:**

Escritorio ejecutivo, silla ejecutiva, equipo de cómputo, archiver,, sillón, mesa.

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

- Oriente o Poniente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**

- Inducida
- Inyección extracción 5-8/h

Media

Privacidad  
visual / sonora

Alta

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

Medio

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Catálogo

32

superficie (m2)

1

cantidad

5

usuarios

Componentes funcionales

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
8.00 x 4.00 x 2.55 metros

**Relación de las partes:**  
→ No hay existe relación con otras áreas

**Mobiliario y equipo:**  
5 escritorios, escáner y libreros (0.90 x 0.40 x 1.80 metros).

**Notas a considerar:**  
El espacio se mantiene en el sótano, porque tiene relación directa con las bodegas y la bóveda.

Componentes ambientales

**Orientación:**  
→ Oriente

**Iluminación natural / artificial:**  
→ Indirecta  
→ Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**  
→ Cruzada  
→ Sin identificar

Baja

Media

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

## Propuesta: Catálogo

32

superficie (m2)

1

cantidad

3

usuarios

Componentes funcionales

**Relación de las partes:**  
→ Acervo  
→ Bodegas  
→ Bóveda

**Mobiliario y equipo:**  
Mesa de trabajo, sillas, equipo de computo, libreros, escáner.

Componentes ambientales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**  
→ Oriente o Poniente

**Iluminación natural / artificial:**  
→ Nula  
→ LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**  
→ Nula  
→ Inyección extracción 5-8/h

Media

Media

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual



### Cubículos para asistentes y practicantes

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 8.06            | 1        | 15       |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

Componentes funcionales

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
4.29 x 1.88 x 2.55 metros

**Relación de las partes:**  
→ Cubículos de investigadores

**Mobiliario y equipo:**  
Escritorio, sillas y archiveros.

Componentes ambientales

**Orientación:**  
→ Sur

**Iluminación natural / artificial:**  
→ Indirecta  
→ Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**  
→ Cruzada  
→ Sin identificar

Baja

Media

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

### Propuesta: Sala para asistentes y practicantes

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 62              | 1        | 20       |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

Componentes funcionales

**Relación de las partes:**  
→ Vestíbulo  
→ Sala de espera  
→ Salón de clases  
→ Área de café  
→ Área de impresión

**Mobiliario y equipo:**  
Escritorio común (barra), 16 sillas, lockers.

Componentes ambientales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**  
→ Oriente o Poniente

**Iluminación natural / artificial:**  
→ Indirecta  
→ LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**  
→ A tratar  
→ Inyección extracción 5-8/h

Baja

Media

Privacidad  
visual / sonora

Medio

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

## Archivo de tarjetas y/o Bodega de Arqueología

15.47

superficie (m2)

1

cantidad

2

usuarios

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
4.85 x 3.19 x 2.55 metros

**Relación de las partes:**  
→ Cubículos de investigadores

**Mobiliario y equipo:**  
Adentro hay 21 archiveros (0.47 x 0.72 x 1.32 metros).

**Orientación:**  
→ Sur

**Iluminación natural / artificial:**  
→ Indirecta  
→ Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**  
→ Cruzada  
→ Sin identificar

Baja

Media

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Propuesta: Acervo del Archivo de tarjetas

32

superficie (m2)

1

cantidad

12

usuarios

**Relación de las partes:**  
→ Catálogo

**Mobiliario y equipo:**  
Librero de guardado y, sillones de consulta con diseño a proponer.

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**  
→ Oriente

**Iluminación natural / artificial:**  
→ Nula  
→ LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**  
→ Nula  
→ Inyección extracción 5-8/h

Media

Media

Privacidad  
visual / sonora

Medio

Medio

Aislamiento  
acústico / visual

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Sala de espera

21.06

superficie (m2)

1

cantidad

6

usuarios

Componentes funcionales

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
5.85 x 3.60 x 2.55 metros

**Relación de las partes:**

- Cubículos de investigadores
- Área de impresión

**Mobiliario y equipo:**

1 sillón de tres plazas y 2 sillones de una plaza.

Componentes ambientales

**Orientación:**

- Poniente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**

- Cruzada
- Sin identificar

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

## Propuesta: Vestíbulo + Patio interior

314.5

superficie (m2)

1

cantidad

/

usuarios

Componentes funcionales

**Relación de las partes:**

- Acceso Subdirección de Arqueología
- Área de exposiciones

**Mobiliario y equipo:**

Área libre con bancas de descanso con diseño a proponer, jardineras y piezas de exposición.

Componentes ambientales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

- Oriente o Poniente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- LED 300-500 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**

- Inducida
- Inyección extracción 5-8/h

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

## Área de impresión y fotocopiado

0.85

superficie (m2)

1

cantidad

2

usuarios

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
1.50 x 0.57 x 1.20 metros

**Relación de las partes:**

- Subdirección de antropología
- Sala de Juntas
- Cubículos de investigadores
- Área de la asistente de la subdirectora

**Mobiliario y equipo:**

1 impresora y 1 trituradora de papel.

**Orientación:**

→ Poniente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**

- Cruzada
- Sin identificar

Baja

Media

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Propuesta: Área de impresión y fotocopiado + almacén

4.80

superficie (m2)

2

cantidad

2

usuarios

**Relación de las partes:**

→ Asistente de la subdirectora

**Mobiliario y equipo:**

Multifuncional (0.60 x 0.60 x 1.10 metros).  
Mesa auxiliar para guillotina y equipo para engargolar documentos, con cajones para material de papelería,

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

→ Oriente o Poniente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**

- Nula
- Inyección extracción 5-8/h

Baja

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Componentes funcionales

Componentes ambientales

### Espacio para la asistente de la subdirectora

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 20              | 1        | 1        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
4.00 x 5.00 x 2.55 metros

**Relación de las partes:**

- Subdirección de antropología
- Sala de Juntas
- Archivos de tarjeta y/o Bodega de Arqueología

**Mobiliario y equipo:**

Escritorio, silla, computadora, 2 archiveros, mueble con cafetera.

**Orientación:**

- Norte

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**

- Cruzada
- Sin identificar

Baja

Media

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Componentes funcionales

Componentes ambientales

### Propuesta: Recepción

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 5.30            | 1        | 1        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

**Relación de las partes:**

- Vestíbulo
- Sala de espera
- Oficina de la subdirectora de área
- Área de café
- Área de impresión
- Almacén de papelería

**Mobiliario y equipo:**

Escritorio, silla, equipo de cómputo, teléfono, 2 archiveros.

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

- Oriente o Poniente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**

- Inducida
- Inyección extracción 5-8/h

Baja

Media

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Sala de juntas

22

superficie (m2)

1

cantidad

8

usuarios

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
4.00 x 5.50 x 2.55 metros

### Relación de las partes:

- Subdirección de antropología
- Área de la asistente de la subdirectora
- Archivos de tarjeta y/o Bodega de Arqueología

### Mobiliario y equipo:

Mesa central, 8 sillas, 1 proyector, 1 dispensador de agua y extintores en el piso.

### Orientación:

- Oriente

### Iluminación natural / artificial:

- Indirecta
- Sin identificar

### Ventilación natural / artificial:

- Cruzada
- Sin identificar

Media

Media

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

## Propuesta: Sala de juntas

45

superficie (m2)

1

cantidad

16

usuarios

### Relación de las partes:

- Oficina de subdirección de Antropología
- Cubículos de investigadores
- Sala de espera
- Vestíbulo

### Mobiliario y equipo:

Mesa central, 16 sillas, proyector y pantalla.

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Oriente o Poniente

### Iluminación natural / artificial:

- Nula
- LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

- Inducida
- Inyección extracción 1-3/h

Media

Alta

Privacidad  
visual / sonora

Alto

Medio

Aislamiento  
acústico / visual

**Sala de juntas - Aula de clases**

55.04

superficie (m2)

1

cantidad

15

usuarios

Componentes funcionales

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**

Estante de 9.83 x 5.60 x 2.40 metros

**Relación de las partes:**

→ No hay existe relación con otras áreas

**Mobiliario y equipo:**

2 escritorios, cámaras de vigilancia, reflectores, pizarrón.  
Clóset con libros (8.39 x 0.77 x 2.40 metros), tres reproducciones de piezas (0.65 x 0.55 x 1.20 metros).

Componentes ambientales

**Orientación:**

→ Oriente

**Iluminación natural / artificial:**

→ Indirecta  
→ Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**

→ Cruzada  
→ Sin identificar

Media

Privacidad  
visual / sonora

Media

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

**Propuesta: Aula de clases**

40

superficie (m2)

1

cantidad

17

usuarios

Componentes funcionales

**Relación de las partes:**

→ Sala de asistentes y practicantes  
→ Biblioteca

**Mobiliario y equipo:**

Mesas de trabajo (2.40 x 0.50 metros), 21 sillas, pizarrón,  
proyector, mesa auxiliar.

Componentes ambientales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

→ Oriente o Poniente

**Iluminación natural / artificial:**

→ Indirecta  
→ LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**

→ Inducida  
→ Inyección extracción 5-8/h

Media

Privacidad  
visual / sonora

Alta

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

Medio

## Almacén de papelería + Área de avisos

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 1               | 1        | 2        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

Componentes funcionales

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
 Área: 2.0 x 0.50 x 2.55 metros  
 Estante de 0.90 x 0.45 x 1.80 metros

**Relación de las partes:**  
 → Sala de juntas  
 → Área de la asistente de la subdirectora

**Mobiliario y equipo:**  
 Estante para papelería, pizarrón de avisos y mueble para correo físico.

Componentes ambientales

**Orientación:**  
 → Sur

**Iluminación natural / artificial:**  
 → Indirecta  
 → Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**  
 → Cruzada  
 → Sin identificar

|                            |      |                               |      |
|----------------------------|------|-------------------------------|------|
| Baja                       | Baja | Bajo                          | Bajo |
| Privacidad visual / sonora |      | Aislamiento acústico / visual |      |

## Propuesta: Área de avisos

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 1               | 1        | 2        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

Componentes funcionales

**Relación de las partes:**  
 → Asistente de la subdirectora de área

**Mobiliario y equipo:**  
 Mueble empotrado a muro.

Componentes ambientales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**  
 → Oriente o Poniente

**Iluminación natural / artificial:**  
 → Indirecta  
 → LED 300-500 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**  
 → Nula  
 → Inyección extracción 5-8/h

|                            |      |                               |      |
|----------------------------|------|-------------------------------|------|
| Baja                       | Baja | Bajo                          | Bajo |
| Privacidad visual / sonora |      | Aislamiento acústico / visual |      |



## Componentes propuestos: Subdirección de Arqueología

Análisis de áreas de intervención del Museo Nacional de Antropología

### Laboratorio

32

superficie (m2)

1

cantidad

6

usuarios

Componentes funcionales

#### Relación de las partes:

- Cubículos de investigadores
- Estudio fotográfico
- Movimiento de colecciones
- Bodega

#### Mobiliario y equipo:

3 mesas (1.22 x 2.44 x 0.83 metros), una tarja (0.50 x 0.50) y estantes (1.20 x 0.60 metros).

Componentes ambientales

#### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Oriente o Poniente

#### Iluminación natural / artificial:

- Indirecta
- LED 1000-2000 lx y T.C: < 5000K

#### Ventilación natural / artificial:

- Inducida
- Inyección extracción 5-8/h

Media

Privacidad  
visual / sonora

Alta

Medio

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

### Estación de café

11

superficie (m2)

1

cantidad

8

usuarios

Componentes funcionales

#### Relación de las partes:

- Sala de juntas

#### Mobiliario y equipo:

Barra de preparación (3.00 x 0.60 + 0.80 circulación)  
Máquina para hacer café, microondas, frigobar, tarja (0.50 x 0.50), bote de basura, filtro de agua.  
Barra de consumo con 6 lugares (5.00 x 0.60 + 0.80 para sentarse), 6 bancos.

Componentes ambientales

#### Orientación:

- Oriente o Poniente

#### Iluminación natural / artificial:

- Indirecta
- LED 300-500 lx y T.C > 3.300K

#### Ventilación natural / artificial:

- Inducida
- Inyección extracción 5-8/h

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

Para mayor información, revisar las cédulas espaciales 1 y 2.

## Estudio fotográfico

3

superficie (m2)

1

cantidad

1

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Movimiento de colecciones
- Laboratorio
- Bodega

### Mobiliario y equipo:

Luminaria especial, reflectores y mueble para guardado de herramienta de fotografía.

Componentes ambientales

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Oriente o Poniente

### Iluminación natural / artificial:

- Nula
- Regulada o LED 300-500 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

- Nula
- Inyección extracción 1-3/h

Alta

Media

Privacidad  
visual / sonora

Medio

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

## Biblioteca

28

superficie (m2)

1

cantidad

12

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Cubículos de investigadores
- Salón de clases

### Mobiliario y equipo:

Librero de guardado y, sillones de consulta con diseño a proponer.

Componentes ambientales

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Oriente

### Iluminación natural / artificial:

- Indirecta
- LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

- Inducida
- Regulada

Alta

Alta

Privacidad  
visual / sonora

Alto

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

Para mayor información, revisar las cédulas espaciales 3 y 4.

## Bodega de Laboratorio

7.80

superficie (m2)

1

cantidad

2

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Laboratorio
- Estudio fotográfico

### Mobiliario y equipo:

2 gavetas (1.20 x 0.60 metros) y 1 mueble con cajones (1.00 x 0.60 metros).

Componentes ambientales

### Orientación:

- Oriente o Poniente

### Iluminación natural / artificial:

- Nula
- LED 300-500 lx y T.C > 3.300K

### Ventilación natural / artificial:

- Nula
- Regulada

Alta

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

## Área de lavado para Laboratorio

2.85

superficie (m2)

1

cantidad

1

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Laboratorio
- Estudio fotográfico

### Mobiliario y equipo:

Tarja, área de secado, estantes.

Componentes ambientales

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Oriente o Poniente

### Iluminación natural / artificial:

- Nula
- LED 300-500 lx y T.C > 3.300K

### Ventilación natural / artificial:

- Nula
- Regulada

Alta

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

Para mayor información, revisar la cédula espacial 5.

# Componentes existentes: Subdirección de Etnografía

Análisis de áreas de intervención del Museo Nacional de Antropología

## Cubículos de Investigadores

10.05

superficie (m2)

9

cantidad

2

usuarios

Componentes funcionales

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
3.00 x 3.35 x 2.56 metros

**Relación de las partes:**

- Subdirección de etnografía
- Catálogo, almacenes de papelería y archivo
- Área donde llegan las colecciones temporales
- Mesa de café, microondas y dispensador de agua

**Mobiliario y equipo:**

Escritorio, silla, laptop, libreros, repisas, archiveros, mesa pequeña y silla.

Componentes ambientales

**Orientación:**

- Norte y sur

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**

- Cruzada
- Sin identificar

Media

Media

Privacidad  
visual / sonora

Medio

Medio

Aislamiento  
acústico / visual

## Propuesta: Cubículos de Investigadores

16

superficie (m2)

8

cantidad

2

usuarios

Componentes funcionales

**Relación de las partes:**

- Sala de espera
- Vestíbulo
- Área de café
- Área de impresión
- Sala de juntas
- Biblioteca
- Fototeca

**Mobiliario y equipo:**

Escritorio, 1 o 2 libreros, equipo de computo, 1 archivero con llave.

Componentes ambientales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

- Oriente o poniente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**

- A tratar
- Inyección extracción 5-8/h

Media

Alta

Privacidad  
visual / sonora

Medio

Medio

Aislamiento  
acústico / visual

## Oficina de la Subdirección

13.80

superficie (m2)

1

cantidad

1

usuarios

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
4.00 x 3.45 x 2.56 metros

### Relación de las partes:

- Cubículos de investigadores
- Catálogo, almacenes de papelería y archivo
- Área donde llegan las colecciones temporales

### Mobiliario y equipo:

Escritorio, laptop, sillas y libreros con piezas.

### Orientación:

- Norte

### Iluminación natural / artificial:

- Indirecta
- Sin identificar

### Ventilación natural / artificial:

- Cruzada
- Sin identificar

Media

Media

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Propuesta: Subdirección

18.30

superficie (m2)

1

cantidad

1

usuarios

### Relación de las partes:

- Sala de espera
- Vestíbulo
- Sala de juntas
- Coordinación de actividades

### Mobiliario y equipo:

Escritorio ejecutivo, silla ejecutiva, equipo de cómputo, archiveros de madera, sillón, mesa de trabajo.

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Oriente o Poniente

### Iluminación natural / artificial:

- Indirecta
- LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

- Inducida
- Inyección extracción 5-8/h

Media

Alta

Privacidad  
visual / sonora

Alto

Media

Aislamiento  
acústico / visual

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Coordinación de actividades de Etnografía

18.54

superficie (m2)

1

cantidad

2

usuarios

Componentes funcionales

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
4.66 x 3.98 x 2.65 metros

**Relación de las partes:**  
→ Cubículos de investigadores  
→ Biblioteca

**Mobiliario y equipo:**  
2 escritorios, 2 computadoras, 2 sillas, 1 mesa, 1 pantalla y 1 sillón de dos plazas y 1 sillón de una plaza.

Componentes ambientales

**Orientación:**  
→ Sur

**Iluminación natural / artificial:**  
→ Indirecta  
→ Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**  
→ Cruzada  
→ Sin identificar

Alta

Media

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

## Propuesta: Coordinación de actividades de Etnografía

12.60

superficie (m2)

1

cantidad

2

usuarios

Componentes funcionales

**Relación de las partes:**  
→ Vestíbulo  
→ Sala de espera  
→ Oficina del subdirector de área  
→ Área de café  
→ Área de impresión  
→ Almacén de papelería

**Mobiliario y equipo:**  
2 escritorios, 2 computadoras, 2 sillas, 1 mesa, 1 pantalla y 1 sillón de dos plazas y 1 sillón de una plaza.

Componentes ambientales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**  
→ Oriente o poniente

**Iluminación natural / artificial:**  
→ Indirecta  
→ LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**  
→ A tratar  
→ Inyección extracción 5-8/h

Media

Alta

Privacidad  
visual / sonora

Medio

Medio

Aislamiento  
acústico / visual

## Fototeca

13.62

superficie (m2)

1

cantidad

2

usuarios

Componentes funcionales

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
5.45 x 2.50 x 3.28 metros

**Relación de las partes:**

→ No hay existe relación con otras áreas

**Mobiliario y equipo:**

Escritorio, silla, computadora y 4 archiveros (4 cajones, largos).

Componentes ambientales

**Orientación:**

→ Sin identificar

**Iluminación natural / artificial:**

→ Indirecta

→ Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**

→ Sin identificar

→ Sin identificar

Alta

Media

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

## Propuesta: Fototeca

12.50

superficie (m2)

1

cantidad

2

usuarios

Componentes funcionales

**Relación de las partes:**

→ Catálogo

→ Bodega

→ Cubículos de investigadores

**Mobiliario y equipo:**

Propuesta de mobiliario específico para cada tipo de fotografía (formato diapositiva, fotografías de objeto, la normal y la digital almacenada en discos duros) y control de humedad y luz. Se recomienda que el material para el mobiliario utilizado sea de polipropileno (Ejemplo: Marca MARCO POLO).Mesa de luz.

Componentes ambientales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

→ Oriente o Poniente

**Iluminación natural / artificial:**

→ Nula

→ LED 300-500 lx y T.C: > 3.300K

**Ventilación natural / artificial:**

→ Nula

→ Regulada

Alta

Alta

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

## Sala de espera - Área vestibular

24.92

superficie (m2)

1

cantidad

6

usuarios

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
6.56 x 3.80 x 2.56 metros

**Relación de las partes:**

- Cubículos de investigadores
- Subdirección de etnografía
- Área donde llegan las colecciones temporales
- Mesa de café, microondas y dispensador de agua

**Mobiliario y equipo:**

5 escritorios, escáner y libreros (0.90 x 0.40 x 1.80 metros).

**Orientación:**

- Oriente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**

- Cruzada
- Sin identificar

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Propuesta: Vestíbulo + Patio interior

316

superficie (m2)

1

cantidad

/

usuarios

**Relación de las partes:**

- Acceso Subdirección de Etnografía.
- Área de exposiciones

**Mobiliario y equipo:**

Área libre con bancas de descanso con diseño a proponer, jardineras y piezas de exposición.

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

- Oriente o Poniente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- LED 300-500 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**

- Inducida
- Inyección extracción 5-8/h

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

Componentes funcionales

Componentes ambientales



**Biblioteca + Biblioteca en bodega**

11.74

superficie (m2)

1

cantidad

6

usuarios

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**

Biblioteca: 4.66 x 1.65 x 3.68 metros

Biblioteca en bodega: (4.66 x 1.74 x 3.68) / 2

**Relación de las partes:**

→ Coordinación de actividades de etnografía

→ Área de Bodega + Cuarentena + Área para material de embalaje

**Mobiliario y equipo:**

Estantes para libros.

**Orientación:**

→ Oriente

**Iluminación natural / artificial:**

→ Indirecta

→ Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**

→ Cruzada

→ Sin identificar

Alta

Media

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

Componentes funcionales

Componentes ambientales

**Biblioteca**

18

superficie (m2)

1

cantidad

6

usuarios

**Relación de las partes:**

→ Cubículo de investigadores

→ Fototeca

→ Catálogo

**Mobiliario y equipo:**

7 estantes de (1.20 x 0.60 metros), 2 mesas de consulta (1.20 x 0.90 metros) y 8 sillas.

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

→ Oriente

**Iluminación natural / artificial:**

→ Indirecta

→ LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K &lt; 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**

→ Inducida

→ Regulada

Alta

Alta

Privacidad  
visual / sonora

Alto

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Catálogo, almacenes de papelería y archivo

7.20

superficie (m2)

1

cantidad

2

usuarios

Componentes funcionales

### Dimensiones ( largo x ancho x altura):

3.60 x 2.00 x 2.56 metros (dentro de la sala de espera)

### Relación de las partes:

- Cubículos de investigadores
- Subdirección de Etnografía
- Mesa de café, microondas y dispensador de agua

### Mobiliario y equipo:

Escritorio, silla, computadora, archivero (0.47 x 0.72 x 1.32 metros) y librero de madera.

Componentes ambientales

### Orientación:

- Poniente

### Iluminación natural / artificial:

- Indirecta
- Sin identificar

### Ventilación natural / artificial:

- Cruzada
- Sin identificar

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

## Propuesta: Archivo

9

superficie (m2)

1

cantidad

6

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Coordinación de actividades

### Mobiliario y equipo:

Gaveta con compartimentos.

Componentes ambientales

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Oriente o Poniente

### Iluminación natural / artificial:

- Indirecta
- LED 300-500 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

- Nula
- Inyección extracción 5-8/h

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

**Bodega + Cuarentena + Área para material de embalaje**

35.08

superficie (m2)

1

cantidad

2

usuarios

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**

Bodega: (4.66 x 1.74 x 3.68) / 2 partes

Cuarentena: 7.18 x 3.10 x 3.28 metros

Embalaje: 7.18 x 1.60 x 3.28 metros

**Relación de las partes:**

→ Biblioteca

**Mobiliario y equipo:**

Estantes con piezas de cuarentena, y mueble con materiales para realizar embalaje (ethafoam, polipropileno).

**Orientación:**

→ Oriente

**Iluminación natural / artificial:**

→ Indirecta

→ Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**

→ Cruzada

→ Sin identificar

Alta

Media

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

Componentes funcionales

Componentes ambientales

**Propuesta: Bodega**

1.80

superficie (m2)

1

cantidad

2

usuarios

**Relación de las partes:**

→ Área de embalaje

→ Área de cuarentena

**Mobiliario y equipo:**

5 gavetas (1.20 x 0.60 metros) y 1 mueble con cajones (1.00 x 0.60 metros).

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

→ Oriente o Poniente

**Iluminación natural / artificial:**

→ Nula

→ LED 300-500 lx y T.C: &gt; 3.300K

**Ventilación natural / artificial:**

→ Nula

→ Regulada

Alta

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

Componentes funcionales

Componentes ambientales

# Componentes propuestos: Subdirección de Etnografía

Análisis de áreas de intervención del Museo Nacional de Antropología

## Área de cuarentena

3.80

superficie (m2)

1

cantidad

2

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Bodega
- Área de embalaje

### Mobiliario y equipo:

6 Anaqueles (1.2 x 0.6 x 2.0), mesa de registro de piezas.

Componentes ambientales

### Orientación:

- Oriente

### Iluminación natural / artificial:

- Nula
- LED 300-500 lx y T.C > 3.300K

### Ventilación natural / artificial:

- Nula
- Regulada

Alta

Media

Bajo

Alto

Privacidad  
visual / sonora

Aislamiento  
acústico / visual

## Sala de juntas

45

superficie (m2)

1

cantidad

16

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Sala de espera
- Vestíbulo
- Área de café
- Oficina del subdirector
- Cubículos de investigadores

### Mobiliario y equipo:

Mesa central, 16 sillas, proyector y pantalla.

Componentes ambientales

### Orientación:

- Oriente o Poniente

### Iluminación natural / artificial:

- Nula
- LED 500- 700 lx y TC: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

- Inducida
- Inyección extracción 1-3/h

Media

Alta

Alto

Medio

Privacidad  
visual / sonora

Aislamiento  
acústico / visual

Para mayor información, revisar las cédulas espaciales 6 y 7.

## Estación de café

11

superficie (m2)

1

cantidad

8

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Sala de espera
- Sala de juntas
- Cubículo de investigadores
- Oficina del subdirector de área

### Mobiliario y equipo:

Barra de preparación (3.00 x 0.60 + 0.80 circulación)  
 Máquina para hacer café, microondas, frigobar, tarja (0.50 x 0.50), bote de basura, filtro de agua.  
 Barra de consumo con 6 lugares (5.00 x 0.60 + 0.80 para sentarse), 6 bancos.

Componentes ambientales

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Oriente o Poniente

### Iluminación natural / artificial:

- Nula
- LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

- Inducida
- Inyección extracción 1-3/h

Media

Privacidad  
visual / sonora

Alta

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

Medio

## Área de embalaje

13

superficie (m2)

1

cantidad

2

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Bodega
- Área de cuarentena

### Mobiliario y equipo:

Racks para material de embalaje, mesa para embalar (1.20 x 1.20)

Componentes ambientales

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Oriente o Poniente

### Iluminación natural / artificial:

- Inducida
- LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

- Nula
- Inyección extracción 5-8/h

Media

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

Para mayor información, revisar las cédulas espaciales 8 y 9.

## Catálogo y archivo

12

superficie (m2)

1

cantidad

2

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Biblioteca
- Fototeca

### Mobiliario y equipo:

Mesa de trabajo, sillas, equipo de computo, libreros, escáner.

Componentes ambientales

### Orientación:

- Oriente o Poniente

### Iluminación natural / artificial:

- Nula
- LED 500- 700 lx y TC: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

- Nula
- Inyección extracción 5-8/h

Media

Media

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

## Área de impresión y fotocopiado + almacén

4.80

superficie (m2)

2

cantidad

2

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Oficina del subdirector
- Cubículos de investigadores
- Coordinación de actividades
- Sala de juntas

### Mobiliario y equipo:

Multifuncional (0.60 x 0.60 x 1.10 metros).  
Mesa auxiliar para guillotina y equipo para engargolar documentos, con cajones para material de papelería,

Componentes ambientales

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Oriente o Poniente

### Iluminación natural / artificial:

- Indirecta
- LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

- Nula
- Inyección extracción 5-8/h

Baja

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

## Componentes existentes: Auditorio Fray Bernardino de Sahagún

Análisis de áreas de intervención del Museo Nacional de Antropología

### Auditorio Fray Bernardino de Sahagún

265

superficie (m2)

1

cantidad

100

usuarios

Componentes funcionales

#### Relación de las partes:

→ Cabina de iluminación

#### Mobiliario y equipo:

100 butacas, estrado, mesa para ponencia y 4 sillas  
Cuenta con una cabina para 1 sola persona, se maneja sonido, luces y despliegue del proyector. Cuenta con instalaciones, gabinete tipo locker, 4 aparatos sobre estructura metálica, mesa de trabajo, 4 sillas y línea de trabajo.

Componentes ambientales

#### Orientación:

→ Oriente

#### Iluminación natural / artificial:

→ Nula  
→ Regulada

#### Ventilación natural / artificial:

→ Nula  
→ Inyección extracción controlada

Media

Alta

Privacidad  
visual / sonora

Alto

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

### Propuesta: Auditorio Fray Bernardino de Sahagún

110

superficie (m2)

1

cantidad

110

usuarios

Componentes funcionales

#### Relación de las partes:

→ Cabina de iluminación  
→ Cabina de traductores

#### Mobiliario y equipo:

108 butacas, estrado, mesa para ponencia y 4 sillas.

Componentes ambientales

#### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

→ Oriente o Poniente

#### Iluminación natural / artificial:

→ Nula  
→ LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

#### Ventilación natural / artificial:

→ Nula  
→ Inyección extracción controlada

Alta

Alta

Privacidad  
visual / sonora

Medio

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

## Cabina de audio e iluminación

10

superficie (m2)

1

cantidad

1

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

→ Butacas

### Mobiliario y equipo:

4 diferentes equipos sobre una estructura metálica, mesa de trabajo, 4 sillas, gabinete tipo locker y línea telefónica.

Componentes ambientales

### Orientación:

→ Oriente

### Iluminación natural / artificial:

→ Nula

→ LED 300-500 lx y T.C > 3.300K

### Ventilación natural / artificial:

→ Nula

→ Regulada

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

## Propuesta: Cabina de audio e iluminación

10

superficie (m2)

1

cantidad

1

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

→ Butacas

→ Escenario

### Mobiliario y equipo:

Multifuncional (0.60 x 0.60 x 1.10 metros).

Mesa auxiliar para guillotina y equipo para engargolar documentos, con cajones para material de papelería,

Componentes ambientales

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

→ Oriente o Poniente

### Iluminación natural / artificial:

→ Nula

→ LED 300-500 lx y T.C > 3.300K

### Ventilación natural / artificial:

→ Nula

→ Regulada

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Medio

Aislamiento  
acústico / visual

Medio



## Componentes propuestos: Auditorio Fray Bernardino de Sahagún

Análisis de áreas de intervención del Museo Nacional de Antropología

### Cabina de traductores

10

superficie (m2)

1

cantidad

4

usuarios

Componentes funcionales

#### Relación de las partes:

→ Escenario

#### Mobiliario y equipo:

5 mesas, 5 sillas, lockers, equipo especializado de audio y sonido.

Componentes ambientales

#### Orientación:

→ Oriente

#### Iluminación natural / artificial:

→ Nula

→ LED 500- 700 lx y TC: 3.300K < 5000 K

#### Ventilación natural / artificial:

→ Nula

→ Inyección extracción 5-8/h

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

Alto

### Área de exposiciones

440

superficie (m2)

1

cantidad

/

usuarios

Componentes funcionales

#### Relación de las partes:

→ Auditorio

→ Bodega

→ Subdirección de Arqueología y Subdirección de Etnografía

→ Sanitarios

#### Mobiliario y equipo:

Mamparas de exposición y mesas de estilo museográfico.

Componentes ambientales

#### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

→ Oriente o Poniente

#### Iluminación natural / artificial:

→ Indirecta

→ LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

#### Ventilación natural / artificial:

→ Indirecta

→ Inyección extracción 5-8/h

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Media

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

Para mayor información, revisar la cédula espacial 12.

# Componentes existentes: Laboratorio de Restauración

Análisis de áreas de intervención del Museo Nacional de Antropología

## Barra de administración y preparación de material

2.4

superficie (m2)

1

cantidad

4

usuarios

Componentes funcionales

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
4.00 x 0.60 x 1.0 metros

**Relación de las partes:**

- Mesa de seguridad
- Mesas de trabajo
- Gavetas para soluciones
- Almacén de materiales y herramientas

**Mobiliario y equipo:**

Mesa básica, banco, libreta de conteo.

Componentes ambientales

**Orientación:**

- Norte

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**

- No hay ventilación
- Sin identificar

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

## Propuesta: Área de preparación de solventes

3.6

superficie (m2)

2

cantidad

1

usuarios

Componentes funcionales

**Relación de las partes:**

- Laboratorio
- Área de taller de uso rudo y limpio (seccionados)
- Almacén de solventes
- Almacenamiento de materiales y herramientas

**Mobiliario y equipo:**

Barras amplias de preparación para cada especialidad, gavetas con cajones de guardado.

Componentes ambientales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

- Oriente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**

- Nula
- Inyección, extracción localizada. Renovación 25-35 m3/h

Media

Privacidad  
visual / sonora

Media

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Medio

## Taller de trabajo rudo

21.35

superficie (m2)

3

cantidad

6

usuarios

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
5.26 x 4.06 x 2.77 metros

### Relación de las partes:

- Almacén de materiales y herramientas
- Almacén de piezas
- Mesa de trabajo limpio
- Barra de preparación
- Área de limpieza

### Mobiliario y equipo:

Mesas de trabajo, bancos, aspiradoras, serpentina de instalación eléctrica.

### Orientación:

- Norte

### Iluminación natural / artificial:

- Directa
- Sin identificar

### Ventilación natural / artificial:

- Cruzada
- Sin identificar

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Propuesta: Taller de trabajo rudo

45

superficie (m2)

1

cantidad

8

usuarios

### Relación de las partes:

- Vestíbulo
- Laboratorio
- Almacenamiento de material y herramienta
- Área de guardado de piezas

### Mobiliario y equipo:

4 Mesas de trabajo de (1.22 x 2.44 x 0.83) adaptación de barras auxiliares para herramienta, luminarias manipulables sobre mesas, polipasto, brazo extractores, campana manipulable de aire lavado.

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Norte

### Iluminación natural / artificial:

- Difusa
- LED 1000-2000 lx y T.C: < 5000K

### Ventilación natural / artificial:

- Nula
- Inyección, extracción localizada. Renovación 25-35 m3/h

Media

Privacidad  
visual / sonora

Media

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

Medio

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Taller de trabajo limpio

19.85

superficie (m2)

2

cantidad

6

usuarios

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
4.89 x 4.06 x 2.77 metros

**Relación de las partes:**

- Almacén de materiales y herramientas
- Almacén de piezas
- Mesa de trabajo rudo
- Barra de preparación

**Mobiliario y equipo:**

Mesas de trabajo (1.22 x 2.44 x 0.73 metros), mesas auxiliares para herramienta y soluciones (0.60 x 0.30 x 0.50) y bancos.

**Orientación:**

- Norte

**Iluminación natural / artificial:**

- Directa
- Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**

- Cruzada
- Sin identificar

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Propuesta: Taller de trabajo limpio

45

superficie (m2)

1

cantidad

8

usuarios

**Relación de las partes:**

- Vestíbulo
- Laboratorio
- Almacenamiento de material y herramienta
- Área de guardado de piezas

**Mobiliario y equipo:**

4 Mesas de trabajo de( 1.22 x 2.44 x 0.73), adaptación de barras auxiliares para herramienta, luminarias manipulables sobre mesas.

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

- Norte

**Iluminación natural / artificial:**

- Difusa
- LED 1000-2000 lx y T.C: < 5000K

**Ventilación natural / artificial:**

- Nula
- Inyección, extracción localizada. Renovación 25-35 m3/h

Media

Privacidad  
visual / sonora

Alta

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

Medio

Componentes funcionales

Componentes ambientales

### Área de guardado de piezas: Anaqueles

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 2.7             | 1        | 1        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

Componentes funcionales

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
1.20 x 2.40 x 0.83 metros (mesa)

**Relación de las partes:**

- Almacén de materiales y herramientas
- Almacén de piezas
- Mesa de trabajo limpio
- Barra de preparación
- Área de limpieza

**Mobiliario y equipo:**

Mesas de trabajo, bancos, aspiradoras, serpentina de instalación eléctrica.

**Orientación:**

- Sur

**Iluminación natural / artificial:**

- Directa
- Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**

- Cruzada
- Sin identificar

Componentes ambientales

Baja

Baja

Bajo

Bajo

Privacidad  
visual / sonoraAislamiento  
acústico / visual

### Propuesta: Bodega de guardado de piezas y procesos

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 2.55            | 1        | 1        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

Componentes funcionales

**Relación de las partes:**

- Área de taller de uso rudo y limpio (seccionados)
- Almacenamiento de materiales y herramientas
- Almacenamiento de equipo sofisticado
- Laboratorio
- Cámara de extracción

**Mobiliario y equipo:**

Anaqueles de guardado y exhibición para piezas de proceso (1.22 x 0.90 metros).

El mobiliario propuesto funcionará como muro divisorio, de un lado exhibición y del otro lado, acceso y manejo a las piezas.

Componentes ambientales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

- Norte - Poniente

**Iluminación natural / artificial:**

- Nula
- LED 300-500 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**

- Nula
- Inyección, extracción localizada. Renovación 25-35 m3/h

Baja

Baja

Bajo

Bajo

Privacidad  
visual / sonoraAislamiento  
acústico / visual

## Área de lavado de piezas

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 1.76            | 1        | 2        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

### Dimensiones ( largo x ancho x altura):

Tarja (0.60 x 0.80 x 0.90) y área de lavado (1.60 x 0.80 x 0.90 metros).

### Relación de las partes:

- Archiveros
- Sanitarios
- Mesa de trabajo sucio
- Salida auxiliar

### Mobiliario y equipo:

Tarja de acero inoxidable (con zona de lavado; y secado), cajones para guardado de utensilios de lavado.

### Orientación:

- Oriente

### Iluminación natural / artificial:

- Directa
- Sin identificar

### Ventilación natural / artificial:

- Cruzada
- Sin identificar

Baja

Baja

Bajo

Bajo

Privacidad  
visual / sonora

Aislamiento  
acústico / visual

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Propuesta: Área de lavado de piezas

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 2.7             | 2        | 2        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

### Relación de las partes:

- Laboratorio
- Área de taller de uso rudo y limpio (seccionados)
- Refrigeración
- Regadera de emergencia
- Área de guardado de piezas

### Mobiliario y equipo:

Tarja de acero inoxidable (2.20 x 0.80 x 0.90), barra para secado, (0.90 x 0.80 metros) y área de almacenamiento de utensilios de limpieza, parrillas de preparación.

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Norte

### Iluminación artificial:

- Difusa
- LED 1000-2000 lx y T.C: < 5000K

### Ventilación artificial:

- Nula
- Inyección, extracción localizada. Renovación 25-35 m3/h

Baja

Baja

Bajo

Bajo

Privacidad  
visual / sonora

Aislamiento  
acústico / visual

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Bóveda de seguridad

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 1.76            | 1        | 1        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

Componentes funcionales

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
2.20 x 0.80 x 1.80 metros

**Relación de las partes:**

- Bóveda
- Almacén de piezas

**Mobiliario y equipo:**

Cajoneras para guardado de herramienta (42 cajones de 15 x 19 cm.), cajonera para textiles y papel, archivero de consulta general de restauración.

Componentes ambientales

**Orientación:**

- Poniente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- Sin identificar

**Ventilación natural / artificial:**

- Nula
- Sin identificar

Baja

Baja

Bajo

Bajo

Privacidad  
visual / sonoraAislamiento  
acústico / visual

## Propuesta: Bóveda de seguridad

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 2.82            | 1        | 1        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

Componentes funcionales

**Relación de las partes:**

- Oficina común
- Cubículo de vigilancia

**Mobiliario y equipo:**

Bóveda de seguridad para resguardo de piezas con alto valor, controlador de temperatura y humedad.

Componentes ambientales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

- Norte - Oriente

**Iluminación natural / artificial:**

- Nula
- LED 300-500 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**

- Nula
- Inyección, extracción localizada. Renovación 25-35 m3/h

Alta

Baja

Bajo

Alto

Privacidad  
visual / sonoraAislamiento  
acústico / visual

### Mesa de guardia + Control de piezas

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 1               | 1        | 1        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

Componentes funcionales

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
1.00x1.00m

**Relación de las partes:**  
→ Dirección de antropología

**Mobiliario y equipo:**  
Mesa básica, banco, libreta de conteo.

Componentes ambientales

**Orientación:**  
→ Sin identificar

**Iluminación natural / artificial:**  
→ Indirecta  
→ No

**Ventilación natural / artificial:**  
→ Sin identificar  
→ Sin identificar

|                            |      |                               |      |
|----------------------------|------|-------------------------------|------|
| Baja                       | Baja | Bajo                          | Bajo |
| Privacidad visual / sonora |      | Aislamiento acústico / visual |      |

### Propuesta: Cubículo de vigilancia

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 6.45            | 1        | 1        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

Componentes funcionales

**Relación de las partes:**  
→ Vestíbulo  
→ Área oficinas

**Mobiliario y equipo:**  
Escritorio, silla, equipo de monitoreo, archivero sencillo, teléfono, control biométrico.

Componentes ambientales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**  
→ Norte u Oriente

**Iluminación natural / artificial:**  
→ Indirecta  
→ LED 300-500 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**  
→ Nula  
→ Inyección, extracción localizada. Renovación 25-35 m3/h

|                            |      |                               |       |
|----------------------------|------|-------------------------------|-------|
| Baja                       | Baja | Bajo                          | Medio |
| Privacidad visual / sonora |      | Aislamiento acústico / visual |       |



## Oficina compartida

9

superficie (m2)

1

cantidad

7

usuarios

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
3.0 x 3.0 x 2.70 metros

**Relación de las partes:**

- Mesa de trabajo limpia
- Acceso al laboratorio
- Mesa de guardia
- Bóveda

**Mobiliario y equipo:**

Escritorios comunes, sillas ejecutivas equipo de computo, anaqueles, pizarras de notas, mesa para cafetera.

**Orientación:**

- Poniente

**Iluminación natural / artificial:**

- indirecta
- Sin datos

**Ventilación natural / artificial:**

- Nula
- Sin datos

Media

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Propuesta: Oficina común

45

superficie (m2)

1

cantidad

8

usuarios

**Relación de las partes:**

- Vestíbulo
- Oficina privada
- Archivo
- Monitoreo ambiental

**Mobiliario y equipo:**

Barra de trabajo, sillas ejecutivas, equipo de computo, archiveros comunes, archiveros individuales.

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

- Norte - Oriente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- LED 300-500 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**

- Nula
- Inyección, extracción localizada. Renovación 25-35 m3/h

Media

Privacidad  
visual / sonora

Media

Medio

Aislamiento  
acústico / visual

Medio

Componentes funcionales

Componentes ambientales

## Oficina privada

9

superficie (m2)

1

cantidad

2

usuarios

Componentes funcionales

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
3.0 x 3.0 x 2.70 metros

**Relación de las partes:**

- Mesa de trabajo limpia
- acceso al laboratorio
- mesa de guardia

**Mobiliario y equipo:**

Escritorio, sillas, archivero, librero, gaveta, mesa de trabajo auxiliar, equipo de computo.

Componentes ambientales

**Orientación:**

- Poniente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- Sin datos

**Ventilación natural / artificial:**

- Cruzada
- Sin datos

Alta

Media

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Medio

Aislamiento  
acústico / visual

## Propuesta: Oficina privada

12

superficie (m2)

1

cantidad

1

usuarios

Componentes funcionales

- Vestíbulo
- Oficina común
- Bóveda de seguridad

**Mobiliario y equipo:**

Escritorio personal, escritorio para ayudante, sillas ejecutivas, sillas para personal externo, equipo de computo, librero, estante para objetos, archivero, pizarra.

Componentes ambientales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**

- Norte - Oriente

**Iluminación natural / artificial:**

- Indirecta
- LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**

- Nula
- Inyección, extracción localizada. Renovación 25-35 m3/h

Media

Alta

Privacidad  
visual / sonora

Alto

Medio

Aislamiento  
acústico / visual

## Área de solventes

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| -               | 1        | -        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

Componentes funcionales

**Dimensiones ( largo x ancho x altura):**  
Sin identificar

**Relación de las partes:**  
→ Exterior

**Mobiliario y equipo:**  
Estanterías, anaqueles, extintores.

Componentes ambientales

**Orientación:**  
→ Norte

**Iluminación natural / artificial:**  
→ Indirecta  
→

**Ventilación natural / artificial:**  
→ Cruzada  
→ Sin identificar

Baja

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Medio

Aislamiento  
acústico / visual

## Propuesta: Almacén de solventes

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 1.70            | 4        | 1        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

Componentes funcionales

**Relación de las partes:**  
→ Laboratorio  
→ Regadera de emergencia  
→ Área de residuos

**Mobiliario y equipo:**

Anaqueles, cabina oscura de guardado, sistema contra incendios, detector de humo.  
Dispensador para garrafones con diámetro de 0.30 metros (10 de agua destilada, 8 de alcohol y 8 de acetona).

Componentes ambientales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**  
→ Norte - Oriente

**Iluminación natural / artificial:**  
→ Indirecta  
→ LED 300-500 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**  
→ Nula  
→ Inyección, extracción localizada. Renovación 25-35 m3/h

Alta

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

# Componentes propuestos: Laboratorio de Restauración

Análisis de áreas de intervención del Museo Nacional de Antropología

## Patio exterior

280

superficie (m2)

1

cantidad

/

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

→ Laboratorio de Restauración

### Mobiliario y equipo:

Área libre con bancas de descanso con diseño a proponer, jardineras y piezas de exposición.

Componentes ambientales

### Orientación:

→ Norte - Oriente

### Iluminación natural / artificial:

→ Directa

→ Nula

### Ventilación natural / artificial:

→ Cruzada

→ Nula

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Alto

## Área común

10.70

superficie (m2)

1

cantidad

3

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

→ Oficina común

→ Estación de café

→ Lockers

### Mobiliario y equipo:

Mueble para descanso con diseño a proponer, mesas con diseño a proponer.

Componentes ambientales

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

→ Norte - Oriente

### Iluminación natural / artificial:

→ Indirecta

→ LED 300-500 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

→ Nula

→ Inyección, extracción localizada. Renovación 25-35 m3/h

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo

Para mayor información, revisar las cédula espacial 14.

## Área de reuniones

20

superficie (m2)

1

cantidad

8

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Vestíbulo
- Oficinas común

### Mobiliario y equipo:

Mobiliario diseñado, sillas de trabajo.

Componentes ambientales

### Orientación:

- Norte u Oriente

### Iluminación natural / artificial:

- Indirecta
- LED 500- 700 lx y TC: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

- Inducida
- Inyección extracción 1-3/h

Alta

Alta

Privacidad  
visual / sonora

Alto

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

## Estación de café

1.70

superficie (m2)

1

cantidad

2

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Vestíbulo
- Sala de juntas
- Oficinas común
- Oficina privada

### Mobiliario y equipo:

Barra de preparación (3.00 x 0.60 + 0.80 circulación)  
Máquina para hacer café, microondas, frigobar, tarja (0.50 x 0.50), filtro de agua.

Componentes ambientales

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Norte - Oriente

### Iluminación natural / artificial:

- Indirecta
- LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

- Nula
- Inyección, extracción localizada. Renovación 25-35 m3/h

Media

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Bajo

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Para mayor información, revisar las cédulas espaciales 15 y 16.

## Archivo + Monitoreo Ambiental + Fototeca

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 2               | 1        | 1        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

**Relación de las partes:**  
→ Oficinas común y privada

**Mobiliario y equipo:**  
Archiveros (0.50 x 0.50 x 1.50 metros) y estantes especializados para el guardado de fotografías.

Componentes funcionales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**  
→ Norte u Oriente

**Iluminación natural / artificial:**  
→ Indirecta  
→ LED 500- 700 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**  
→ Nula  
→ Inyección, extracción. Renovación 25-35 m3 px/h

Componentes ambientales

|                            |      |                               |      |
|----------------------------|------|-------------------------------|------|
| Baja                       | Baja | Bajo                          | Bajo |
| Privacidad visual / sonora |      | Aislamiento acústico / visual |      |

## Sala de impresión y fotocopiado + Almacén

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 1.30            | 1        | 1        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

**Relación de las partes:**  
→ Vestíbulo  
→ Oficinas común y privada  
→ Archivo  
→ Sala de juntas

**Mobiliario y equipo:**  
Multifuncional (0.60 x 0.60 x 1.10 metros).  
Mesa auxiliar para guillotina y equipo para engargolar documentos, con cajones para material de papelería.

Componentes funcionales

**Orientación propuesta de acuerdo al plano:**  
→ Norte - Oriente

**Iluminación natural / artificial:**  
→ Indirecta  
→ LED 300-500 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

**Ventilación natural / artificial:**  
→ Nula  
→ Inyección, extracción localizada. Renovación 25-35 m3/h

Componentes ambientales

|                            |      |                               |      |
|----------------------------|------|-------------------------------|------|
| Baja                       | Baja | Bajo                          | Bajo |
| Privacidad visual / sonora |      | Aislamiento acústico / visual |      |

## Regadera de emergencia

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 1               | 2        | 1        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Taller de rudo
- Taller ligero

### Mobiliario y equipo:

Área de descontaminación de regadera de emergencia.

Componentes ambientales

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Norte - Oriente

### Iluminación natural / artificial:

- Indirecta
- LED 300-500 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

- Nula
- Inyección, extracción. Renovación 25-35 m3/h

Baja

Baja

Bajo

Bajo

Privacidad  
visual / sonoraAislamiento  
acústico / visual

## Almacén de materiales, herramientas ligeras y pesadas

|                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 4.50            | 2        | 2        |
| superficie (m2) | cantidad | usuarios |

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Taller de rudo
- Taller ligero
- Almacén de solventes

### Mobiliario y equipo:

Mueble tipo closet con cajoneras para materiales, herramienta, textiles y papeles, racks para rollos de materiales como aluminio, plástico.

Componentes ambientales

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Norte - Oriente

### Iluminación natural / artificial:

- Indirecta
- LED 300-500 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

- Nula
- Inyección, extracción localizada. Renovación 25-35 m3/h

Alta

Baja

Bajo

Medio

Privacidad  
visual / sonoraAislamiento  
acústico / visual

## Área de guardado para equipo especializado

11.30

superficie (m2)

1

cantidad

2

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Taller de rudo
- Taller ligero

### Mobiliario y equipo:

Vitrina de guardado, mesa auxiliar para apoyar diferentes equipos, como microscopio, etcétera.

Componentes ambientales

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Norte - Oriente

### Iluminación natural / artificial:

- Indirecta
- LED 300-500 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

- Nula
- Inyección, extracción. Renovación 25-35 m3/h

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

Alto

## Área de lockers y guardado de batas

5

superficie (m2)

1

cantidad

3

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

- Vestíbulo
- Oficina común

### Mobiliario y equipo:

18 lockers (0.50 x 0.50 x 0.60 metros) y closet para guardar batas de laboratorio (2.0 x 0.60 metros).

Componentes ambientales

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

- Norte - Oriente

### Iluminación natural / artificial:

- Indirecta
- LED 300-500 lx y T.C: 3.300K < 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

- Nula
- Inyección, extracción localizada. Renovación 25-35 m3/h

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Bajo



## Área de residuos

1

superficie (m2)

2

cantidad

1

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

→ Almacén de solventes

### Mobiliario y equipo:

Botes de acero inoxidable con divisiones.

Componentes ambientales

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

→ Norte - Oriente

### Iluminación natural / artificial:

→ Indirecta

→ LED 300-500 lx y T.C: 3.300K &lt; 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

→ Nula

→ Inyección, extracción. Renovación 25-35 m3/h

Media

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Bajo

Aislamiento  
acústico / visual

Alto

## Área de piezas pesadas

31.50

superficie (m2)

1

cantidad

4

usuarios

Componentes funcionales

### Relación de las partes:

→ Taller rudo.

### Mobiliario y equipo:

Polipasto para movimiento de piezas.

Componentes ambientales

### Orientación propuesta de acuerdo al plano:

→ Norte - Oriente

### Iluminación natural / artificial:

→ Indirecta

→ LED 300-500 lx y T.C: 3.300K &lt; 5000 K

### Ventilación natural / artificial:

→ Nula

→ Inyección, extracción localizada. Renovación 25-35 m3/h

Baja

Privacidad  
visual / sonora

Baja

Alto

Aislamiento  
acústico / visual

Alto

## Total de áreas a intervenir

Análisis de áreas de intervención del Museo Nacional de Antropología

A continuación se muestra el desglose total de metros cuadrados tentativos, propuestos por área, considerando la totalidad del espacio y la circulación necesaria dentro de cada uno.

Las áreas finales se muestran como un conjunto y están sujetas a cambios de acuerdo al desarrollo del proyecto:

Subdirección de Arqueología + Subdirección de Etnografía + Patio interior:

**1462.00 m<sup>2</sup>**

Auditorio Fray Bernardino de Sahagún + Área de exposiciones:

**571 m<sup>2</sup>**

Laboratorio de Restauración + Patio exterior:

**588.00 m<sup>2</sup>**

Además del total de área interior por intervenir, se incluirá área libre, como patios interiores y exteriores, en los que principalmente se busca generar una renovación; con la finalidad de crear espacios de mayor calidad tanto visual como ambientalmente para los habitantes.

A continuación se muestra la comparación final:



## Conclusiones del capítulo

Cuatro: Planteamiento arquitectónico

Al haber identificado las intenciones proyectuales que servirán como eje dentro de la propuesta; se realizó el estudio de los espacios actuales con las que cuenta cada una de las áreas a intervenir.

Debido al brote de Coronavirus SARS-CoV-2 que provocó una pandemia; fue imposible asistir al Museo para realizar la visita al sitio.

Así que en nuestra representación, asistieron los asesores, mismos que tuvieron una plática extensa con el personal laboral de la Subdirección de Arqueología, la Subdirección de Etnografía, el Auditorio Fray Bernardino de Sahagún y por supuesto, del Laboratorio de Restauración; haciéndonos llegar los videos necesarios para el entendimiento de los espacios, mobiliario y equipo necesario, además de hacer el listado de todos los requerimientos que potencialicen las áreas de trabajo.

Dentro de las tablas se muestra la recopilación de los datos obtenidos en cuanto a los componentes funcionales y ambientales que inciden directamente en la calidad de los espacios con los que se cuenta actualmente; concluyendo que en su mayoría no son las óptimas.

Es por esto que se proponen mejoras en cada uno de los espacios existentes y también se anexan nuevos espacios faltantes y necesarios; además de la recuperación de las áreas públicas cercanas a estas zonas. Todo en conjunto genera áreas de trabajo eficientes.

5

**Análisis**  
financiero

## Ingresos y egresos

“Los ingresos son el capital que entra a la empresa a través de las ganancias. Los egresos son aquellas salidas que disminuyen las utilidades y que incrementan las pérdidas”. (Foro Empresarial Impulsa, 2020)

Se deberá hacer un estudio preliminar sobre los ingresos con los que cuenta anualmente el Museo Nacional de Antropología, además de conocer los egresos predominantes y poder obtener una estimación de la ganancia libre que se puede utilizar para el desarrollo del proyecto.

## Ingresos Museo Nacional de Antropología

Análisis financiero

Realizar el análisis de los ingresos con los que ha contado el Museo en los últimos 3 años, para poder realizar un promedio del mismo y continuar con el desarrollo de la corrida financiera.

De acuerdo con la información encontrada en el portal de Consulta pública del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos personales (INAI), los ingresos del Museo Nacional de Antropología se dividen en tres rubros:

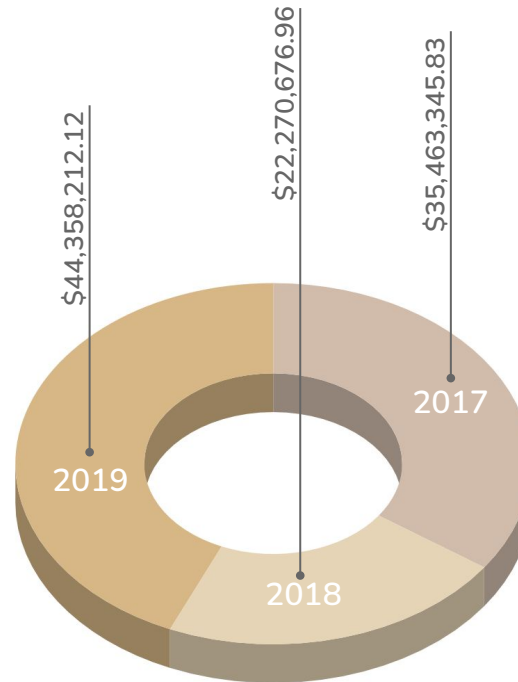
**Productos:**  
Estacionamiento, publicaciones, venta de reproducciones y varios

**Aprovechamiento:**  
Concesiones.

**Derechos:**  
Boletos, concesiones, otros, permisos de filmación y de reproducción

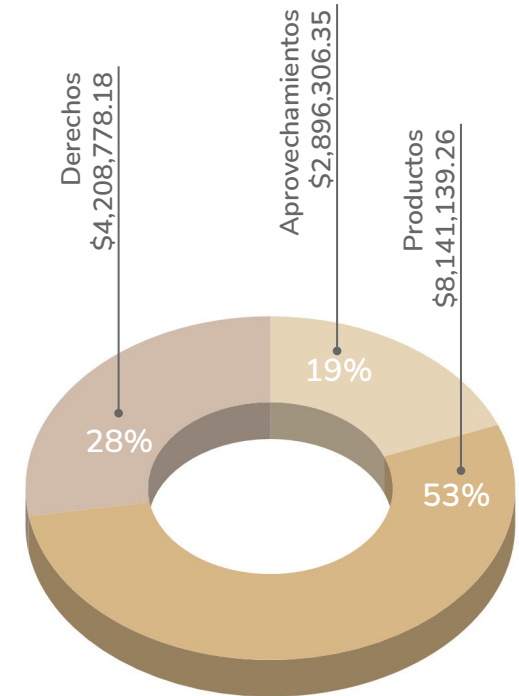
Tabla 4: Desarrollo de los rubros con los que cuenta el Museo Nacional de Antropología. Elaborada conforme a (Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, 2020)

### Ingresos en los últimos 3 años:



Gráfica 13: Concentrado de ingresos obtenidos en los años 2017, 2018 y 2019. Elaborado conforme a (Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, 2020)

### Ingresos Enero-Marzo 2020:



Gráfica 14: Desglose de los ingresos obtenidos en el primer trimestre 2020. Elaborado conforme a (Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, 2020)

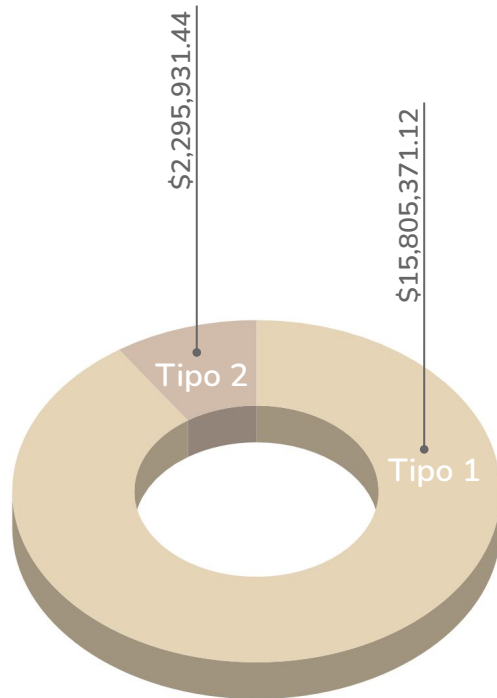
Se obtuvo el ingreso promedio anual, únicamente con los datos mencionados sobre los tres últimos años, 2017, 2018 y 2019. El resultado fue:

**\$34,030,744.96**

## Egresos Museo Nacional de Antropología

Análisis financiero

### Egresos durante el 2019:

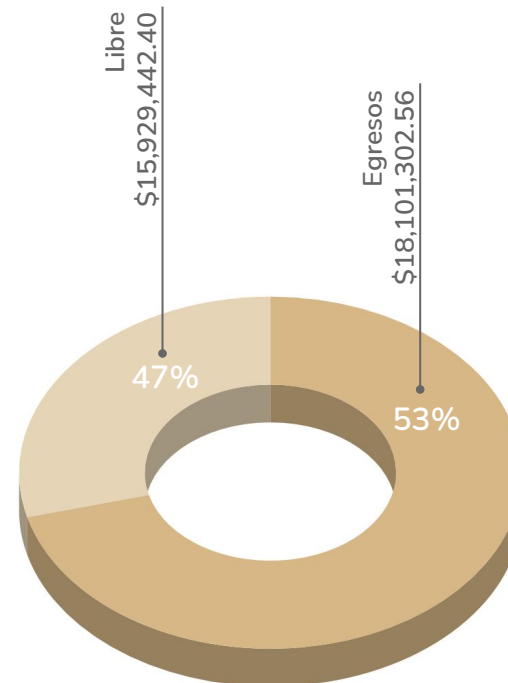


Gráfica 15: Desglose de los egresos en el último año, 2019. Elaborado conforme a (Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos personales, 2020)

Los egresos presentados, equivalen a la única información a la que se tuvo acceso; los egresos anuales en el último año, 2019. El resultado fue:

**\$18,101,302.56**

### Egresos y cantidad disponible:



Gráfica 16: Desglose del 100% de ingresos, egresos y cantidad disponible. Elaborado conforme al análisis de los datos anteriormente presentados.

Obtener un estimado de los egresos que se llevan a cabo dentro del Museo; contemplando únicamente la información con la que se cuente y finalmente obtener un aproximado de la cantidad libre, con la que se dispone.

De acuerdo con la información encontrada en el portal de Consulta pública del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos personales (INAI), los ingresos del Museo Nacional de Antropología se dividen en dos rubros:

**Salarios tipo 1:**  
115 trabajadores  
establecidos  
(cantidad por 12  
meses)

**Salarios tipo 2:**  
44 trabajadores  
eventuales  
(cantidad por 4  
meses)

Tabla 5: Tipos de salario que proporciona el Museo Nacional de Antropología. Elaborada conforme a (Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos personales, 2020)



## Costos paramétricos

“En la construcción, son utilizados para obtener un aproximado del costo por metro cuadrado de algún tipo de edificación en específico; dentro de ellos, se deberán considerar materiales, mano de obra, insumos, utilización de equipo especial, etcétera”. (Varela: Ingeniería de Costos, 2020)

Este estudio nos ayuda como un preliminar, para conocer el gasto aproximado que generará la obra para su realización.

Para revisar la información desglosada y que contiene todo el desarrollo, consultar:

**Opción A. Enlace digital:**

[05.1 Costos Paramétricos](#)

[05.2 Tiempo aproximado de obra](#)

**Opción B. Carpeta anexa 05:**

“05.1 Costos paramétricos”

“05.2 Tiempo aproximado de obra”

## Análisis de costos paramétricos

Análisis financiero

En general, los costos paramétricos presentados a continuación, se obtuvieron del Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos, así como una comparativa, tomando como base, proyectos similares, realizados actualmente. Se realizó la actualización pertinente de acuerdo al último registro de inflación anual al presente, datos obtenidos del portal del Banco de México (2020: 3.15%).

### Subdirecciones: Planta baja

863

superficie (m2)

Costo x m2 (2019): \$24,236

Costo x m2 (2020): \$25,000

Costo total: \$21,575,000

### Subdirecciones: Mezzanine

295

superficie (m2)

Costo x m2 (2019): \$24,236

Costo x m2 (2020): \$25,000

Costo total: \$7,375,000

### Áreas libres

583

superficie (m2)

Costo x m2 (2019): \$14,541

Costo x m2 (2020): \$15,000

Costo total: \$8,745,000

Mientras que los siguientes costos paramétricos fueron obtenidos de un catálogo de conceptos de Obra Civil, realizado en el año 2019, para un mayor acercamiento al presente, se deberá realizar la actualización pertinente de acuerdo al último registro de inflación anual obtenido del portal del Banco de México (2020: 3.68%).

### Auditorio Fray Bernardino de Sahagún

131

superficie (m2)

Costo x m2 (2019): \$20,358

Costo x m2 (2020): \$21,000

Costo total: \$2,751,000

### Área de exposiciones

440

superficie (m2)

Costo x m2 (2019): \$17,450

Costo x m2 (2020): \$18,000

Costo total: \$7,920,000

### Laboratorio de Restauración

308

superficie (m2)

Costo x m2 (2019): \$32,961

Costo x m2 (2020): \$34,000

Costo total: \$10,472,000

## Total generado

Análisis financiero

Los costos anteriores, nos ayudan a evaluar el total que se desarrollará en la obra, para dar paso al análisis de las distintas propuestas de escenarios de inversión, con la finalidad de conocer la distribución de la inversión, así como su recuperación y la ganancia.

Costo total por área de intervención es:

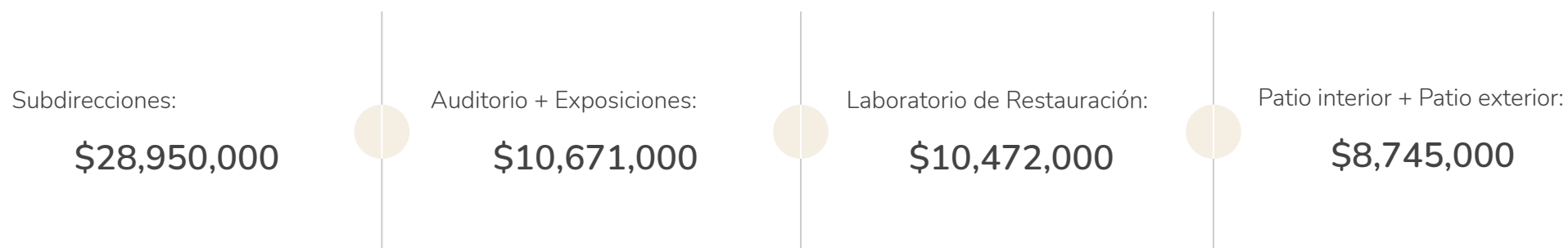


Diagrama 14: Costo por áreas a intervenir dentro del Museo Nacional de Antropología. Elaborado conforme a (González R, 2020)

De acuerdo al análisis, en donde se encuentra cada uno de los totales obtenidos por área de intervención, se obtuvo el costo total de obra, siendo: \$58,838,000..

A continuación se muestra la conclusión y la relación de cada elemento financiero anteriormente descrito. Información hipotética, que podrá corroborarse en sitio:



Diagrama 15: Análisis entre promedio de ingresos, egresos, cantidad disponible anual por año y costo total de obra. Elaborado conforme a (Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, 2020)

## Escenarios de inversión

“El análisis de escenarios, es una metodología que permite estudiar situaciones de riesgo o incertidumbre, al momento de tomar decisiones de inversión”. (Sánchez, 2020)

Para realizar dicho estudio, se debe calcular el valor de la inversión en distintas circunstancias; proyectando ganancias y pérdidas.

En cada caso, se deberán conocer y/o plantear los siguientes valores:

- A) Inversión inicial.
- B) Tiempo propuesto.
- C) Flujo de dinero (Porcentaje propuesto).
- D) Tasa anual del 5.03%, de acuerdo a los CETES definidos por el Banco de México.

Finalmente se obtendrán los siguientes datos:

- A) Viabilidad del proyecto: Valor Actual Neto.
- B) Tasa de Interés de Retorno.
- C) Periodo de recuperación de la inversión.

Para revisar la información desglosada y que contiene todo el desarrollo, consultar:

**Opción A. Enlace digital:**

[05.3 Escenarios de Inversión](#)

**Opción B. Carpeta anexa 05:**

“05.3 Escenarios de inversión”

## Posibles escenarios de inversión

Análisis financiero

En todas las opciones por presentar, se tendrá una inversión inicial de **\$58,838,000** para la remodelación de los servicios complementarios dentro del Museo Nacional de Antropología y la tasa de interés anual que se aplicará, será de **5.03 %** (Cetes a un año de acuerdo con el Banco de México).

### Escenario 1

100%

En un plazo de **6 años** y un flujo de dinero de **\$15,929,442.40** lo que representa el 75% de las ganancias libres por año; se obtuvieron los siguientes resultados:

Valor Actual Neto (VAN):  
**10.06 > 0 ; por lo tanto es viable**

Tasa de Interés de Retorno (TIR):  
**11.04%**

Periodo de Recuperación Inversión (PRI):  
**4 años y 12 días**

### Escenario 2

75%

En un plazo de **6 años** y un flujo de dinero de **\$11,947,081.80** lo que representa el 75% de las ganancias libres por año; se obtuvieron los siguientes resultados:

Valor Actual Neto (VAN):  
**1.62 > 0 ; por lo tanto es viable**

Tasa de Interés de Retorno (TIR):  
**6.12%**

Periodo de Recuperación Inversión (PRI):  
**5 años, 1 mes y 12 días**

### Escenario 3

50%

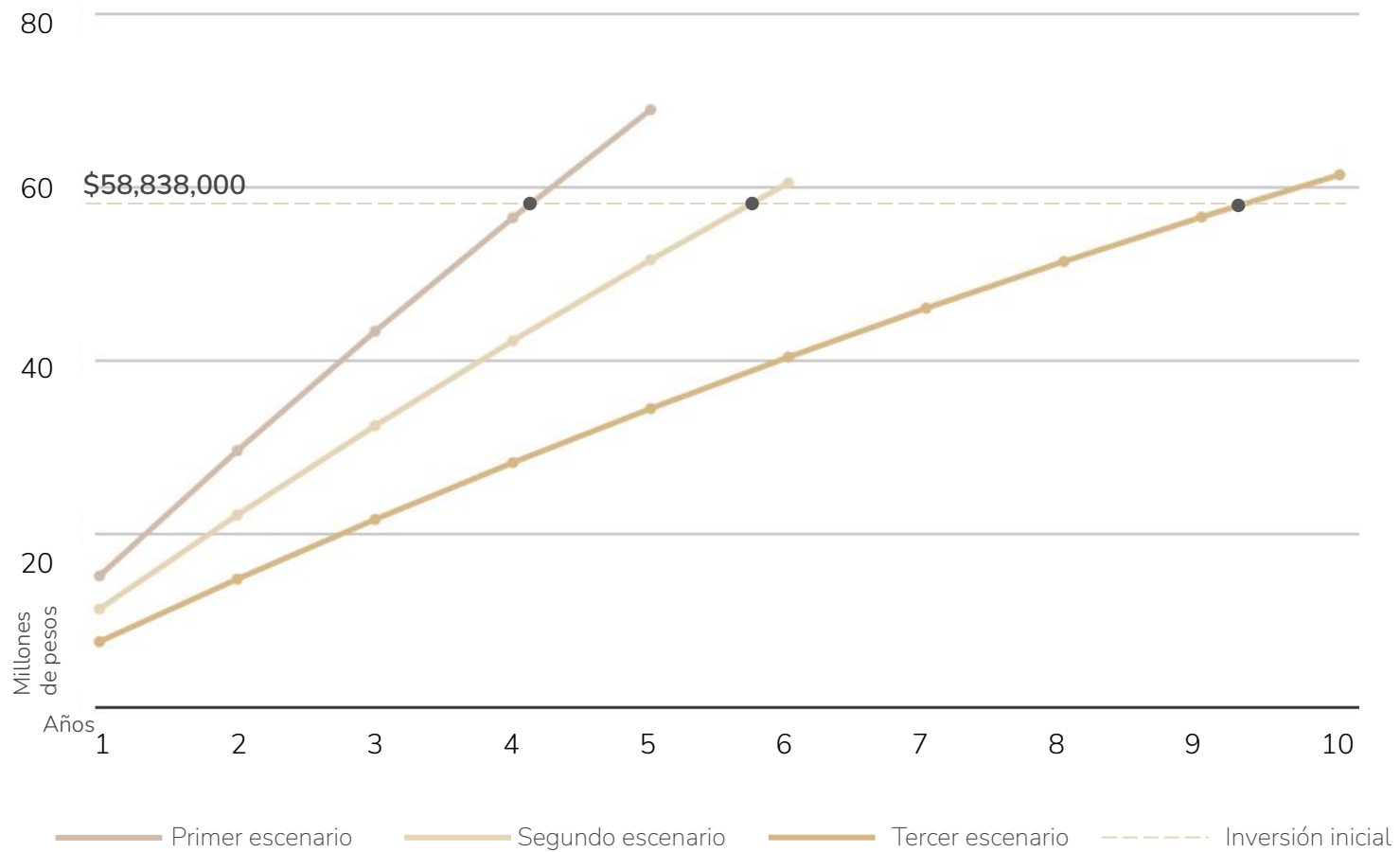
En un plazo de **10 años** y un flujo de dinero de **\$7,964,721.20** lo que representa el 50% de las ganancias libres por año; se obtuvieron los siguientes resultados:

Valor Actual Neto (VAN):  
**2.56 > 0 ; por lo tanto es viable**

Tasa de Interés de Retorno (TIR):  
**6.17%**

Periodo de Recuperación Inversión (PRI):  
**9 años y 13 días**

A continuación se muestra gráficamente los resultados obtenidos de los tres escenarios anteriormente expuestos. Después de analizar la información obtenida, se concluyó que el mejor escenario de inversión es el segundo, ya que en él se invierte el 75% de las ganancias y la tasa de interés máxima es más baja que las otras dos.



Gráfica 17: Comparación del desarrollo de los posibles escenarios de inversión. Elaborado conforme a (Escenarios de Inversión, 2020)



## Conclusiones del capítulo

Cinco: Análisis financiero

Inicialmente, de acuerdo a la información encontrada, se obtuvieron los datos necesarios para conocer los ingresos con los que cuenta el Museo, así como un estimado de los egresos que reporta anualmente. Posteriormente se hace una comparativa entre la cantidad disponible y el costo de obra final del proyecto de intervención.

El proyecto presentado, responde satisfactoriamente a la demanda estudiada, con un total de 2,620 metros cuadrados de intervención, que se tomaron en cuenta en la obtención del costo final así como la relación con los costos paramétricos. Para el Laboratorio de Restauración y la remodelación del patio exterior, se tiene un costo de \$14,672,000; para las subdirecciones, incluyendo el patio central tenemos un costo final de \$33,520,000 y finalmente para el auditorio y área de exposiciones, tenemos un costo de \$10,671,000. Obteniendo una totalidad del costo final entre las tres áreas, de \$58,863,000.00 y se estima un periodo de ejecución de obra, de 365 días hábiles.

Para poder demostrar la viabilidad del proyecto, se hizo el análisis de tres posibles escenarios de inversión y después de la comparativa entre los tres, se concluyó que el mejor es aquel en que se invierte el 75% de las ganancias libres del Museo.

6

Proyecto  
arquitectónico

## Primeras imágenes de anteproyecto

Después de concluir y analizar el Planteamiento Arquitectónico, se realizó un estudio de relaciones espaciales entre cada uno de los componentes generales y particulares; dando pie a la generación de ideas y soluciones con la finalidad de realizar distintas propuestas que respondan a las necesidades específicas.

Finalmente, al terminar de estudiar en conjunto, cada una de dichas propuestas, sus ventajas y desventajas, se eligieron únicamente dos, que fueron las que cumplieron mayormente con todo lo necesario, mismas que a continuación se muestran y se desarrollan en:

1. Zonificación en planta.
2. Zonificación volumétrica.

# Análisis de espacios y áreas: Subdirección de Arqueología

Definición del Proyecto Arquitectónico

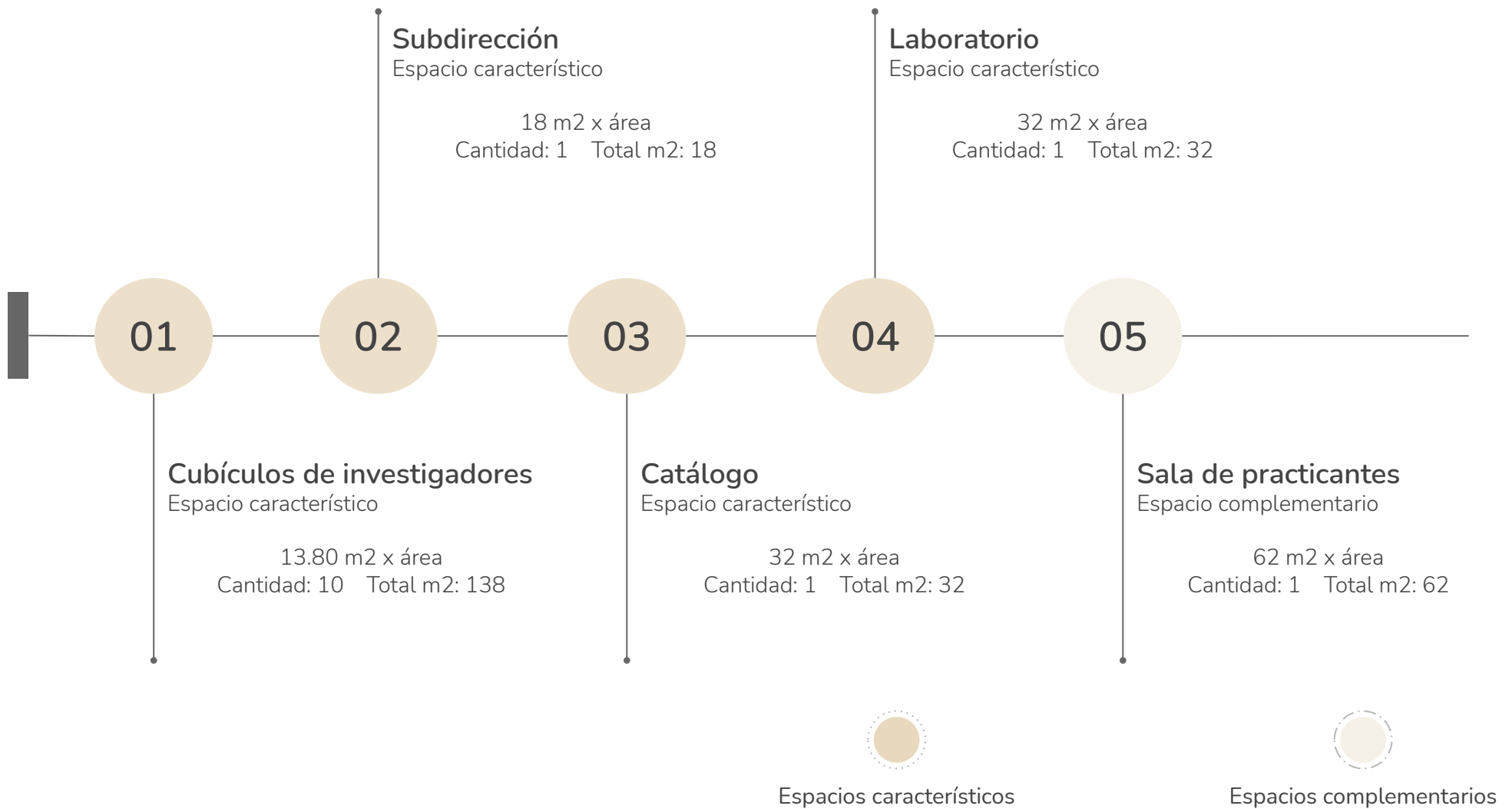
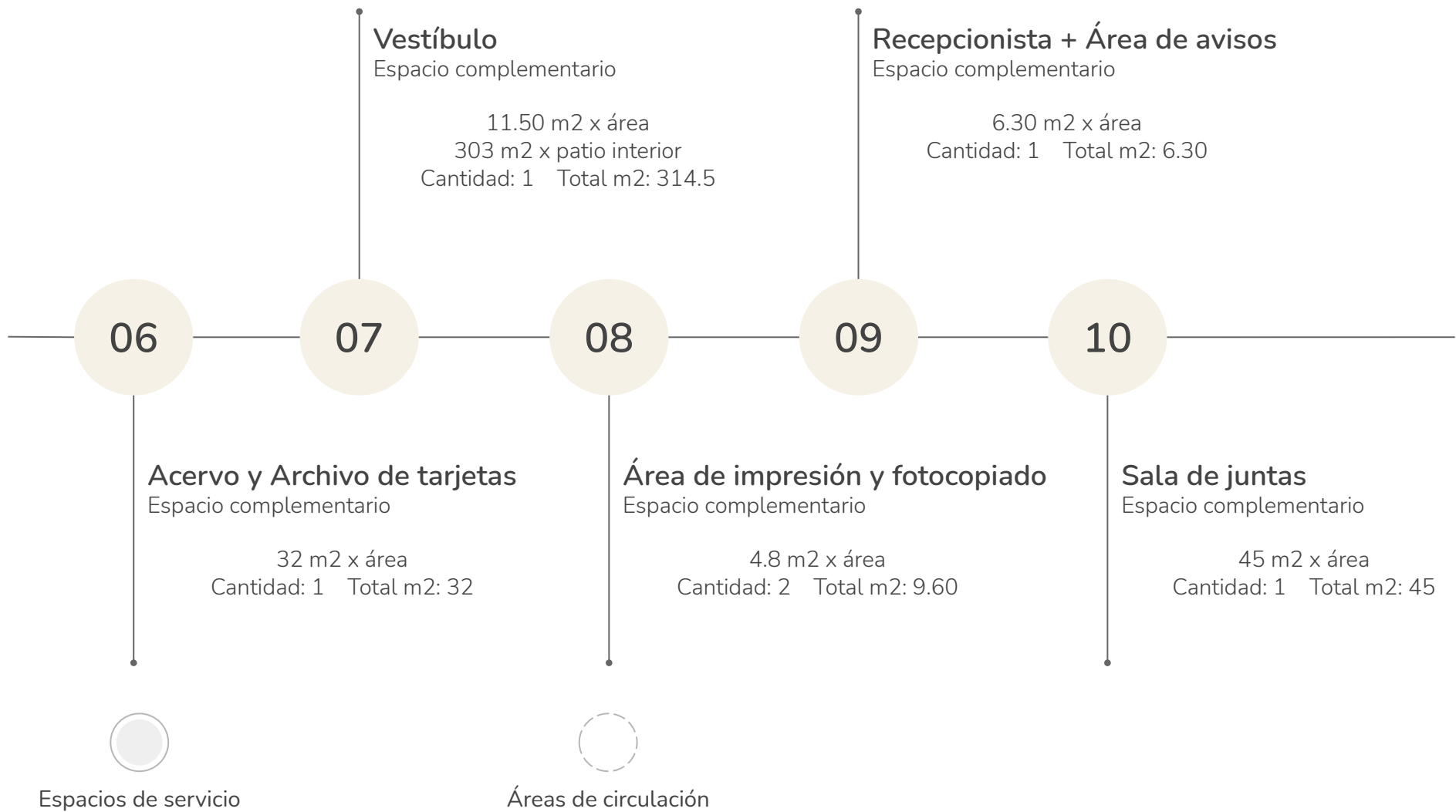
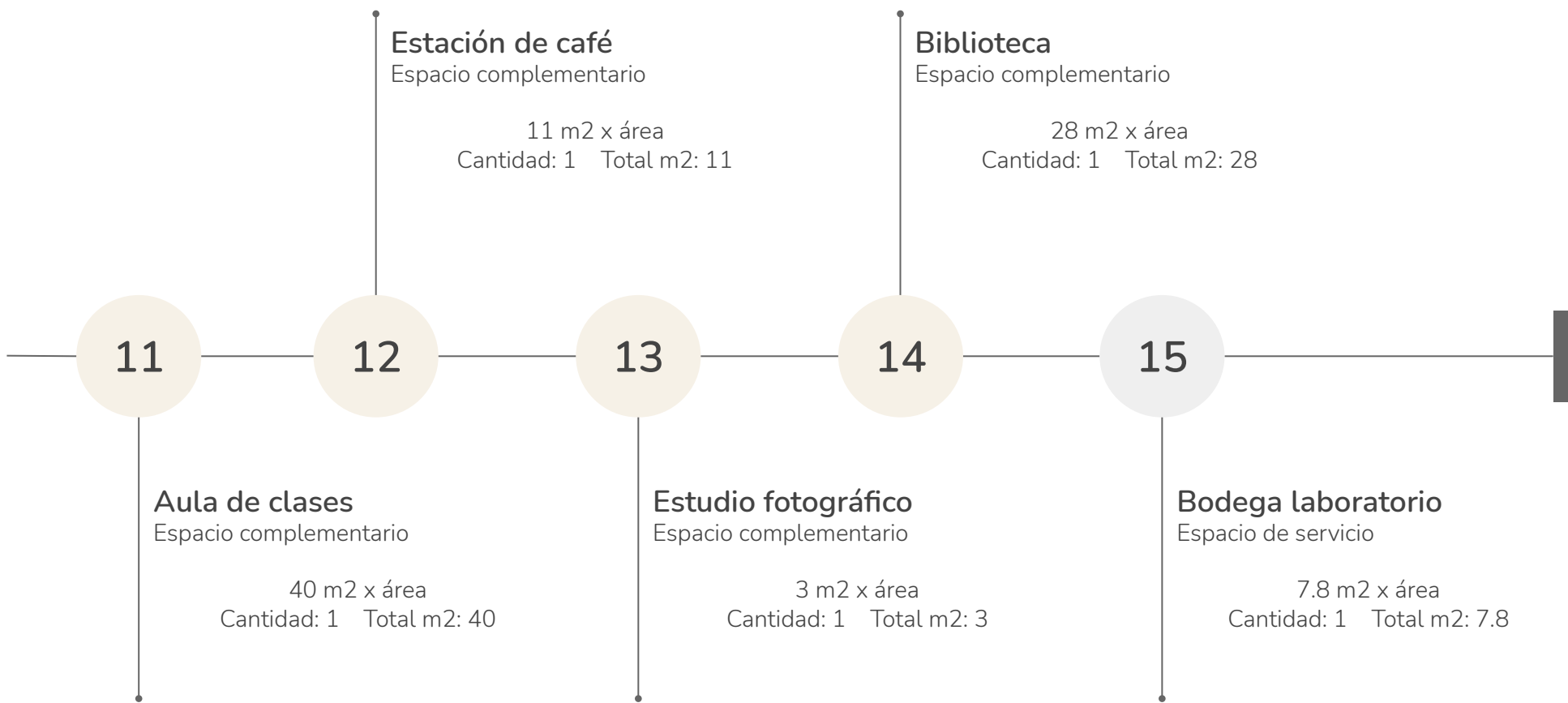


Diagrama 17: Análisis de áreas de los espacios existentes y propuestos para la Subdirección de Arqueología.





## Relaciones espaciales: Subdirección de Arqueología


Definición del Proyecto Arquitectónico

### Simbología:

 Espacio característico

 Espacio complementario

 Espacio de servicio

 Relación óptima espacial directa

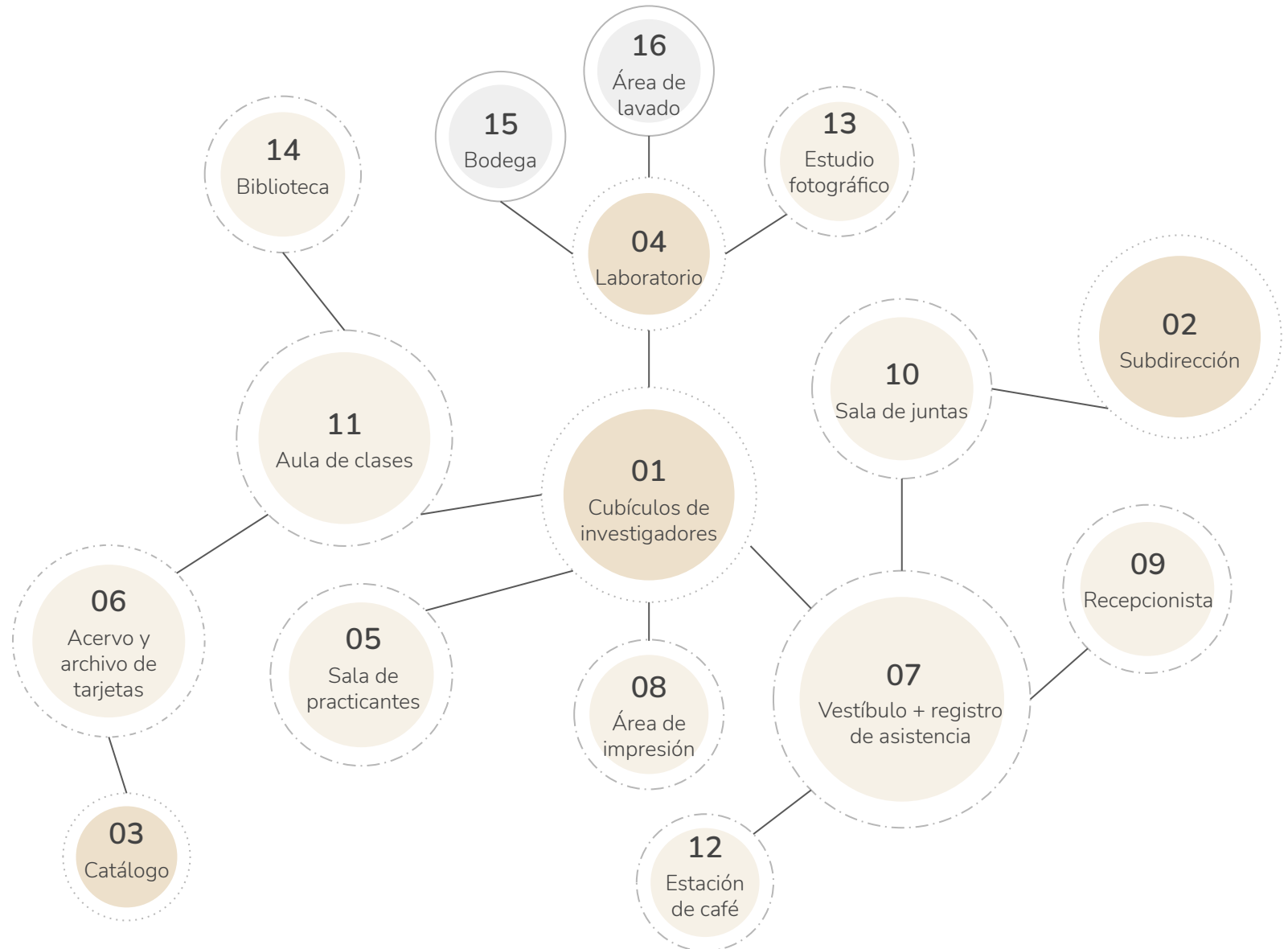


Diagrama 18: Diagrama de burbujas de relaciones espaciales óptimas dentro de la Subdirección de Arqueología.

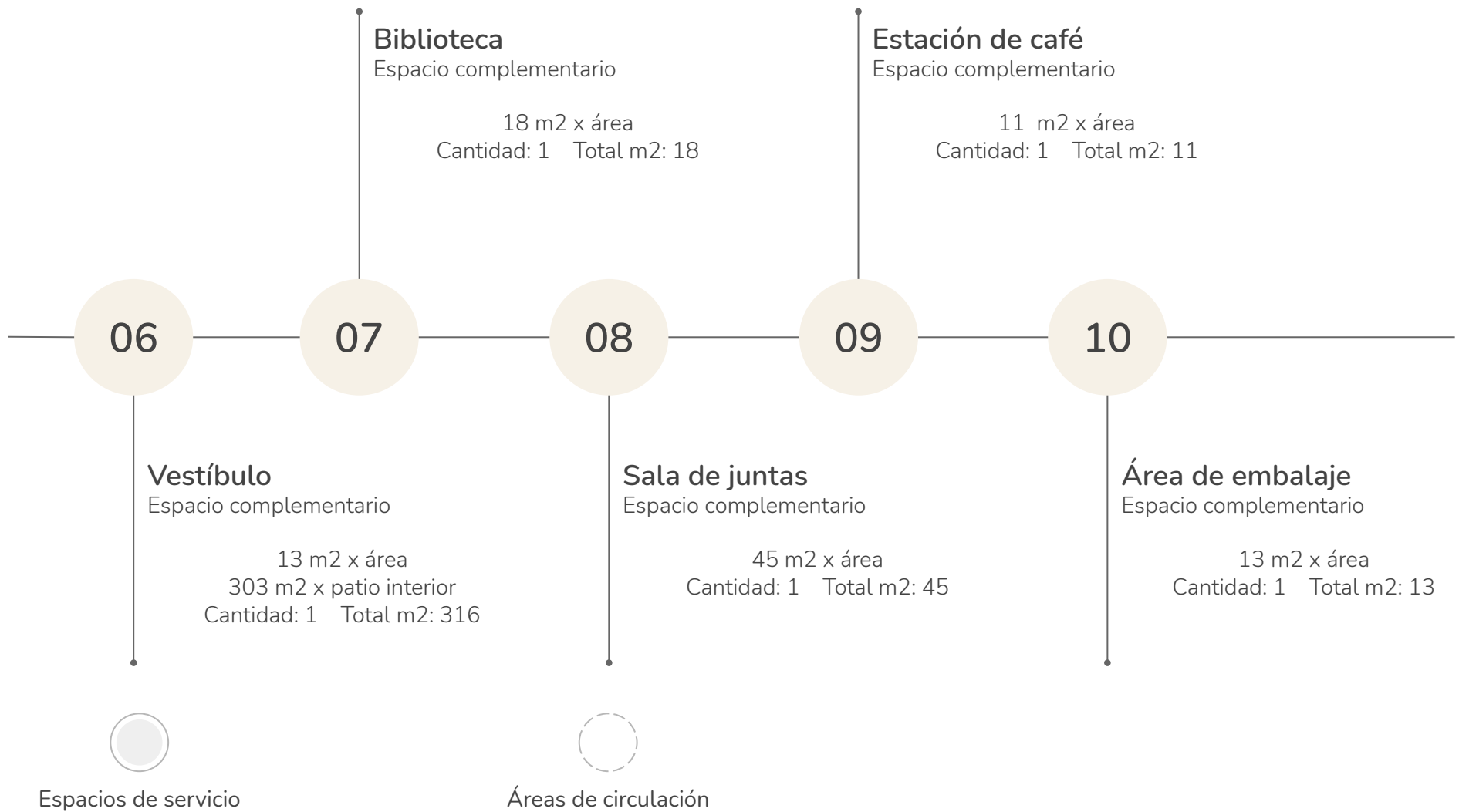
# Análisis de espacios y áreas: Subdirección de Etnografía

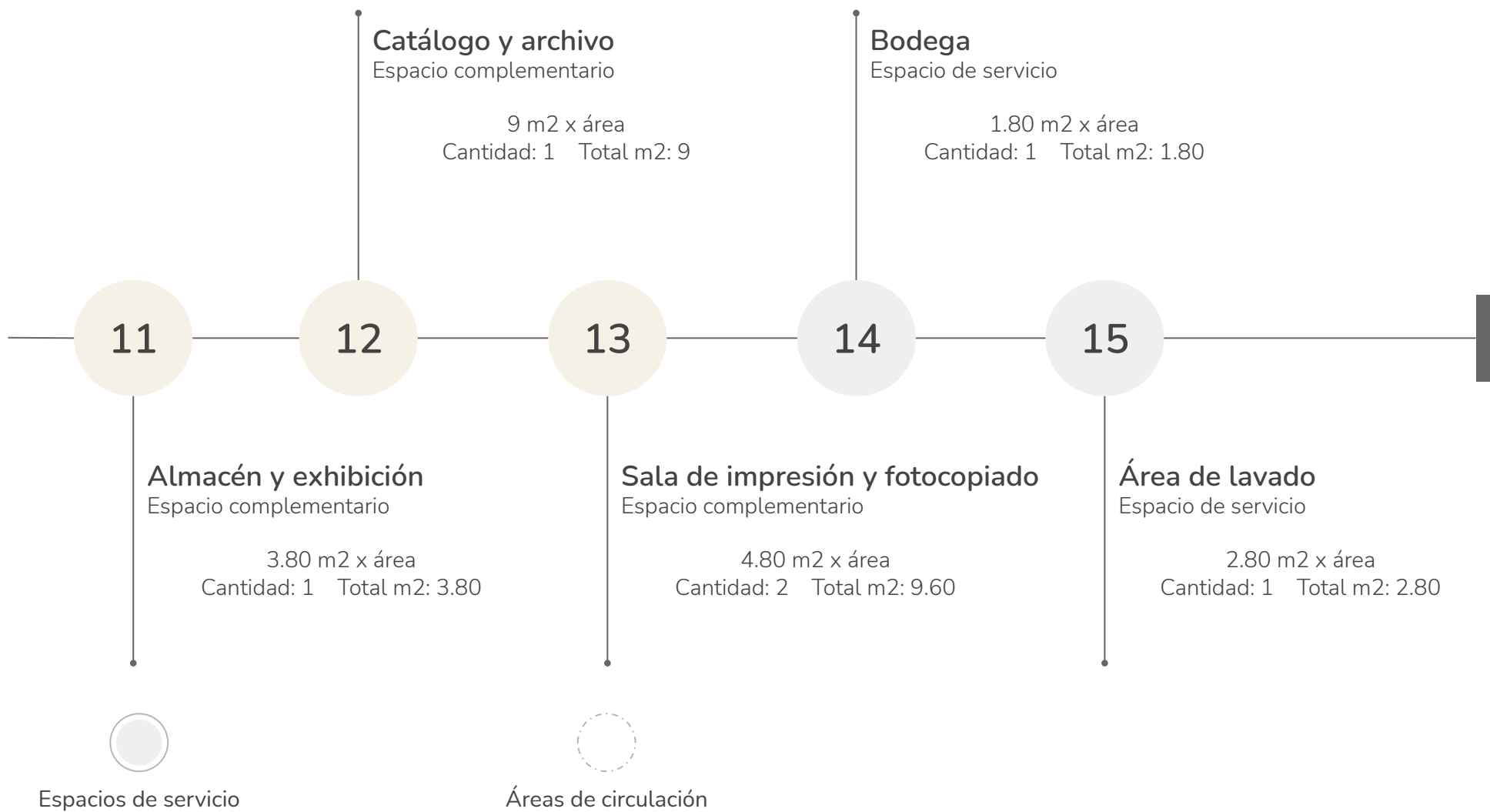
Definición del Proyecto Arquitectónico



Diagrama 19: Análisis de áreas de los espacios existentes y propuestos para la Subdirección de Etnografía.







## Relaciones espaciales: Subdirección de Etnografía


Definición del Proyecto Arquitectónico

### Simbología:

 Espacio característico

 Espacio complementario

 Espacio de servicio

 Relación óptima espacial directa

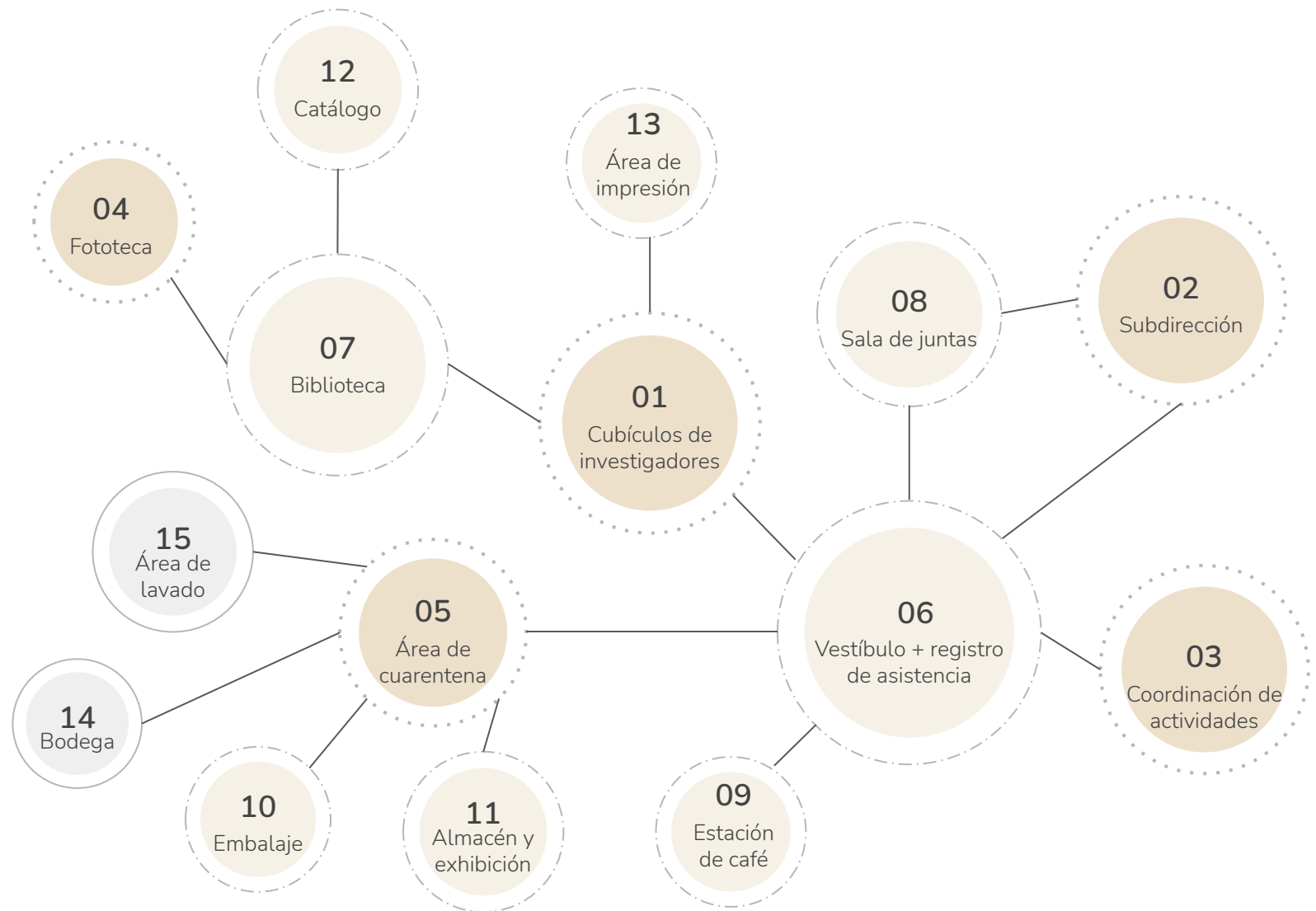


Diagrama 20: Diagrama de burbuja de las relaciones espaciales óptimas dentro de la Subdirección de Etnografía.

# Proceso de diseño: Zonificación 01

Definición del Proyecto Arquitectónico

La propuesta, se desarrolla a través de dos ejes centrales que conforman las circulaciones, dentro de cada una de las áreas. Teniendo en los extremos los cubículos de investigadores.

Una de las intenciones de diseño, es agrupar los espacios que sean de uso compartido entre las dos subdirecciones; como la sala de practicantes y la estación de café.

Al llegar a la zona, te recibe un gran vestíbulo que funciona como articulación entre las dos áreas y el Auditorio.

## Subdirección de Arqueología:

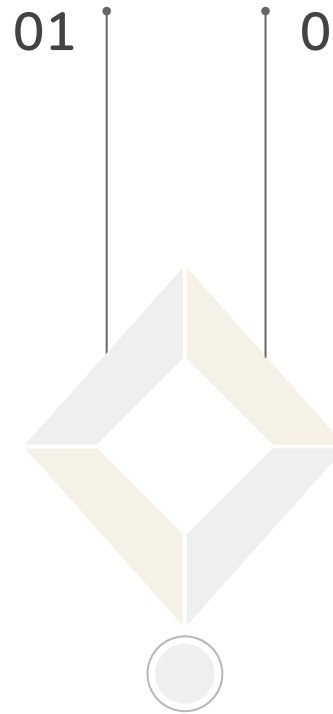
1. Cubículos de investigadores
2. Subdirección
3. Catálogo
4. Laboratorio
5. Sala de asistentes y practicantes
6. Acervo y Archivo de tarjetas
7. Vestíbulo
8. Área de impresión y fotocopiado + almacén
9. Recepcionista + Área de avisos
10. Sala de juntas
11. Aula de clases
12. Estación de café
13. Estudio fotográfico
14. Biblioteca
15. Bodega de laboratorio
16. Área de lavado



Espacios característicos



Espacios complementarios



Espacios de servicio

## 02 Subdirección de Etnografía:

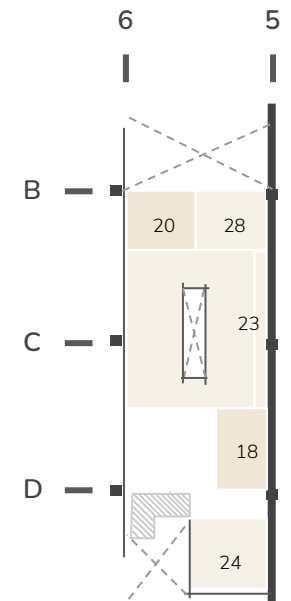
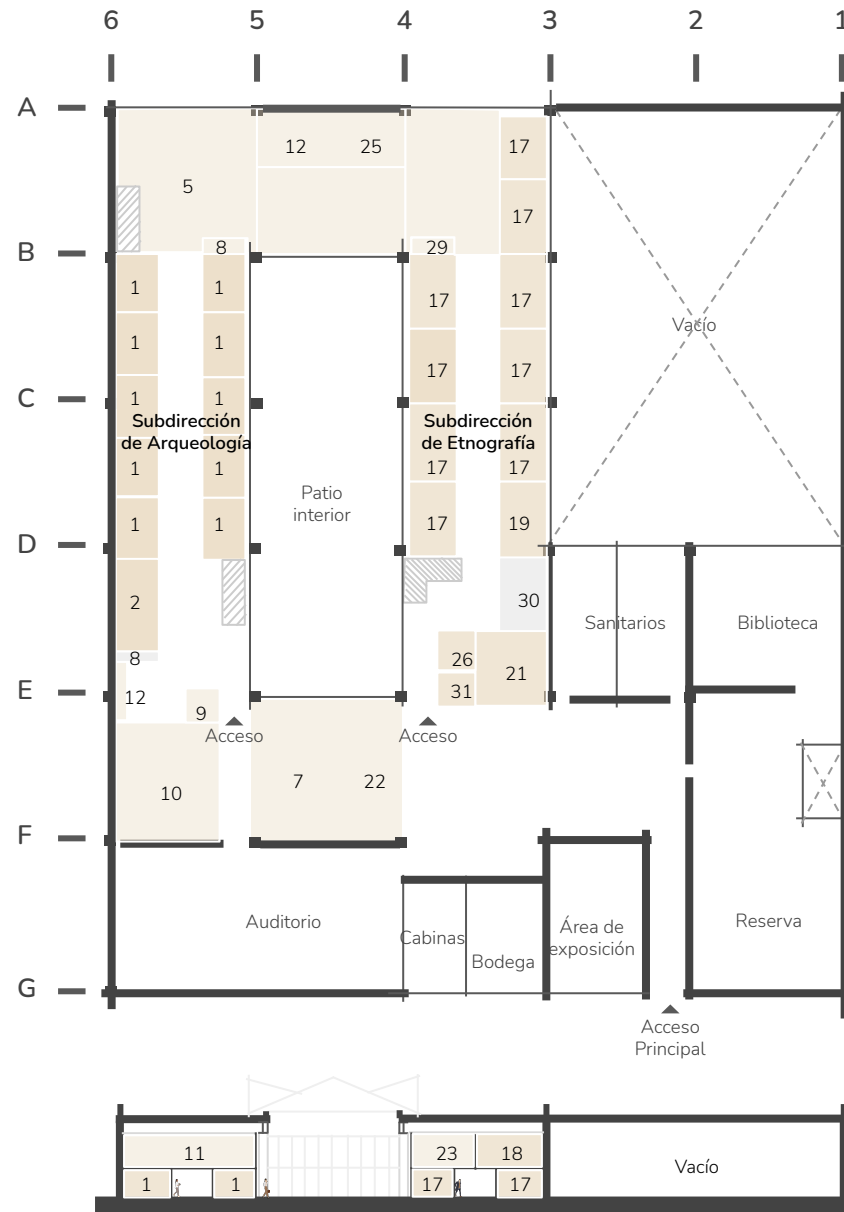
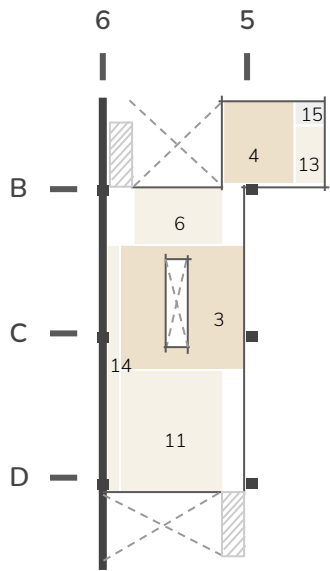
17. Cubículos de investigadores
18. Subdirección
19. Coordinación de actividades
20. Fototeca
21. Área de cuarentena
22. Vestíbulo
23. Biblioteca
24. Sala de juntas
25. Estación de café
26. Área de embalaje
27. Almacén y exhibición
28. Catálogo y archivo
29. Área de impresión y fotocopiado + almacén de papelería
30. Bodega
31. Área de lavado



Circulaciones



Circulación vertical



Norte

**Propuesta de Zonificación 01**

Plano 30 Escala: 1:500

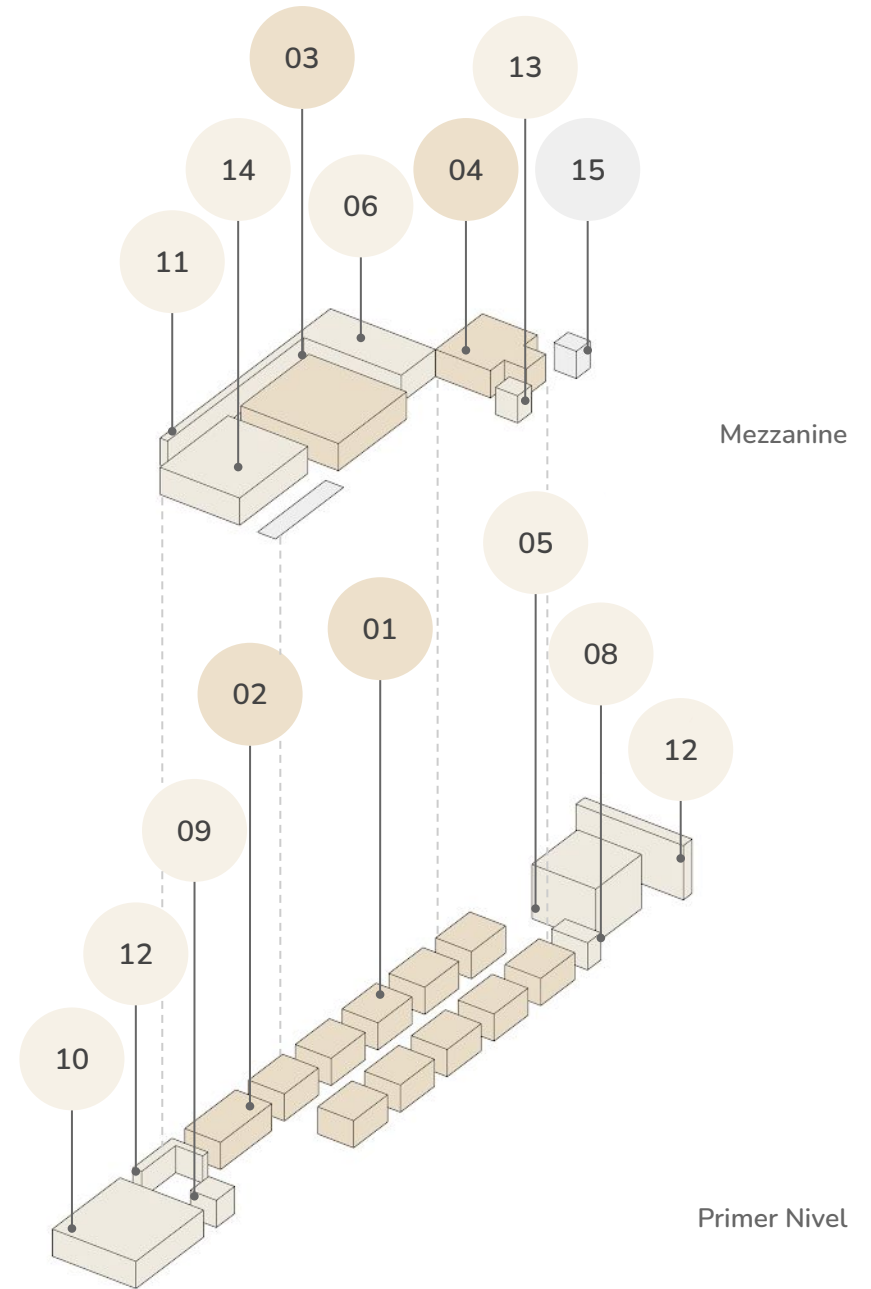
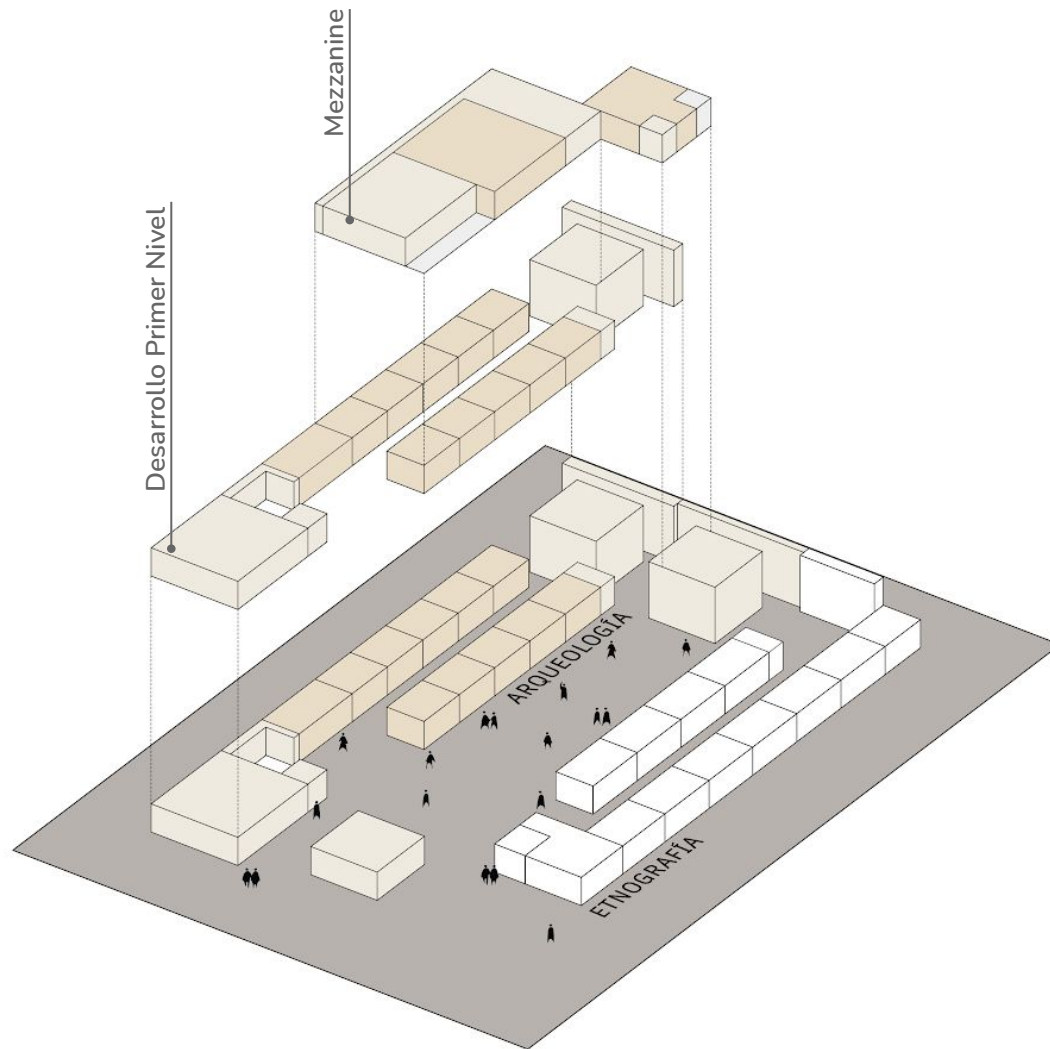
Elaboración propia de acuerdo con plano base



Escala Gráfica 180

# Propuesta volumétrica: Zonificación 01

Definición del Proyecto Arquitectónico



Relación espacial del conjunto: Subdirección de Arqueología

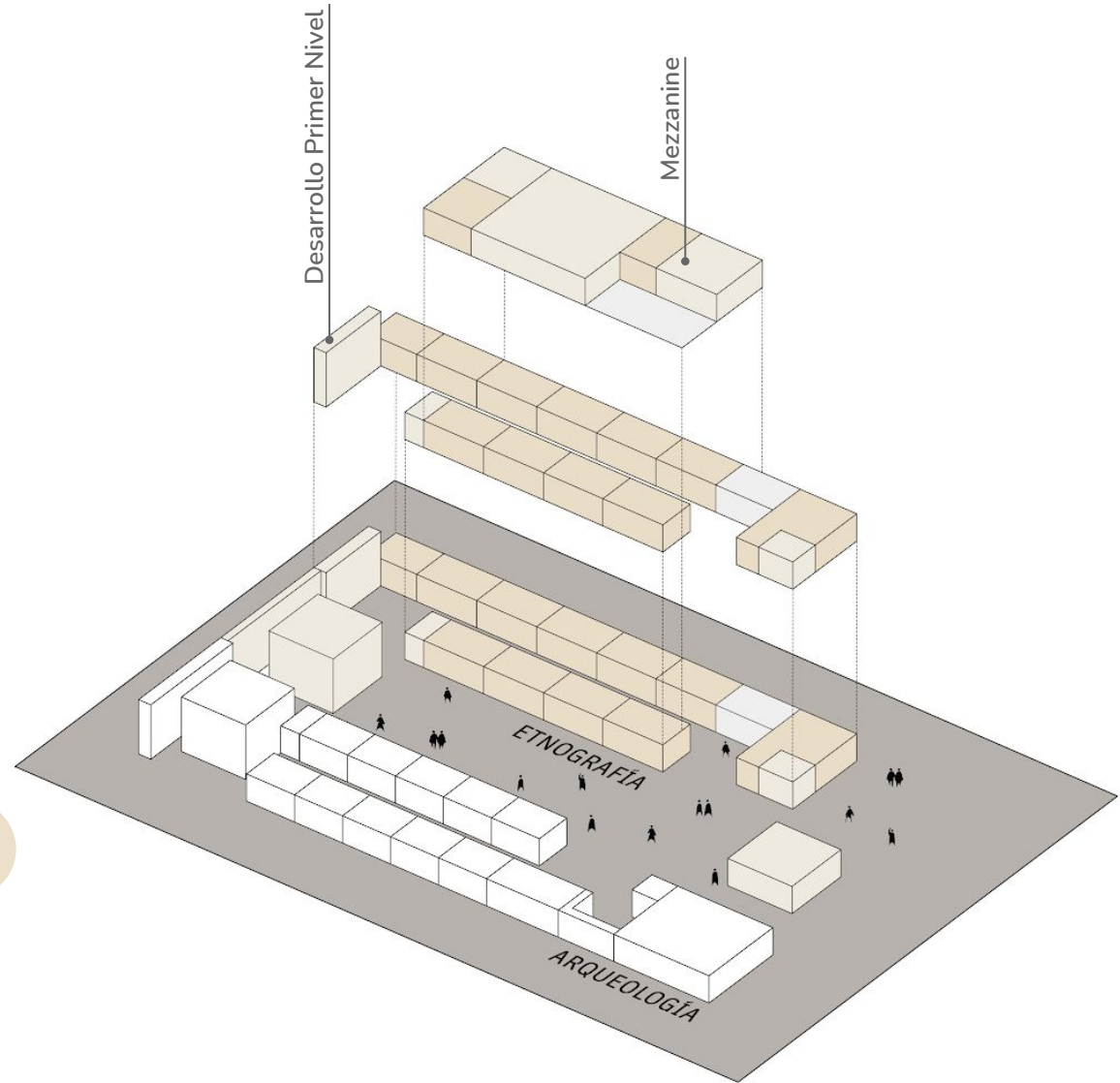
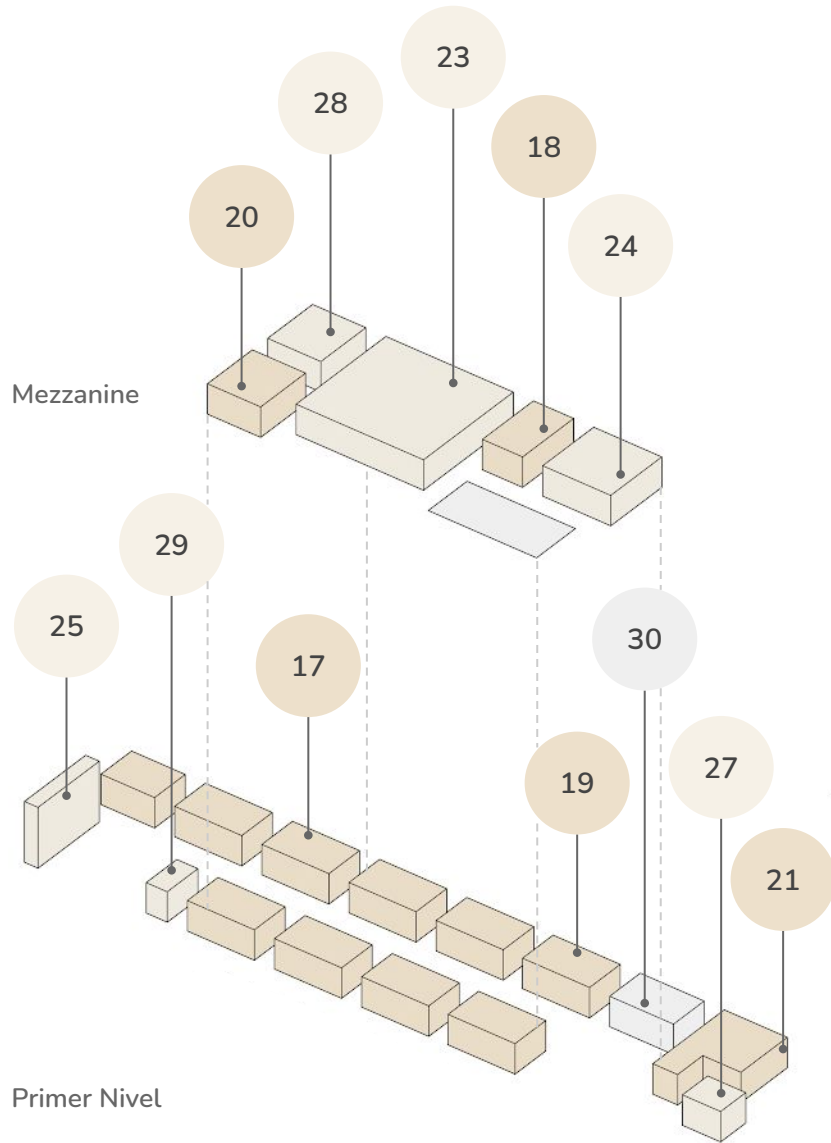
Isométrico 1

Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 01

Relación espacial por áreas: Subdirección de Arqueología

Isométrico 2

Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 01



Relación espacial por áreas: Subdirección de Etnografía

Isométrico 3 Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 01

Relación espacial del conjunto: Subdirección de Etnografía

Isométrico 4 Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 01

## Proceso de diseño: Zonificación 02

Definición del Proyecto Arquitectónico

La propuesta, se desarrolla a través de dos ejes centrales que conforman las circulaciones, dentro de cada una de las áreas. Teniendo en un extremo los cubículos orientados en la fachada con mayor luz natural.

Se continuó con la idea de compartir espacios, esta vez se eligieron: Sala de juntas, estación de café aula de clases. El patio interior funciona como vestíbulo central, ya que te dirige a cualquiera de las áreas.

Finalmente es la propuesta que se eligió para desarrollar a detalle más adelante.

### Subdirección de Arqueología:

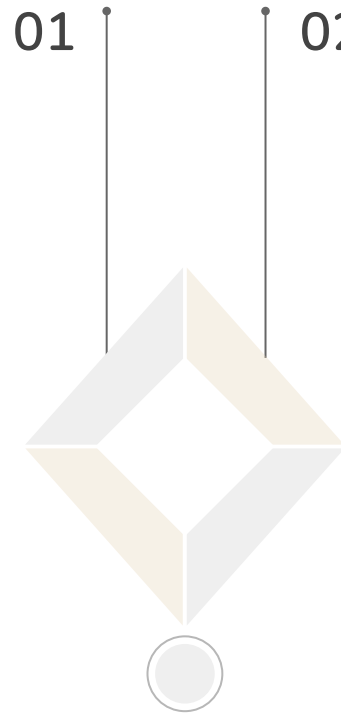
1. Cubículos de investigadores
2. Subdirección
3. Catálogo
4. Laboratorio
5. Sala de asistentes y practicantes
6. Acervo y Archivo de tarjetas
7. Vestíbulo
8. Área de impresión y fotocopiado + almacén
9. Recepcionista + Área de avisos
10. Sala de juntas
11. Aula de clases
12. Estación de café
13. Estudio fotográfico
14. Biblioteca
15. Bodega de laboratorio
16. Área de lavado



Espacios característicos



Espacios complementarios



Espacios de servicio

### 02 Subdirección de Etnografía:

17. Cubículos de investigadores
18. Subdirección
19. Coordinación de actividades
20. Fototeca
21. Área de cuarentena
22. Vestíbulo
23. Biblioteca
24. Sala de juntas
25. Estación de café
26. Área de embalaje
27. Almacén y exhibición
28. Catálogo y archivo
29. Área de impresión y fotocopiado + almacén de papelería
30. Bodega
31. Área de lavado

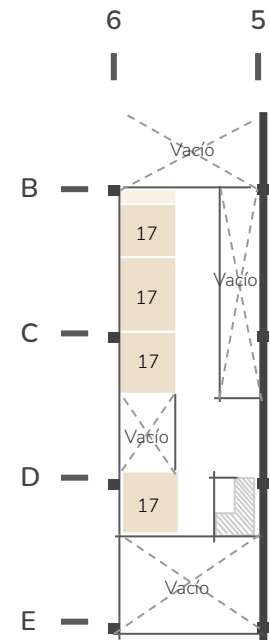
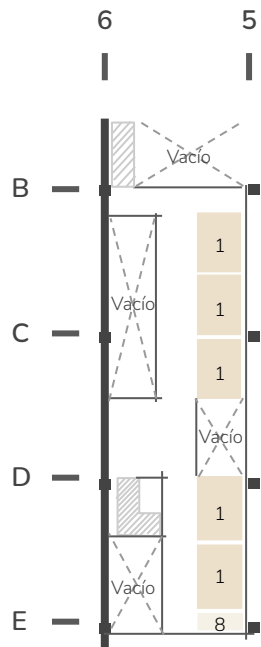


Circulaciones



Circulación vertical





Norte

**Propuesta de Zonificación 02**

Plano 31 Escala: 1:500

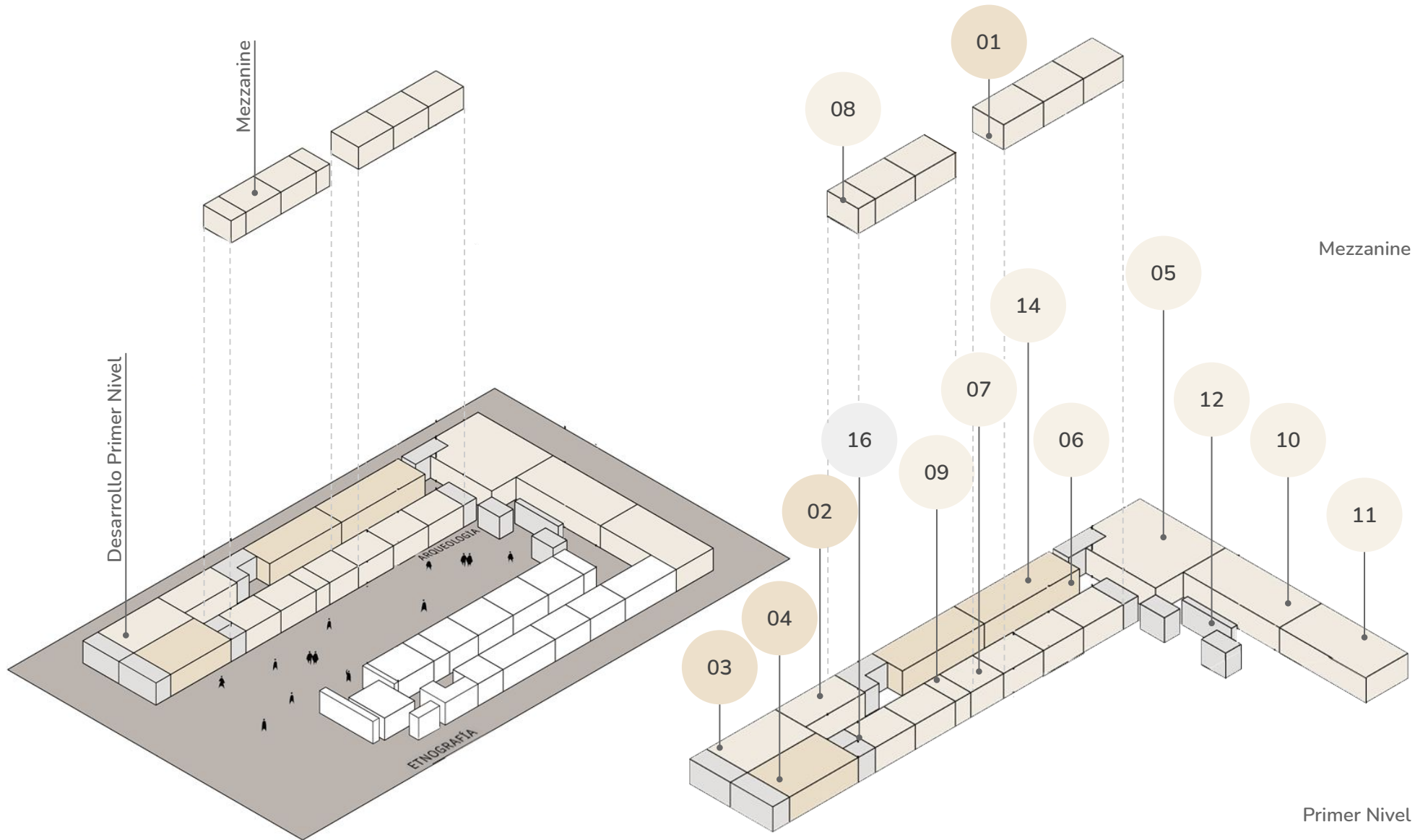
Elaboración propia de acuerdo con plano base



Escala Gráfica 184

# Propuesta volumétrica: Zonificación 02

Definición del Proyecto Arquitectónico



Relación espacial del conjunto: Subdirección de Arqueología

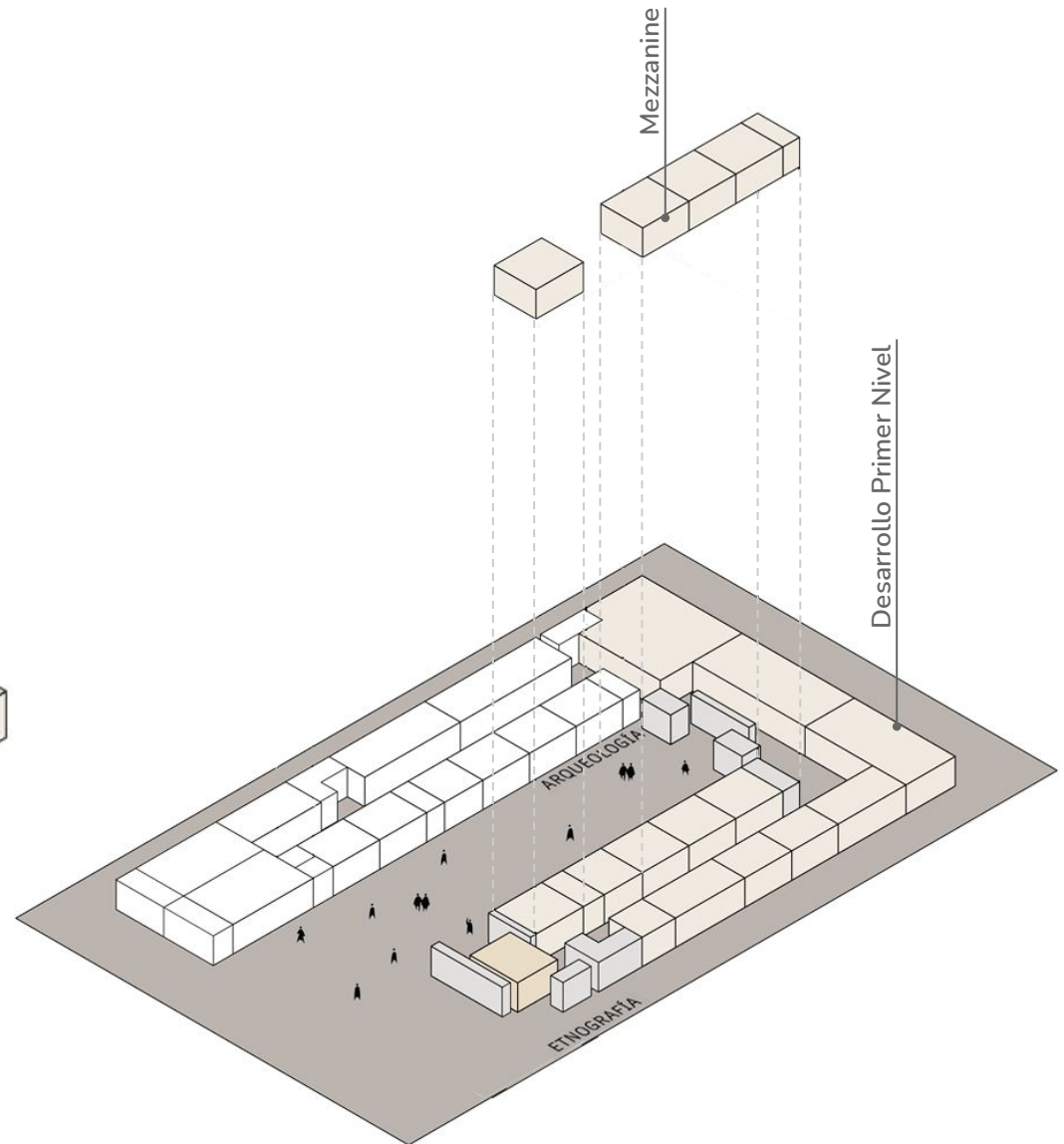
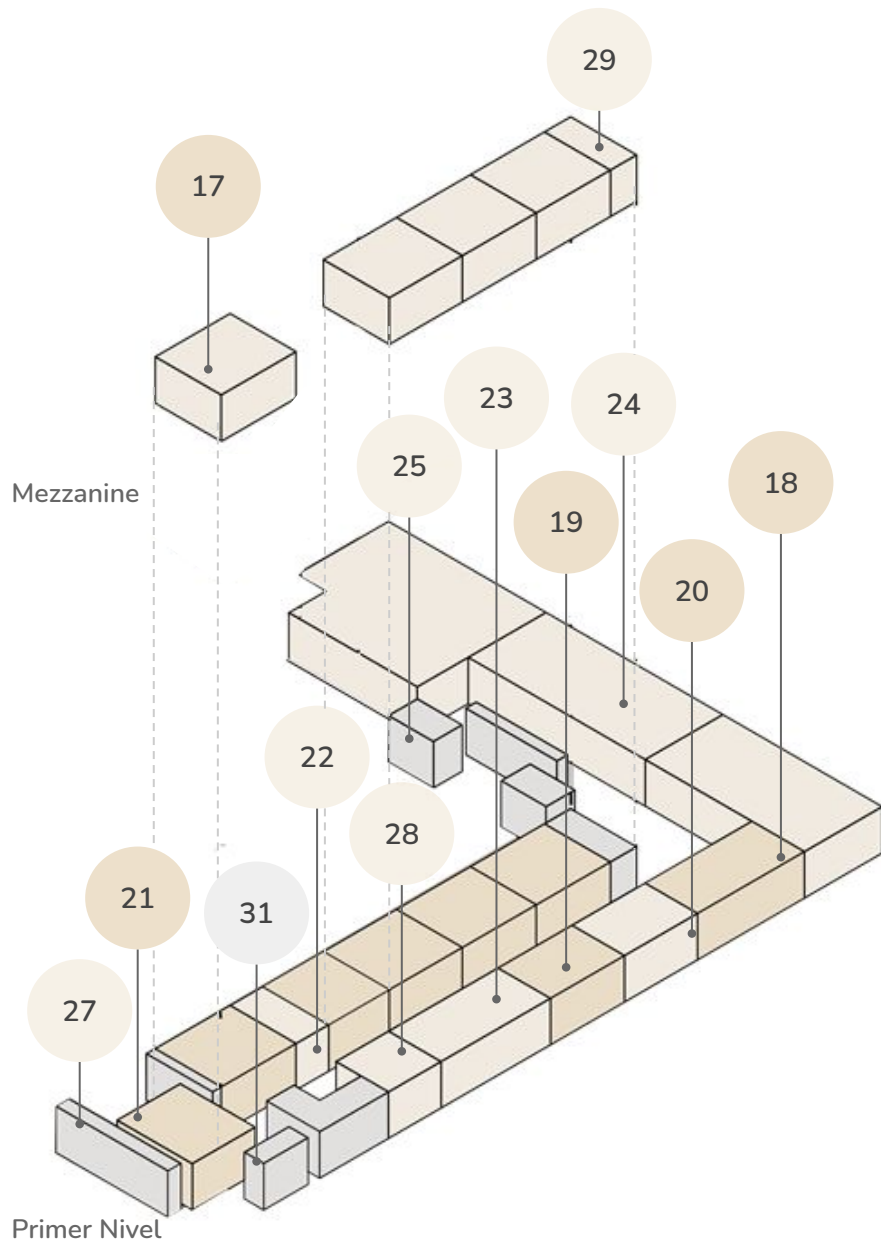
Isométrico 5

Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 02

Relación espacial por áreas: Subdirección de Arqueología

Isométrico 6

Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 02



Relación espacial por áreas: Subdirección de Etnografía

Isométrico 7

Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 02

Relación espacial del conjunto: Subdirección de Etnografía

Isométrico 8

Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 02

# Análisis de espacios y áreas: Auditorio Fray Bernardino de Sahagún

Definición del Proyecto Arquitectónico

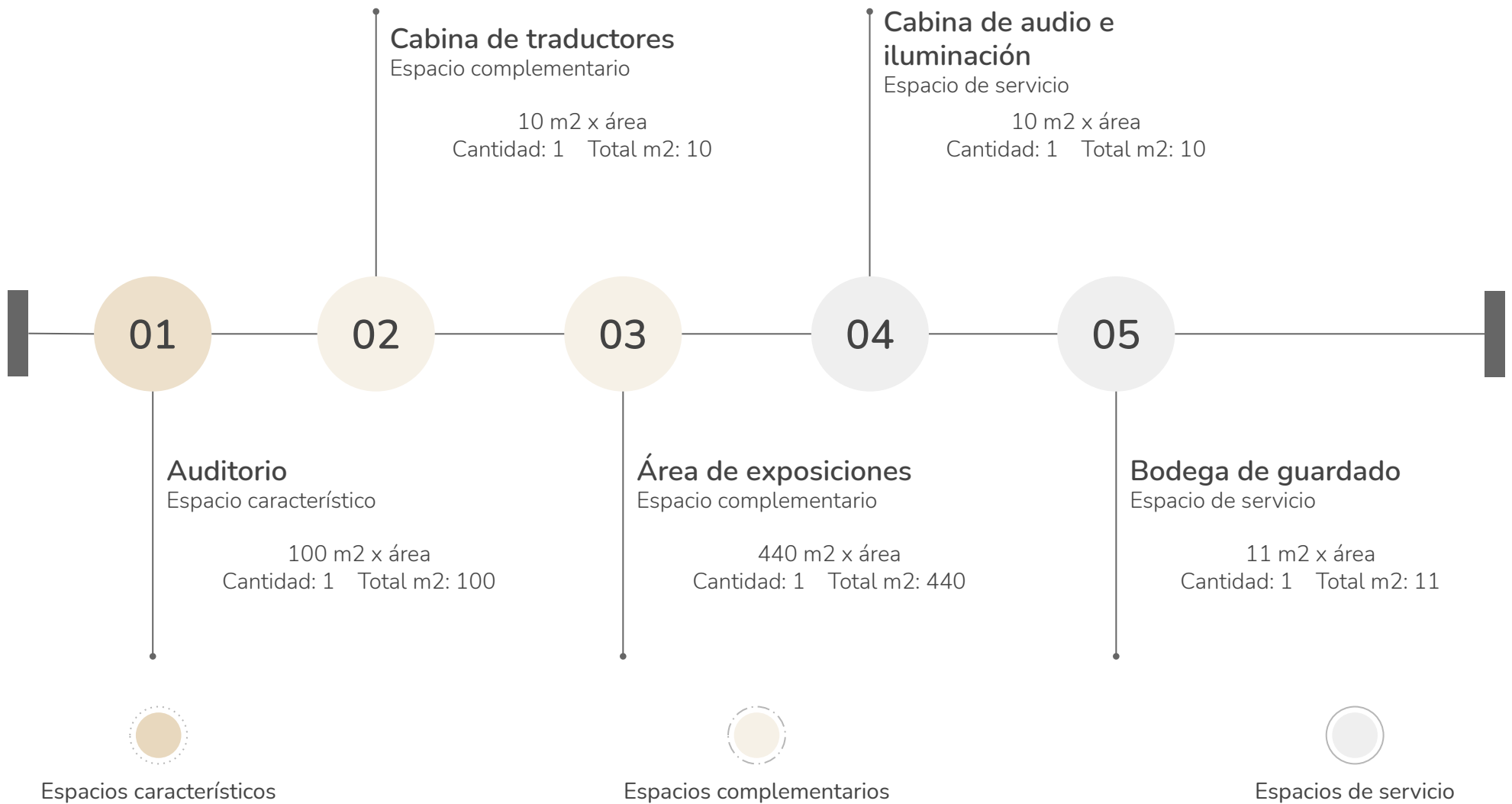


Diagrama 21: Análisis de áreas de los espacios existentes y propuestos para el Auditorio Fray Bernardino de Sahagún y área de exposiciones.

## Relaciones espaciales: Auditorio Fray Bernardino de Sahagún

Definición del Proyecto Arquitectónico

### Simbología:



Espacio característico



Espacio  
complementario



Espacio  
de servicio



Relación óptima  
espacial directa

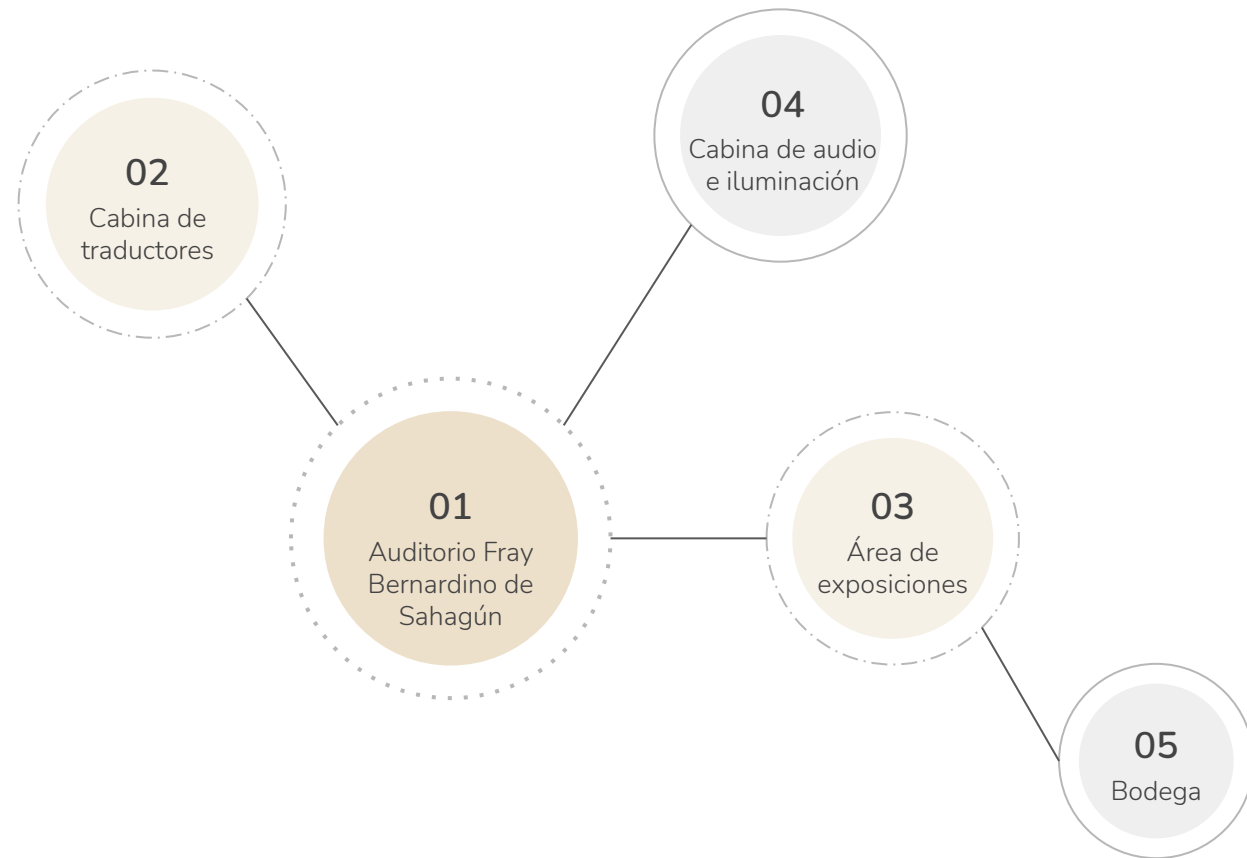


Diagrama 22: Diagrama de burbuja de las relaciones espaciales óptimas dentro del Auditorio Fray Bernardino de Sahagún y área de exposiciones.

## Proceso de diseño: Zonificación 01

Definición del Proyecto Arquitectónico

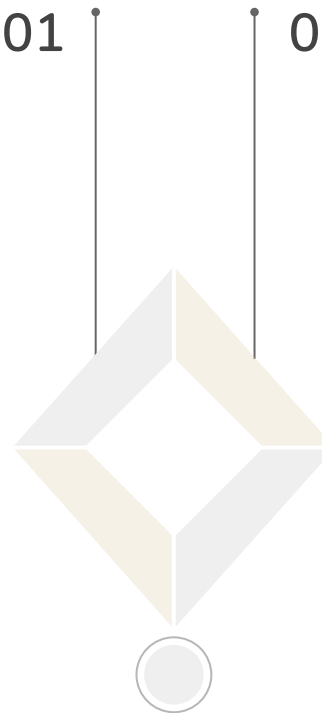
Dentro de esta propuesta, se pretende continuar con el acomodo actual dentro del Auditorio, agregando los espacios que hacen falta para cumplir con el planteamiento arquitectónico; así como el Área de exposiciones que será un área anexa.

Cuenta con un vestíbulo que distribuye a los accesos de los dos espacios.

### Auditorio Fray Bernardino de Sahagún:

1. Área de butacas
2. Escenario
3. Cabina de Tradutores
4. Cabina de Audio e Iluminación

- 01
- 02 Anexo:
5. Área de exposiciones
  6. Bodega



Espacios característicos



Espacios complementarios



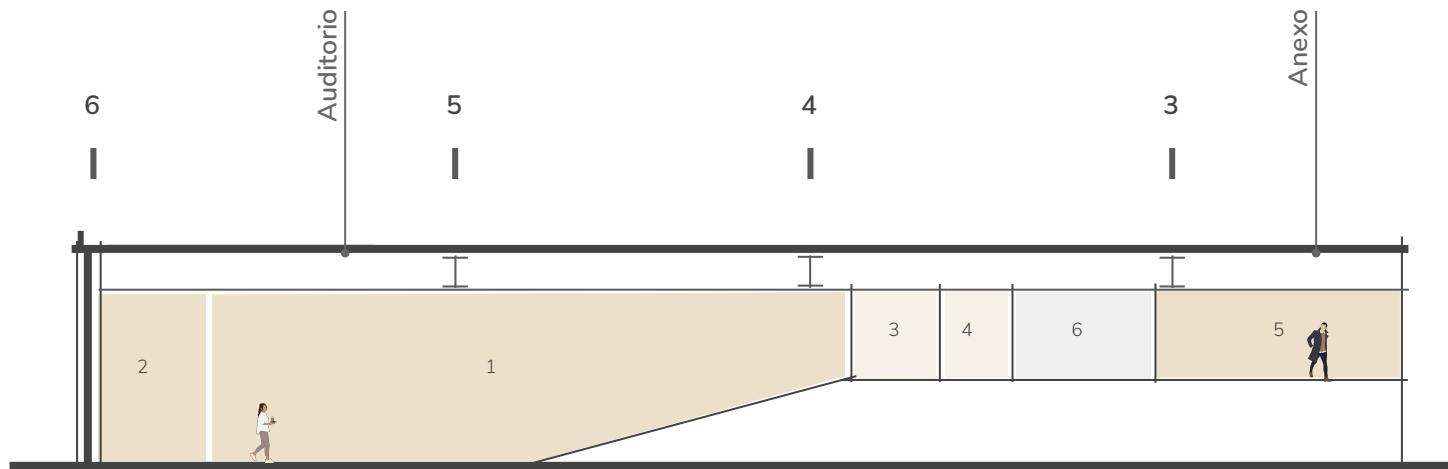
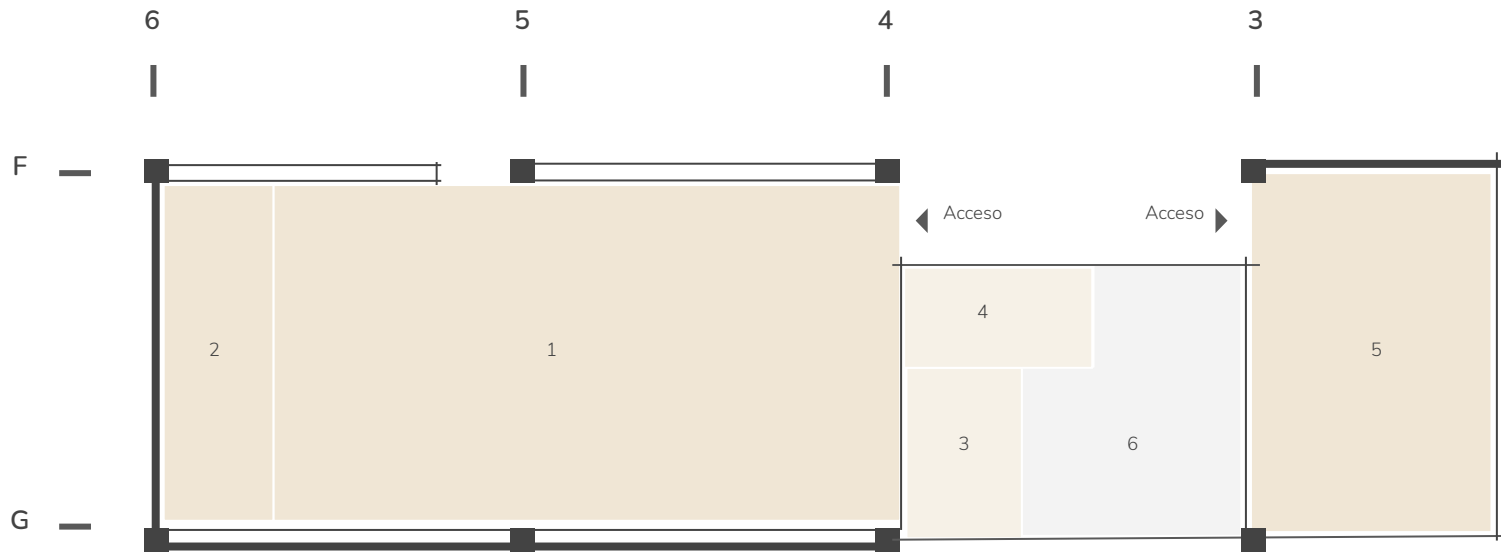
Espacios de servicio



Circulaciones



Circulación vertical



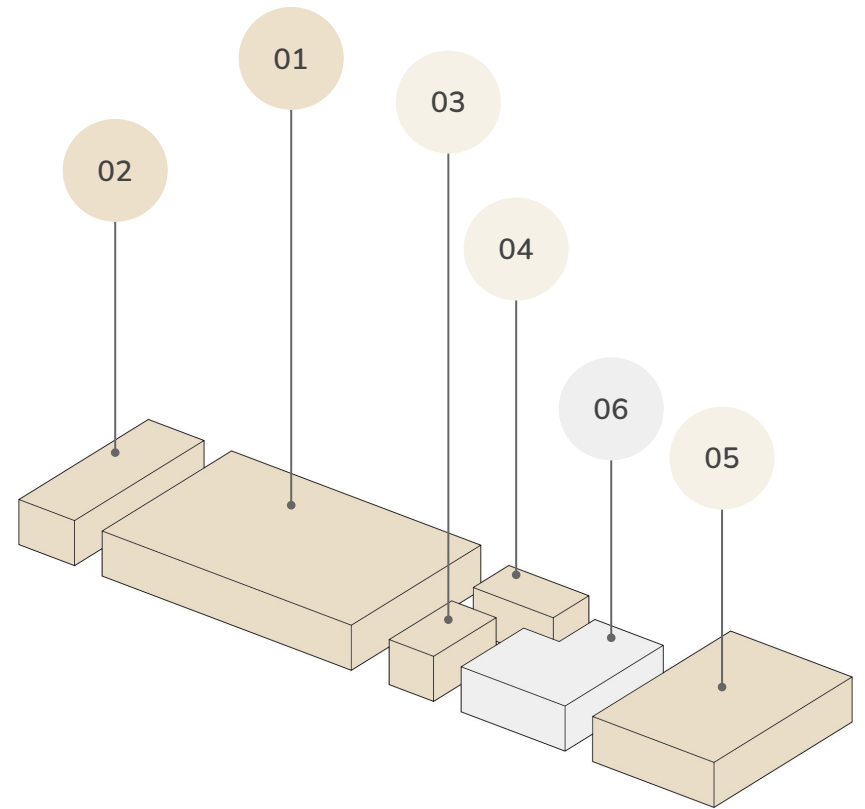
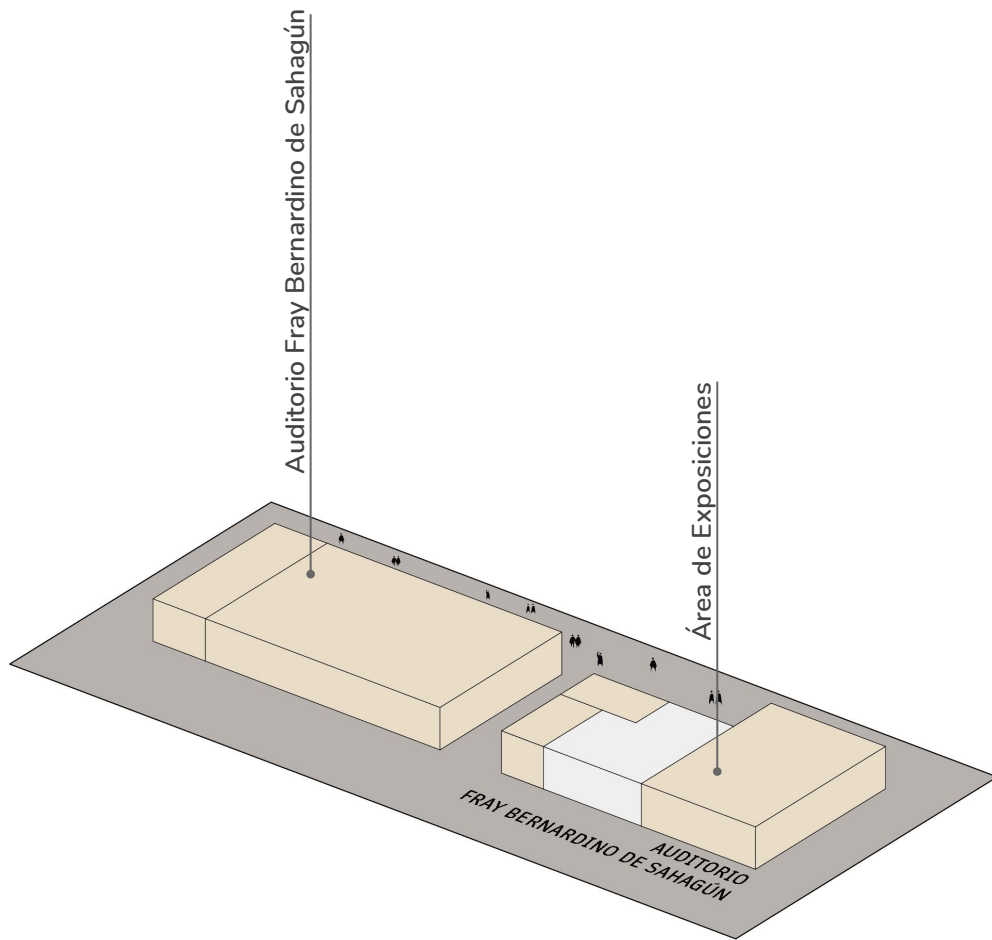
**Propuesta de Zonificación 01**

Plano 32 Escala: 1:200

Elaboración propia de acuerdo con plano base



Escala Gráfica 190



Primer Nivel

Relación espacial del conjunto: Auditorio + Área de exposiciones

Isométrico 9

Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 01

Relación espacial por áreas: Auditorio + Área de Exposiciones

Isométrico 10

Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 01



## Proceso de diseño: Zonificación 02

Definición del Proyecto Arquitectónico

En esta propuesta, el sentido de las butacas dentro del Auditorio, cambia, haciendo que dentro del muro poniente, que es ciego, se utilice para el área de cabinas.

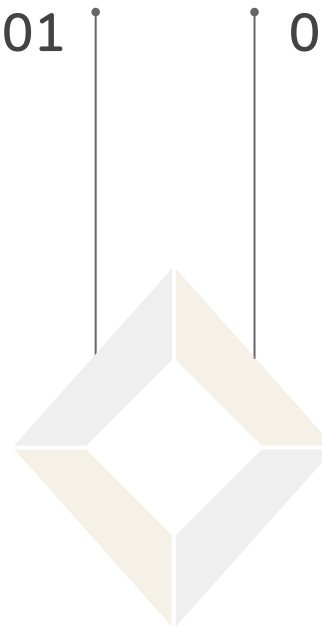
Se aprovechará el uso de la celosía existente como medio decorativo para el área de exposiciones temporales, que funciona como vestíbulo y espacio de transición.

Esta zonificación, fue la más acertada y es la que se seguirá desarrollando a lo largo del proceso de diseño.

### Auditorio Fray Bernardino de Sahagún:

1. Área de butacas
2. Escenario
3. Cabina de Tradutores
4. Cabina de Audio e Iluminación

- 01
- 02 Anexo:
5. Área de exposiciones
  6. Bodega



Espacios característicos



Espacios complementarios



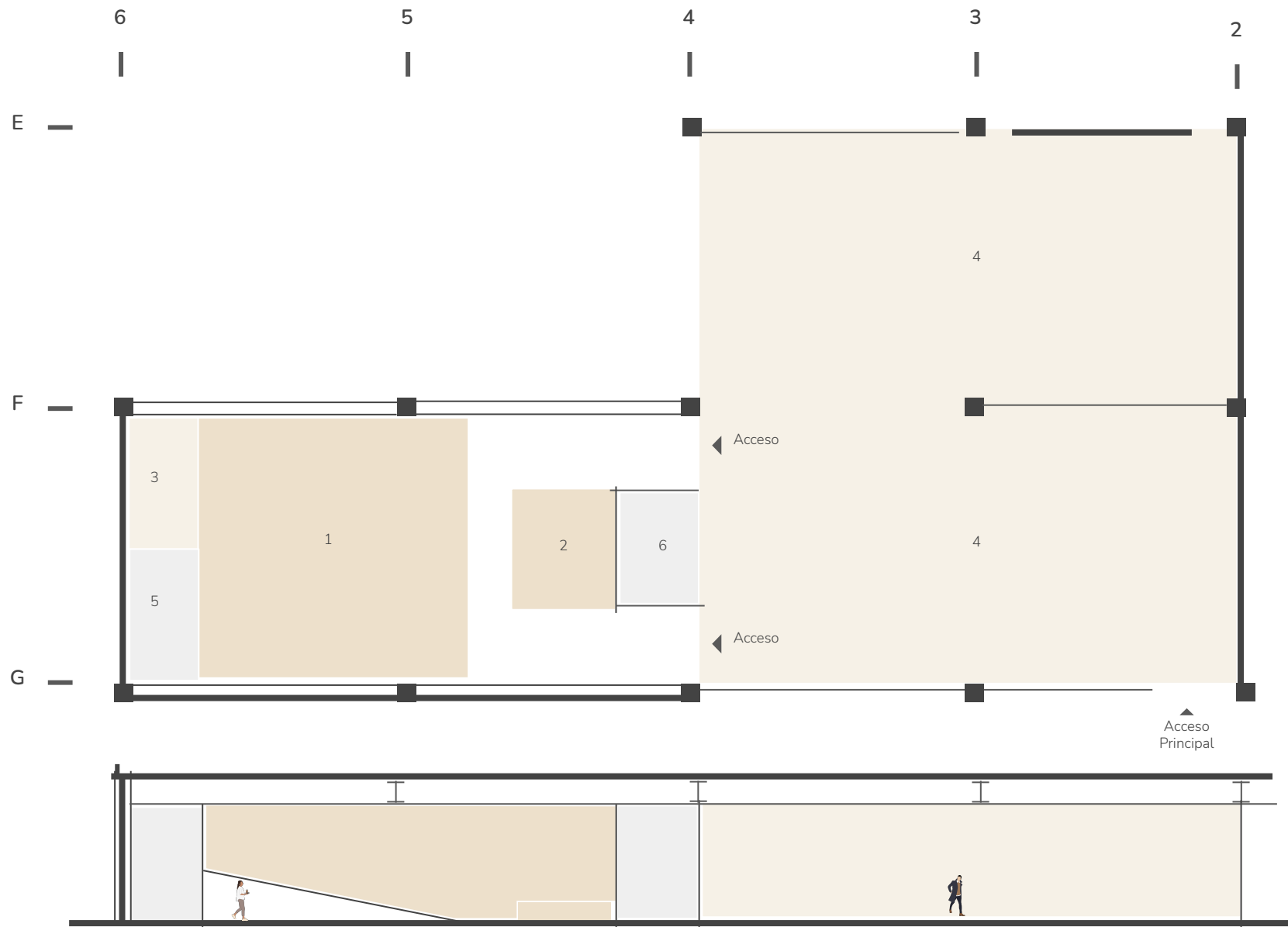
Espacios de servicio



Circulaciones



Circulación vertical



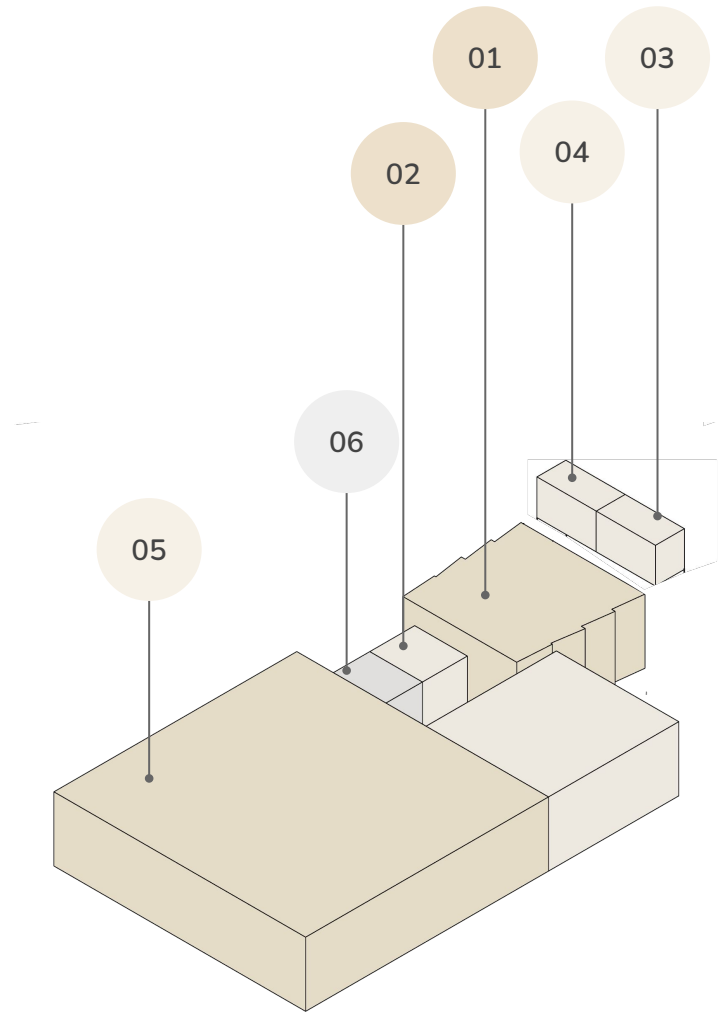
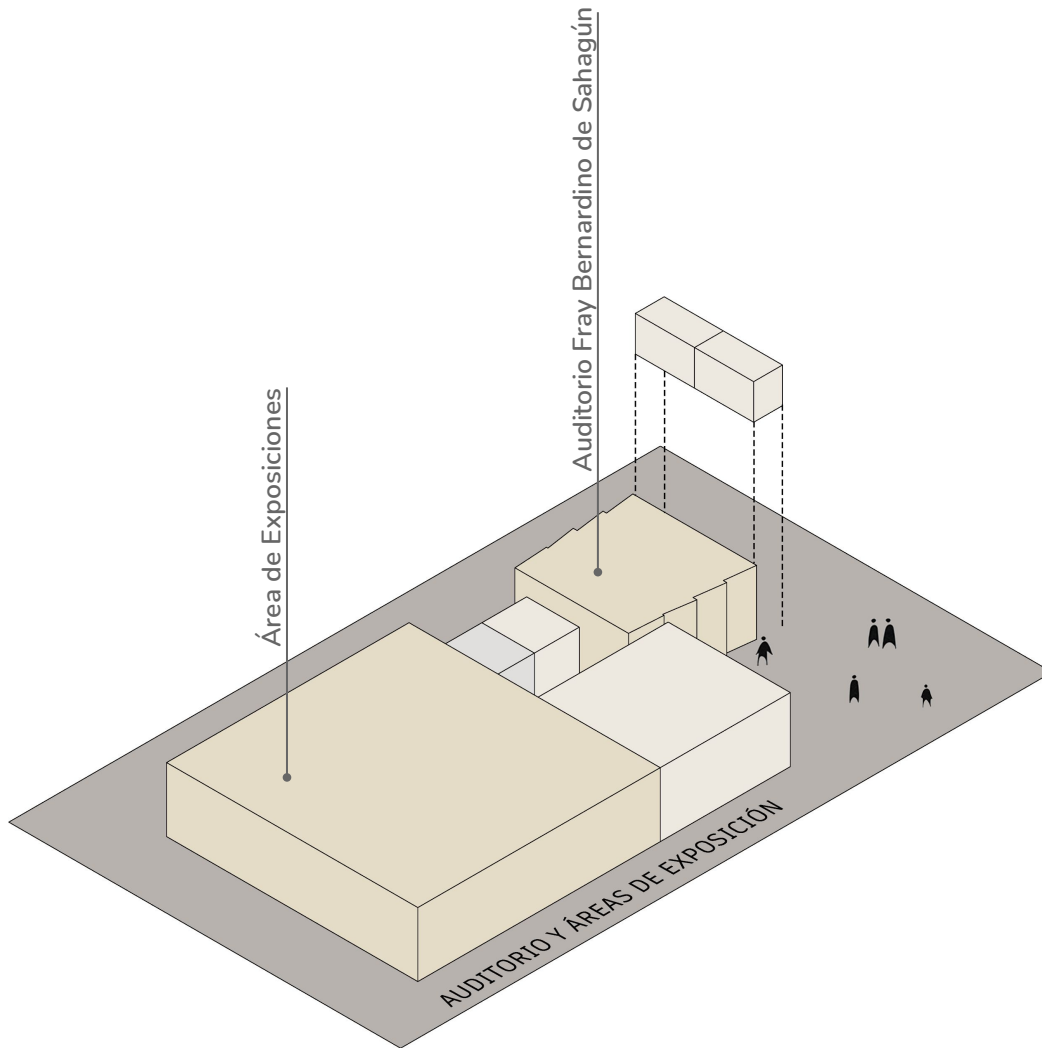
**Propuesta de Zonificación 02**

Plano 33 Escala: 1:200

Elaboración propia de acuerdo con plano base



Escala Gráfica 193



Primer Nivel

Relación espacial del conjunto: Auditorio + Área de exposiciones

Isométrico 11 Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 02

Relación espacial por áreas: Auditorio + Área de Exposiciones

Isométrico 12 Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 02

# Análisis de espacios y áreas: Laboratorio de Restauración

Definición del Proyecto Arquitectónico

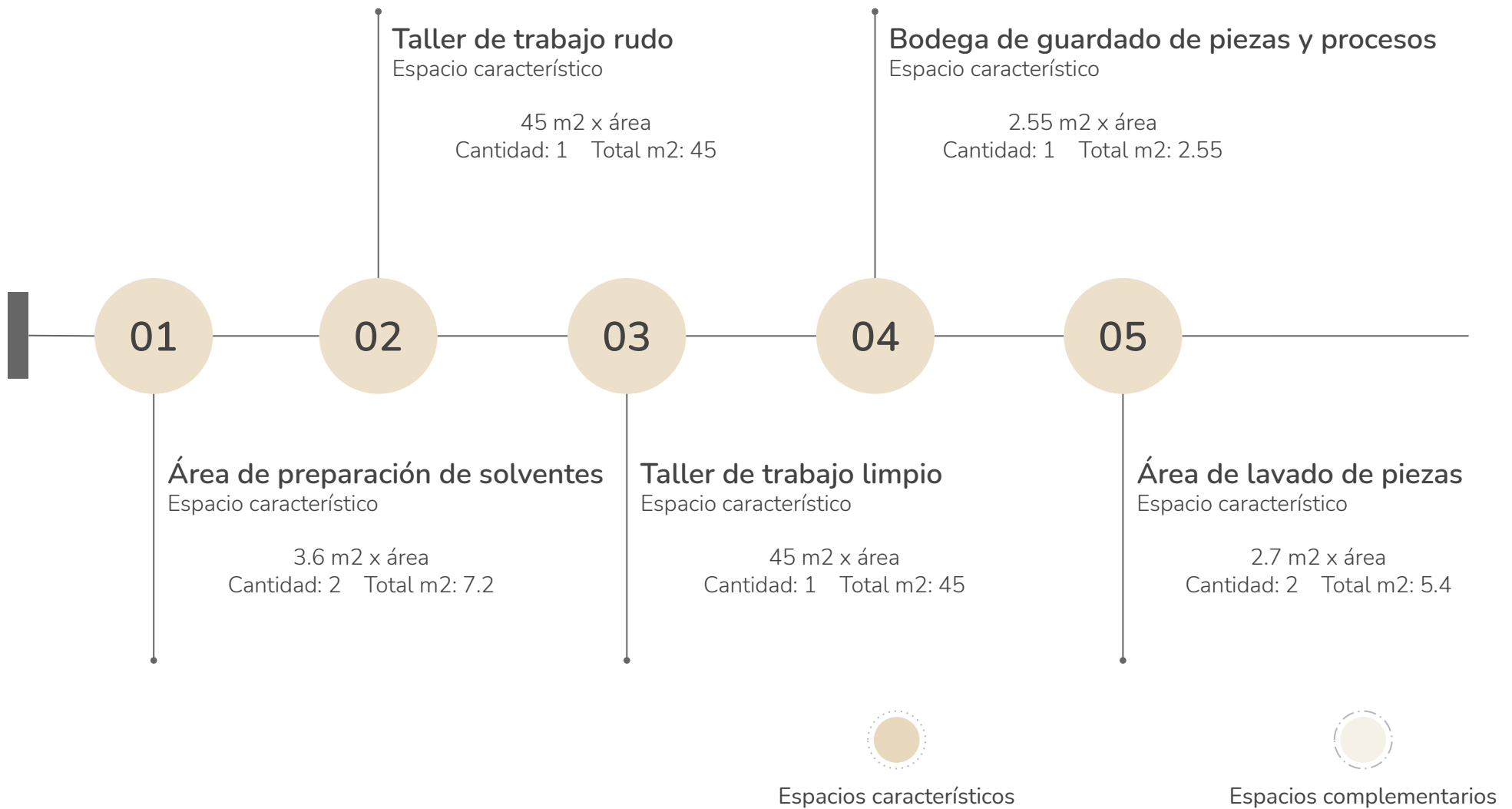
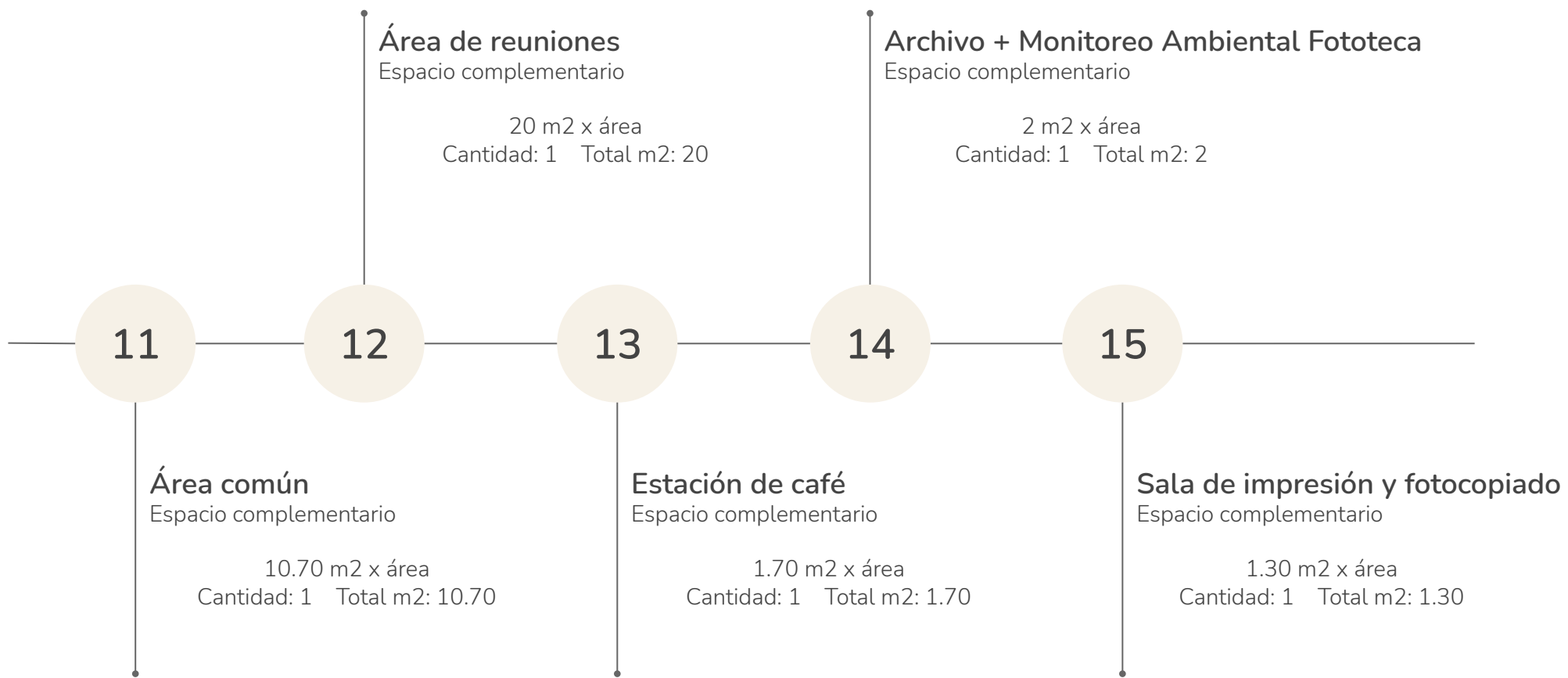
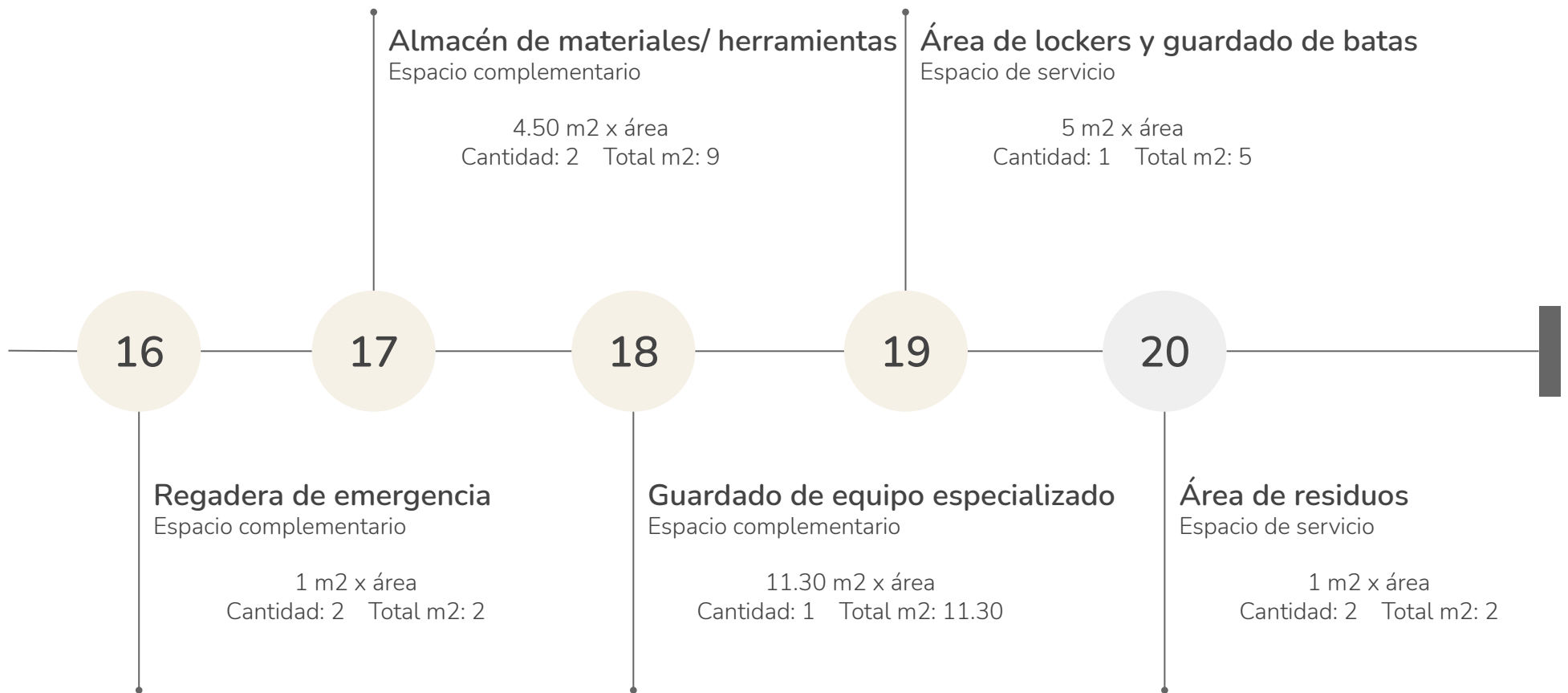


Diagrama 23: Análisis de áreas de los espacios existentes y propuestos para el Laboratorio de Restauración.







# Relaciones espaciales: Laboratorio de Restauración

Definición del Proyecto Arquitectónico

## Simbología:

 Espacio característico

 Espacio complementario

 Espacio de servicio

 Relación óptima espacial directa

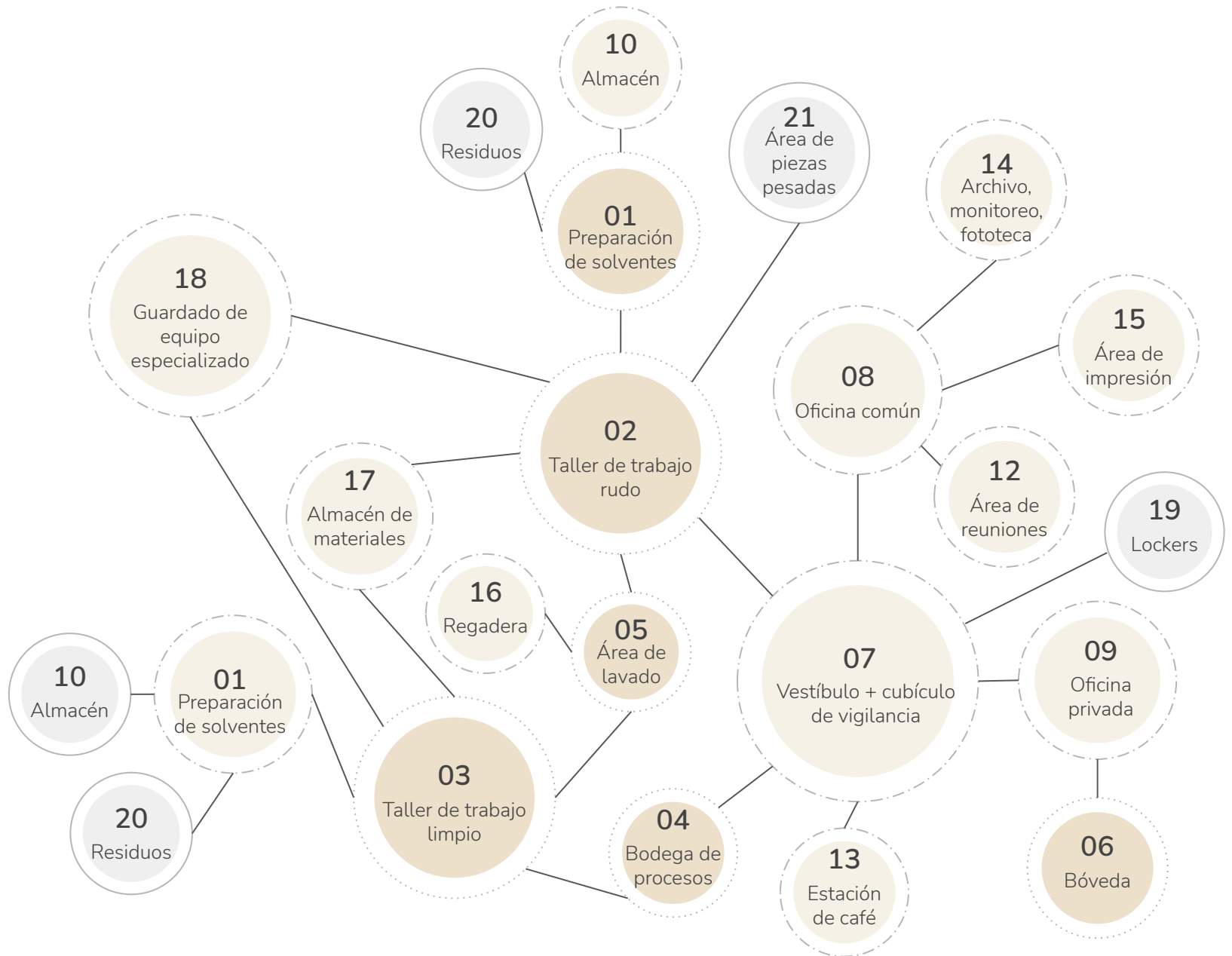


Diagrama 24: Diagrama de burbujas de las relaciones espaciales óptimas dentro del Laboratorio de Restauración.



# Proceso de diseño: Zonificación 01

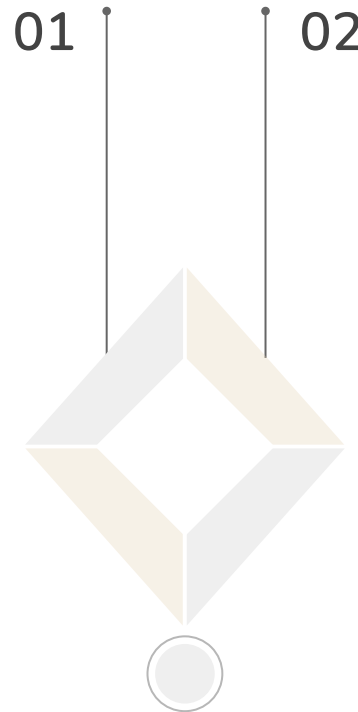
Definición del Proyecto Arquitectónico

La propuesta, tiene como objetivo principal; generar espacios más amplios y superar las necesidades dentro del laboratorio existente.

Una de las desventajas de la propuesta, es que para cumplir con lo anteriormente mencionado, se plantea una extensión al Museo Nacional de Antropología; evitando respetar con el proyecto inicial.

## Laboratorio de Restauración:

1. Área de preparación de solventes
2. Taller de trabajo rudo
3. Taller de trabajo limpio
4. Bodega de guardado de piezas y procesos
5. Área de lavado de piezas
6. Bóveda de seguridad
7. Cubículo de vigilancia
8. Oficina común
9. Oficina privada
10. Almacén de solventes
11. Área común
12. Área de reuniones
13. Estación de café
14. Archivo + Monitoreo Ambiental + Fototeca
15. Sala de impresión y fotocopiado



16. Regadera de emergencia
17. Almacén de materiales, herramientas ligeras y pesadas
18. Área de guardado para equipo especializado
19. Área de lockers y guardado de batas
20. Área de residuos
21. Área de piezas pesadas



Espacios característicos



Espacios complementarios



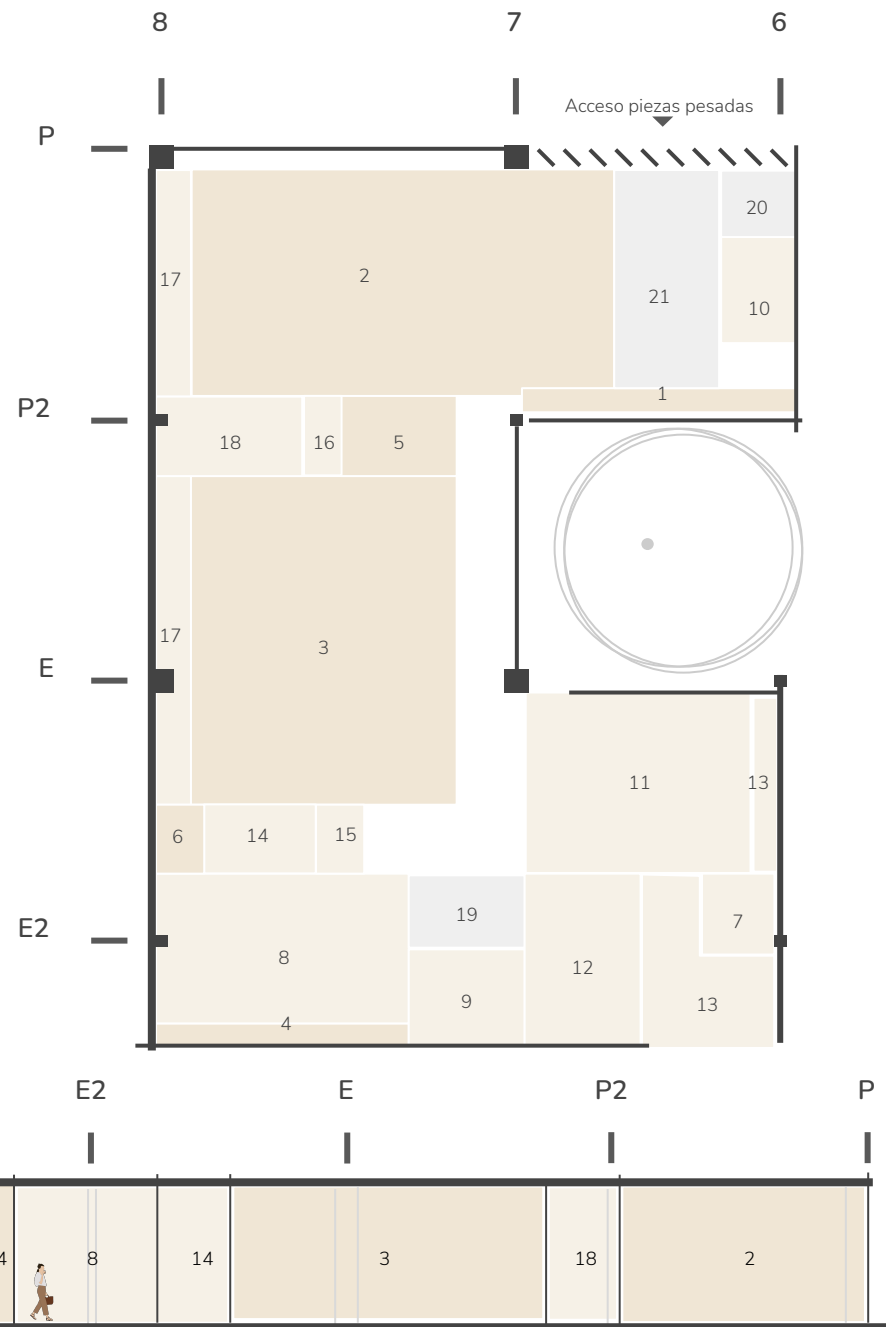
Espacios de servicio



Circulaciones



Circulación vertical



Norte

**Propuesta de Zonificación 01**

Plano 34 Escala: 1:200

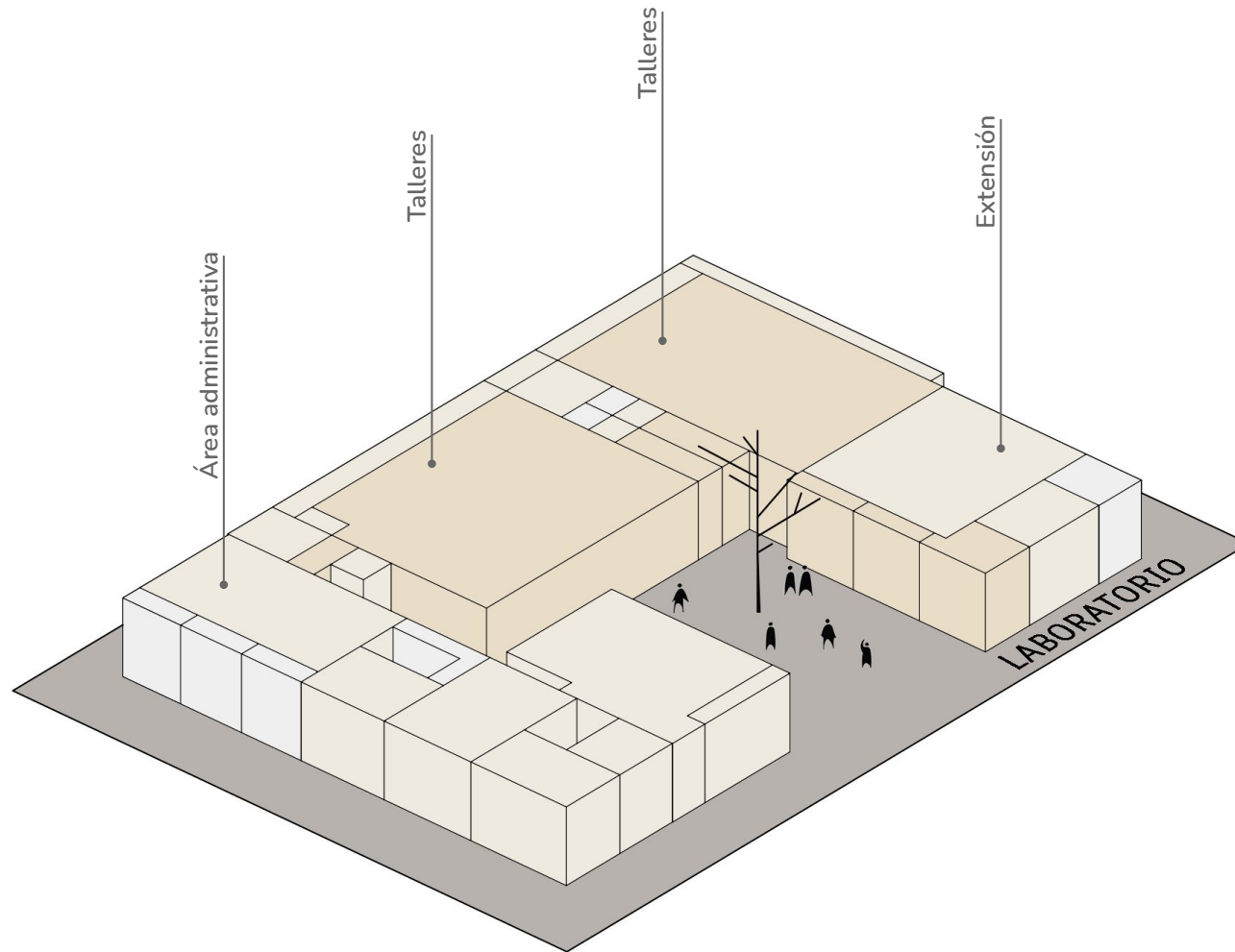
Elaboración propia de acuerdo con plano base



Escala Gráfica 201

# Propuesta volumétrica: Zonificación 01

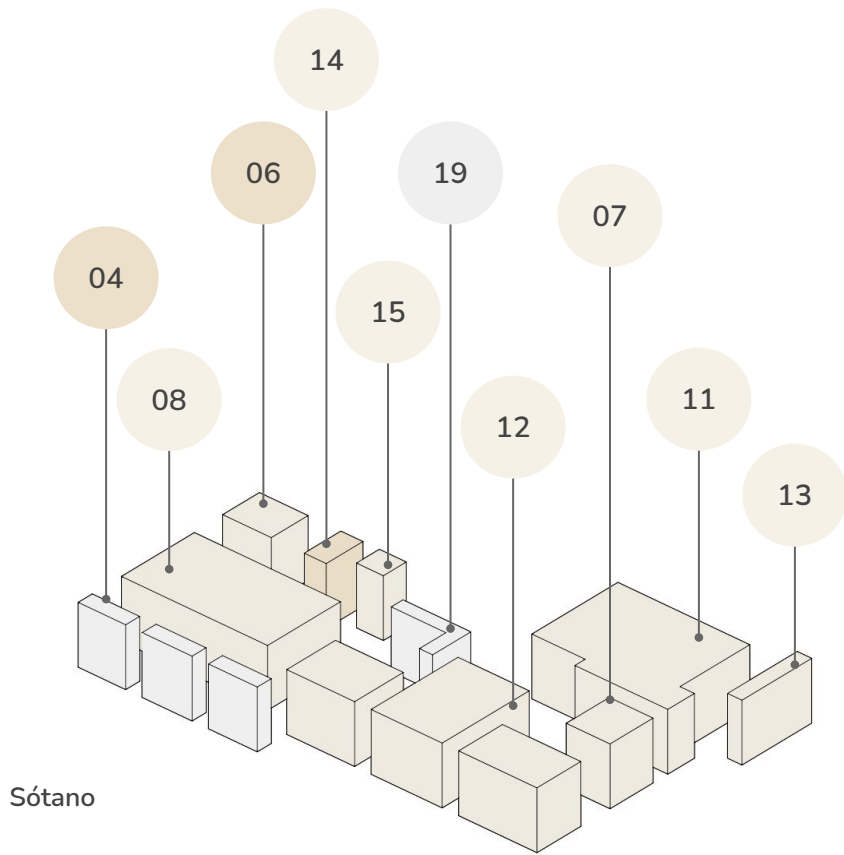
Definición del Proyecto Arquitectónico



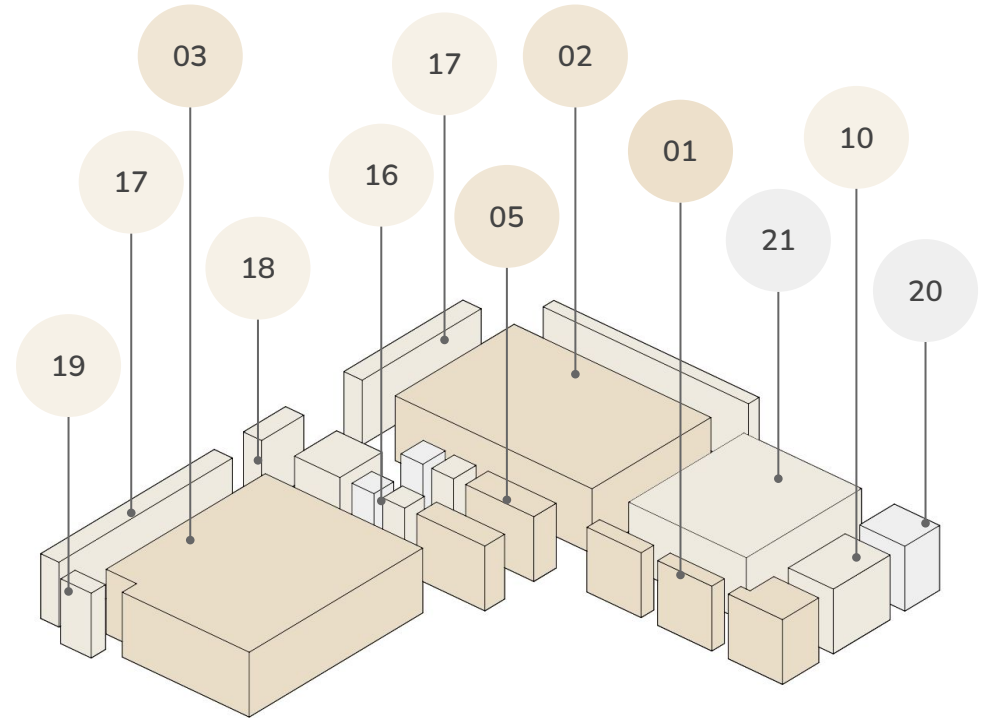
Relación espacial del conjunto: Laboratorio de Restauración

Isométrico 13

Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 01



Sótano



Sótano

Relación espacial por áreas administrativas: Laboratorio de Restauración  
Isométrico 14    Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 01

Relación espacial por áreas de taller: Laboratorio de Restauración  
Isométrico 15    Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 01

## Proceso de diseño: Zonificación 02

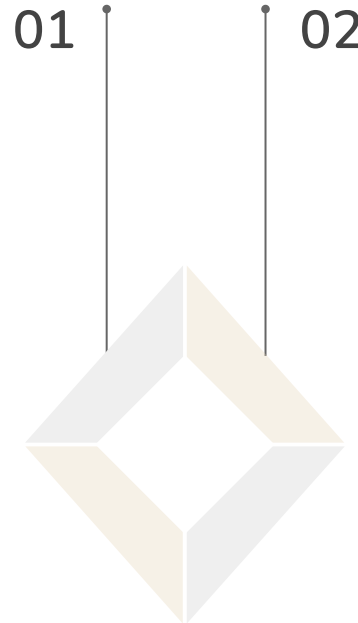
Definición del Proyecto Arquitectónico

Dentro de la propuesta, se cumple con el total de espacios requeridos, aunque con límite de áreas totales, con la finalidad de respetar el desarrollo del proyecto, dentro de la estructura existente.

La propuesta a presentar, es la que se eligió para desarrollar, ya que cumple con los aspectos necesarios de acuerdo al mejor emplazamiento, sí como el aprovechamiento de cada uno de los espacios y los recorridos entre uno y otro. Además de proponer la recuperación de patio exterior contiguo.

### Laboratorio de Restauración:

1. Área de preparación de solventes
2. Taller de trabajo rudo
3. Taller de trabajo limpio
4. Bodega de guardado de piezas y procesos
5. Área de lavado de piezas
6. Bóveda de seguridad
7. Cubículo de vigilancia
8. Oficina común
9. Oficina privada
10. Almacén de solventes
11. Área común
12. Área de reuniones
13. Estación de café
14. Archivo + Monitoreo Ambiental + Fototeca
15. Sala de impresión y fotocopiado



16. Regadera de emergencia
17. Almacén de materiales, herramientas ligeras y pesadas
18. Área de guardado para equipo especializado
19. Área de lockers y guardado de batas
20. Área de residuos
21. Área de piezas pesadas

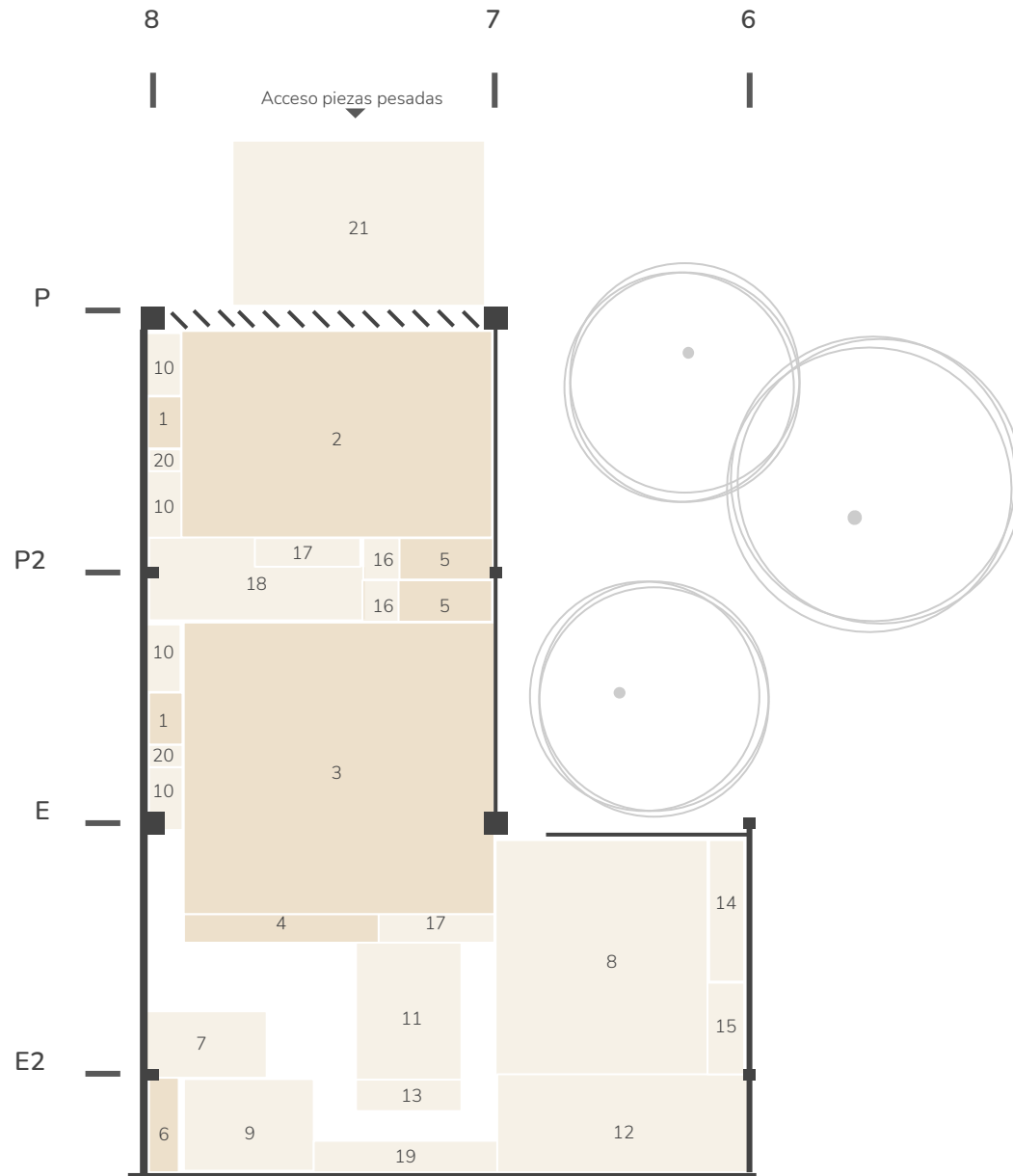
Espacios característicos

Espacios complementarios

Espacios de servicio

Circulaciones

Circulación vertical



Norte

### Propuesta de Zonificación 02

Plano 35 Escala: 1:200

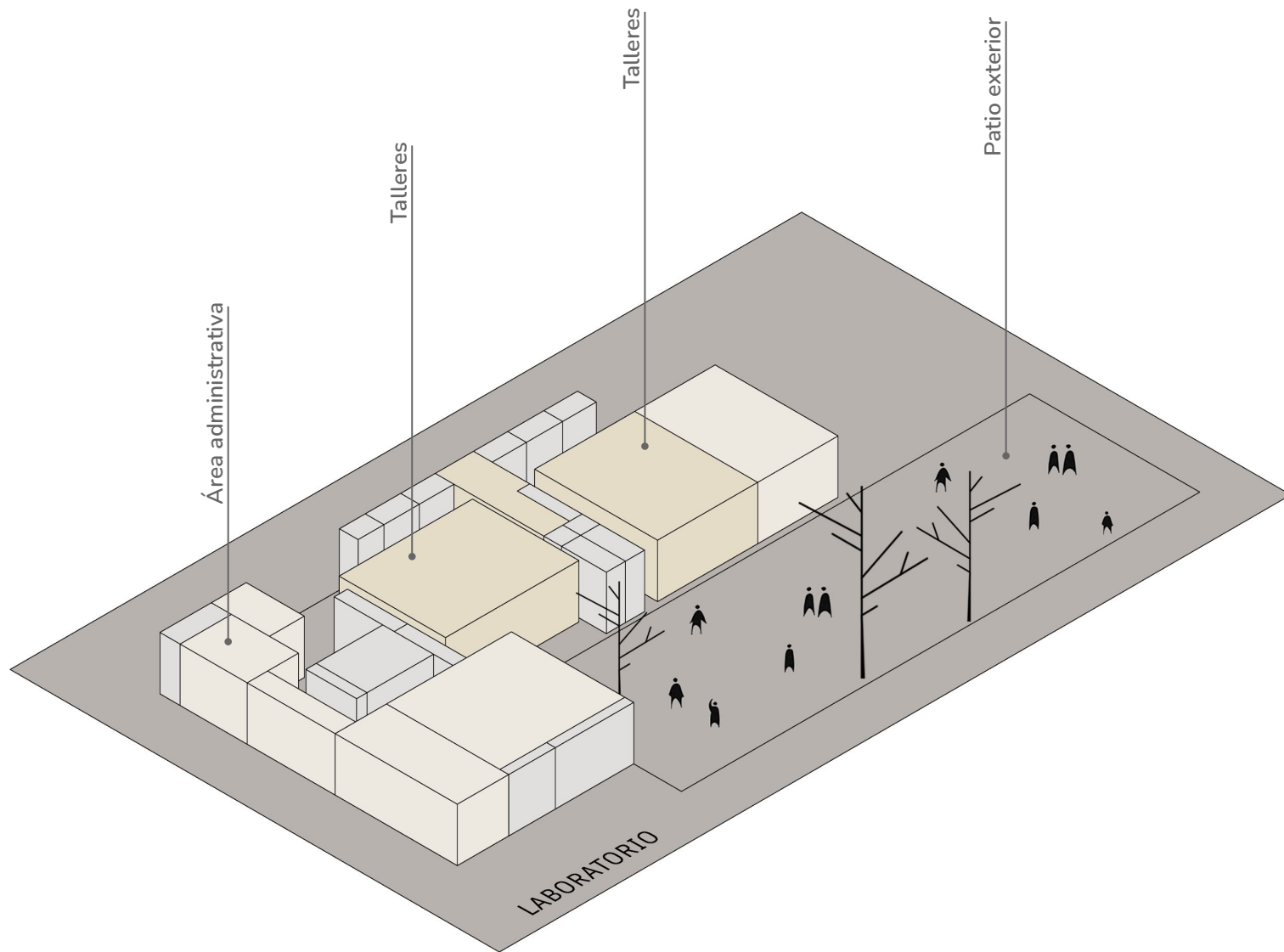
Elaboración propia de acuerdo con plano base



Escala Gráfica 205

# Propuesta volumétrica: Zonificación 02

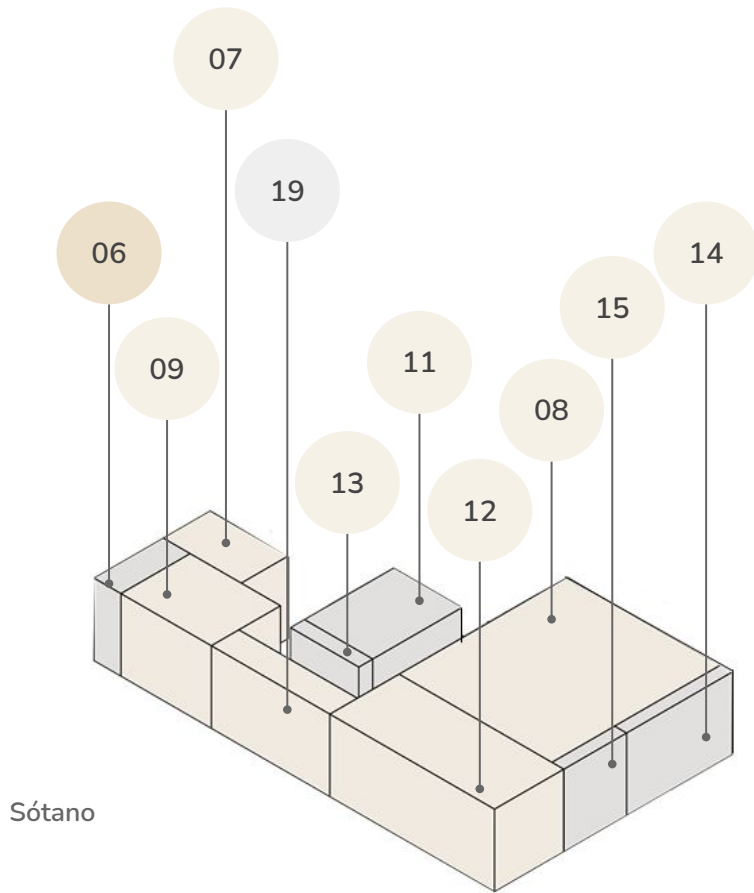
Definición del Proyecto Arquitectónico



Relación espacial del conjunto: Laboratorio de Restauración

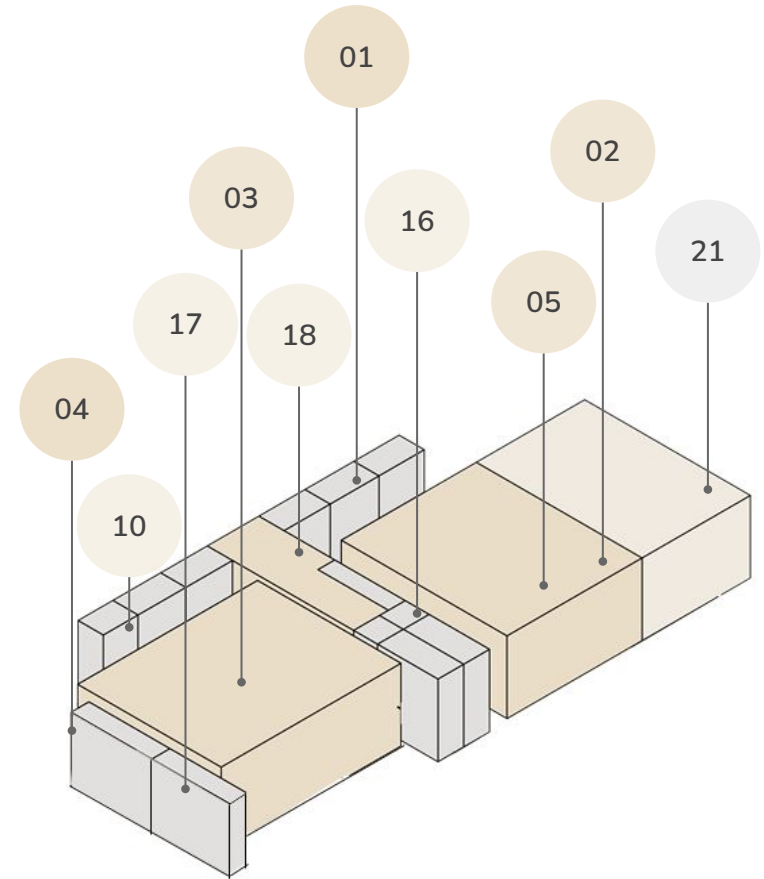
Isométrico 16

Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 02



Sótano

Relación espacial por áreas administrativas: Laboratorio de Restauración  
Isométrico 17 Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 02



Sótano

Relación espacial por áreas de taller: Laboratorio de Restauración  
Isométrico 18 Elaboración propia de acuerdo con propuesta de Zonificación 02



## Definición de anteproyecto

“Es la fase del trabajo en la que se exponen los aspectos fundamentales de las características generales de la obra ya sean funcionales, formales, constructivas o económicas, al objeto de proporcionar una primera imagen global de la misma”. (Correa, 2020)

Se conforma de:

1. Memoria descriptiva.
2. Planta de conjunto.
3. Plantas de cada una de las parte.
4. Cortes.
5. Alzados.
6. Vistas de maqueta virtual.

## Intenciones proyectuales

Definición del Proyecto Arquitectónico

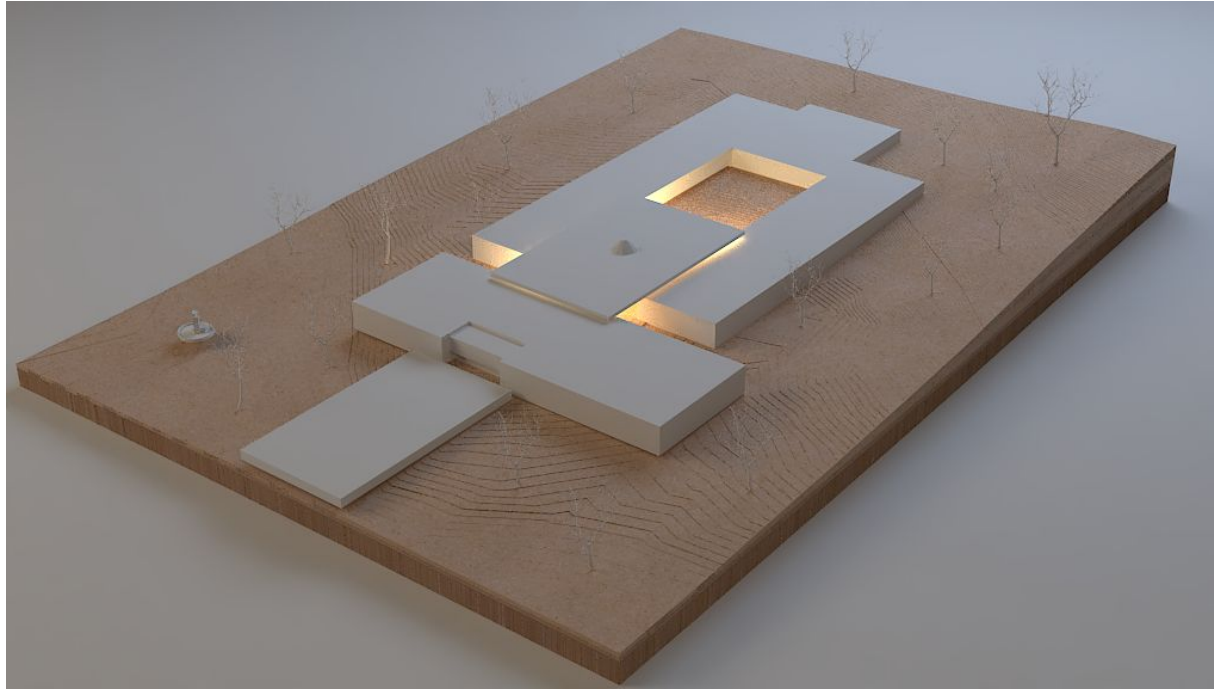
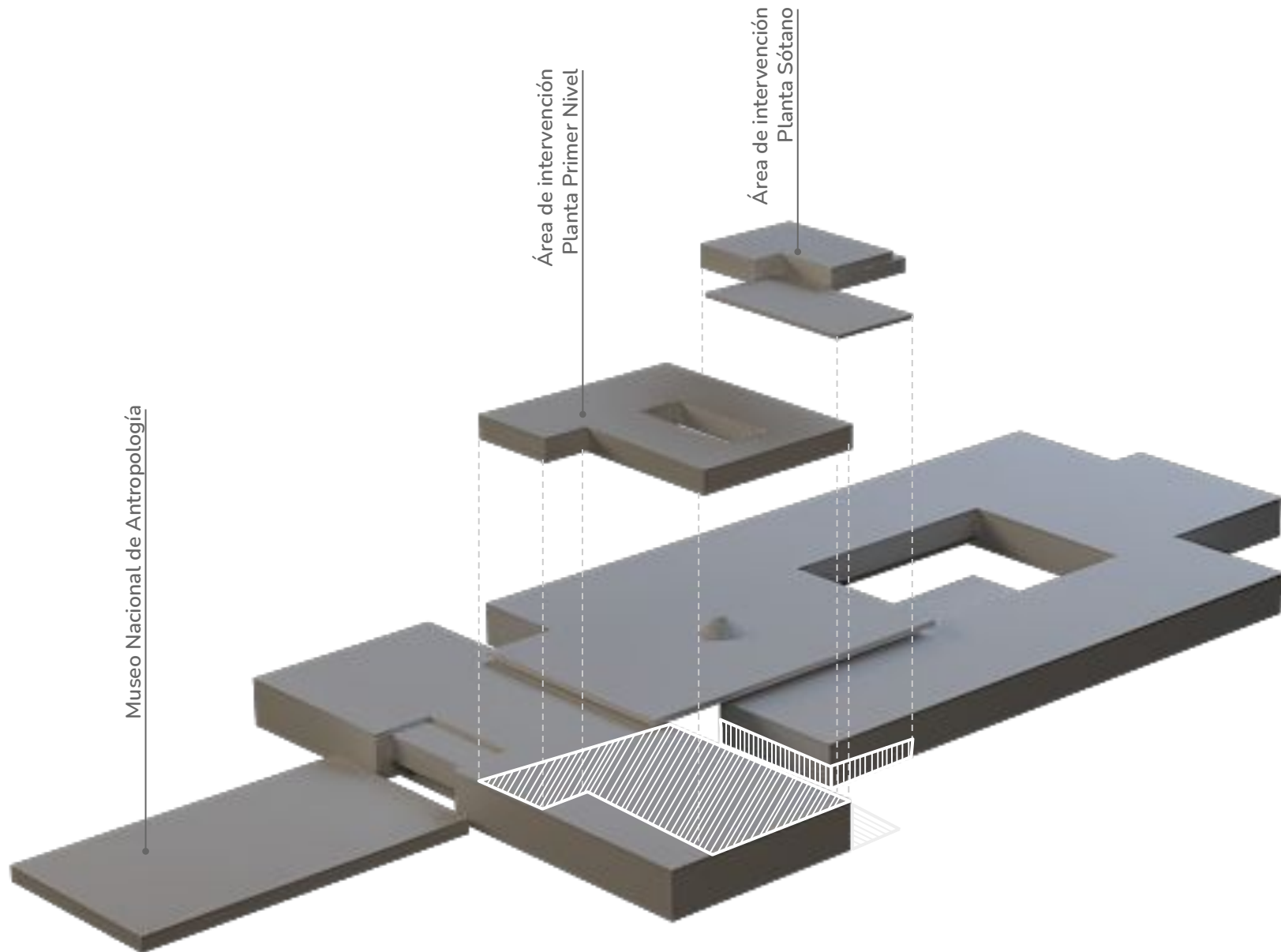


Imagen 82: Maqueta de emplazamiento, Museo Nacional de Antropología.

A lo largo del estudio del planteamiento arquitectónico, en donde se determinaron las necesidades específicas por área y con ayuda del proceso de diseño; se eligió para cada área, la propuesta que cumple, con todos los elementos necesarios requeridos y que considera el enfoque arquitectónico, que fue la descripción de las intenciones proyectuales establecidas originalmente.

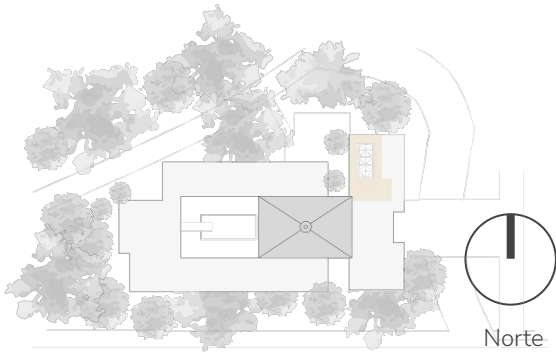
El proyecto se desarrolla de acuerdo a la demanda de espacios, pero considerando el área total disponible, respetando así, la estructura existente.



Isométrico 19: Ubicación de áreas de intervención dentro del Museo Nacional de Antropología. Elaboración propia de acuerdo con modelo general 3D digital.

# Subdirección de Arqueología y Subdirección de Etnografía

Definición del Proyecto Arquitectónico



Plano de ubicación: Área de intervención

## Subdirección de Arqueología:

1. Cubículos de investigadores
2. Subdirección
3. Catálogo
4. Laboratorio
5. Acervo y Archivo de tarjetas
6. Vestíbulo
7. Área de impresión y fotocopiado + almacén
8. Recepcionista + Área de avisos
9. Estudio fotográfico
10. Biblioteca
11. Fototeca
12. Bodega de laboratorio
13. Área de lavado



Mezzanine Arqueología

Mezzanine Etnografía



Alzado Poniente y Alzado Norte

Plano 36 Escala: 1:250

Elaboración propia conforme a Anteproyecto Arquitectónico



Planta Arquitectónica

Plano 37 Escala: 1:500

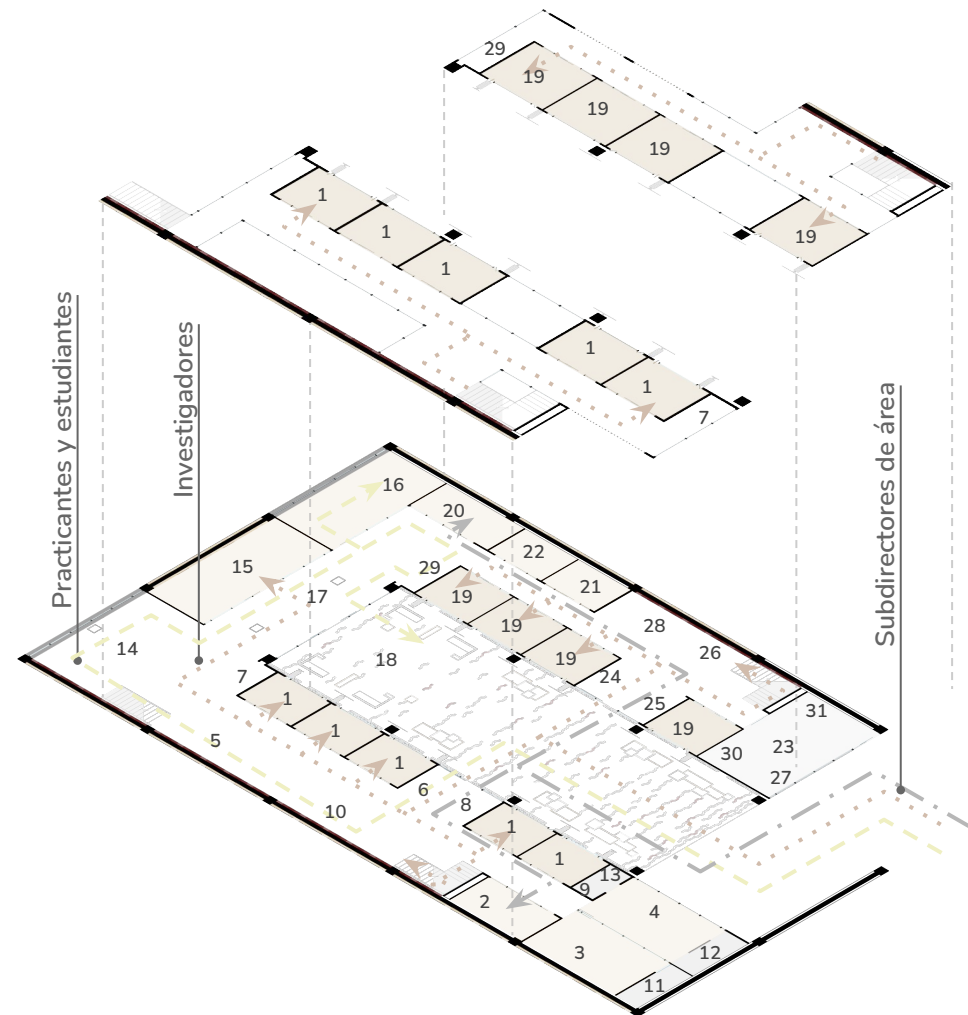
Elaboración propia conforme a Anteproyecto Arquitectónico 211

**Área compartida**

- 14. Sala de asistentes y practicantes
- 15. Sala de juntas
- 16. Aula de clases
- 17. Estación de café
- 18. Patio interior

**Subdirección de Etnografía:**

- 19. Cubículos de investigadores
- 20. Subdirección
- 21. Coordinación de actividades
- 22. Fototeca
- 23. Área de cuarentena + Embalaje
- 24. Vestíbulo y recepción
- 25. Recepcionista + Área de avisos
- 26. Biblioteca
- 27. Almacén de piezas y exhibición
- 28. Catálogo y archivo
- 29. Área de impresión y fotocopiado + almacén
- 30. Bodega
- 31. Área de lavado

**Sección A- A'**

Plano 38 Escala: 1:250

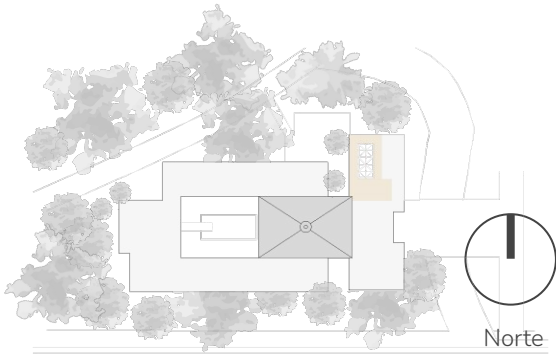
Elaboración propia conforme a Anteproyecto Arquitectónico



Escala Gráfica 212

# Auditorio Fray Bernardino de Sahagún

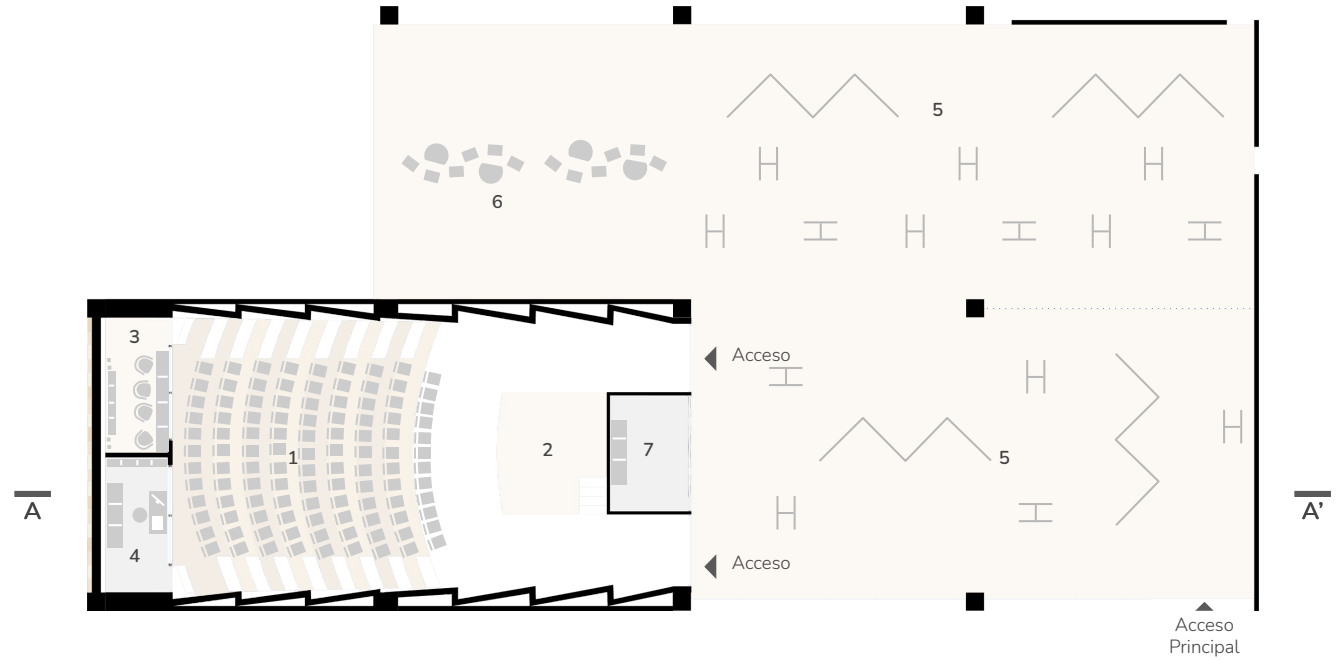
Definición del Proyecto Arquitectónico



Plano de ubicación: Área de intervención

## Auditorio Fray Bernardino de Sahagún:

1. Área de butacas
2. Escenario
3. Cabina de Tradutores
4. Cabina de Audio e Iluminación



Alzado Oriente y Alzado Norte

Plano 39 Escala: 1:250

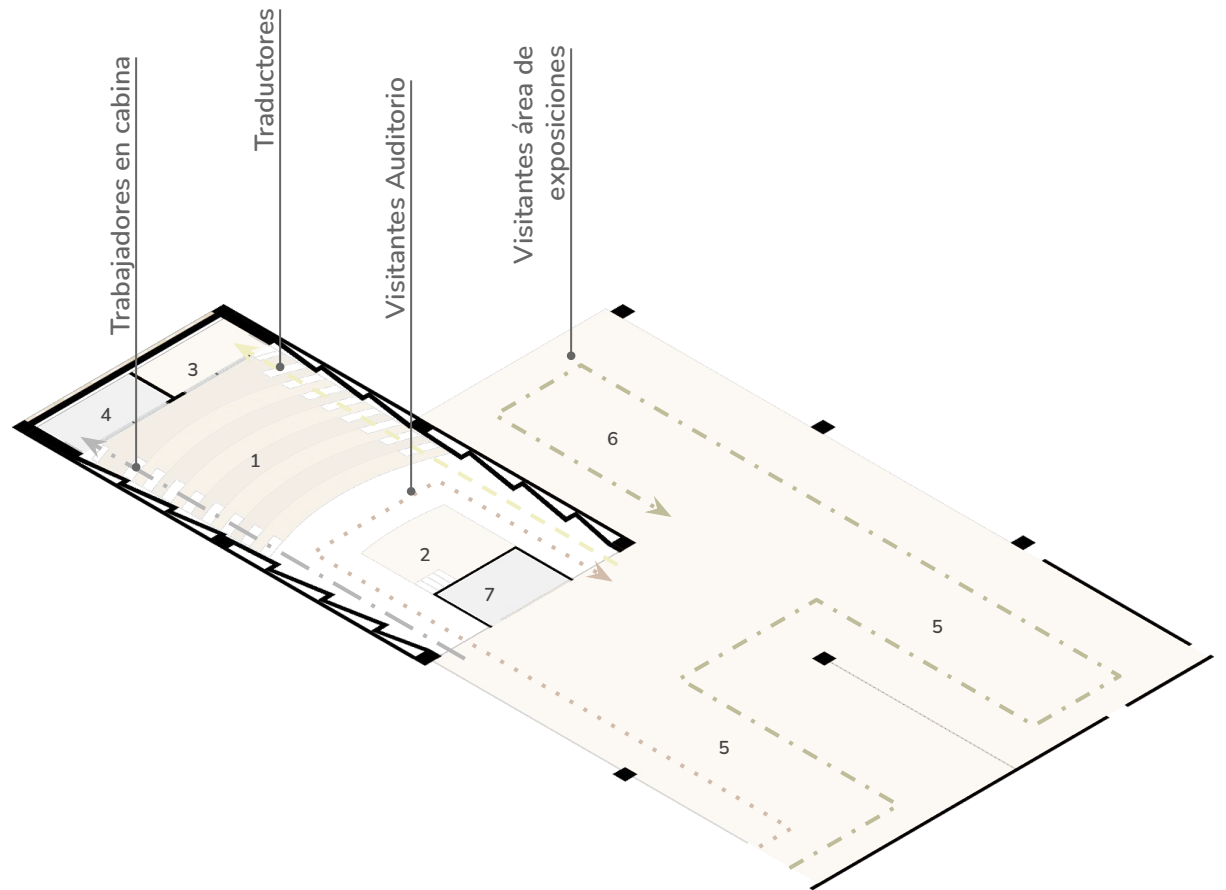
Elaboración propia conforme a Anteproyecto Arquitectónico



Planta Arquitectónica

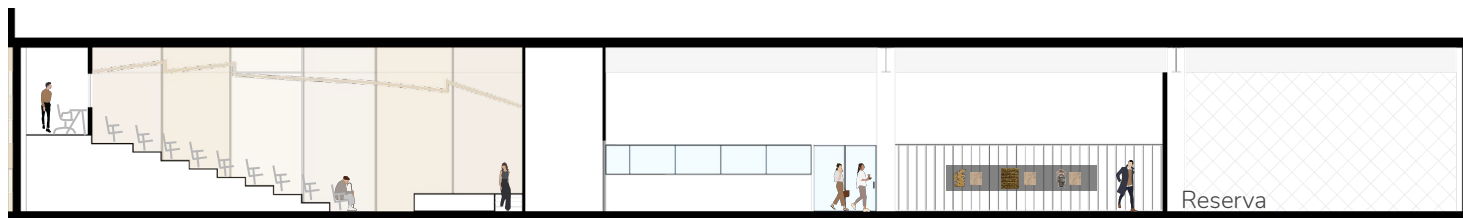
Plano 40 Escala: 1:250

Elaboración propia conforme a Anteproyecto Arquitectónico 213



**Complemento**

- 5. Área de exposiciones temporales
- 6. Área de descanso
- 7. Bodega



**Sección A- A'**

Plano 41 Escala: 1:250

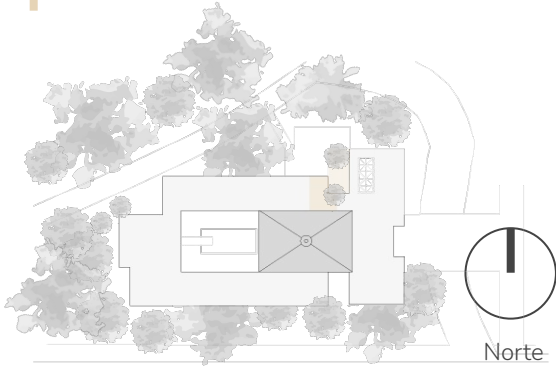
Elaboración propia conforme a Anteproyecto Arquitectónico



Escala Gráfica 214

# Laboratorio de Restauración

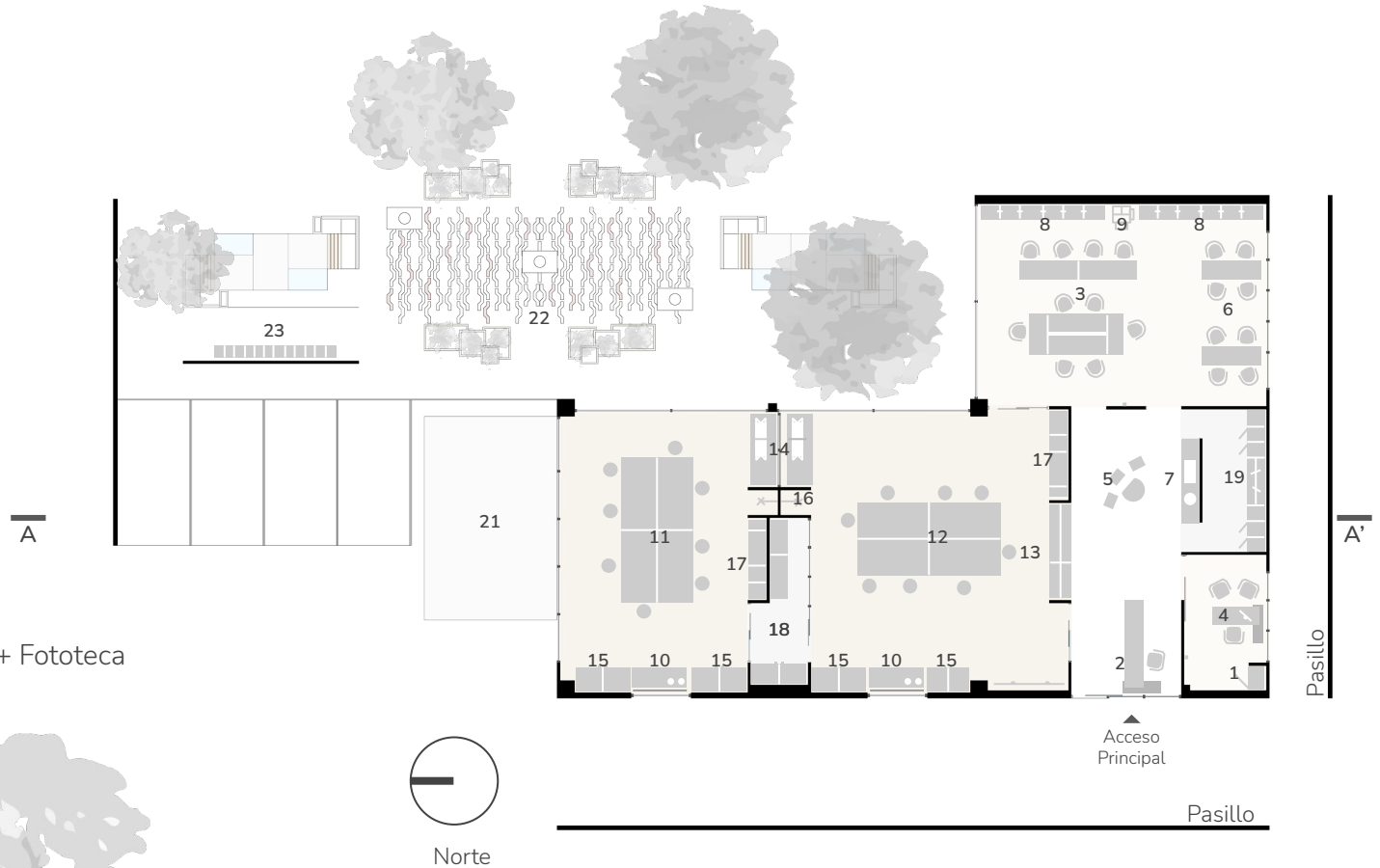
Definición del Proyecto Arquitectónico



Plano de ubicación: Área de intervención

## Zona administrativa:

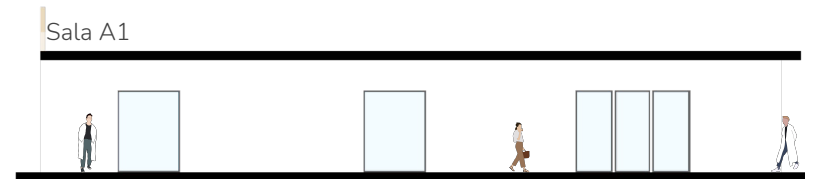
1. Bóveda de seguridad
2. Vestíbulo con área de vigilancia
3. Oficina común
4. Oficina privada
5. Área común
6. Área de reuniones
7. Estación de café
8. Archivo + Monitoreo Ambiental + Fototeca
9. Sala de impresión y fotocopiado



Alzado Norte y Alzado Poniente

Plano 42 Escala: 1:250

Elaboración propia conforme a Anteproyecto Arquitectónico



Planta Arquitectónica

Plano 43 Escala: 1:250

Elaboración propia conforme a Anteproyecto Arquitectónico 215

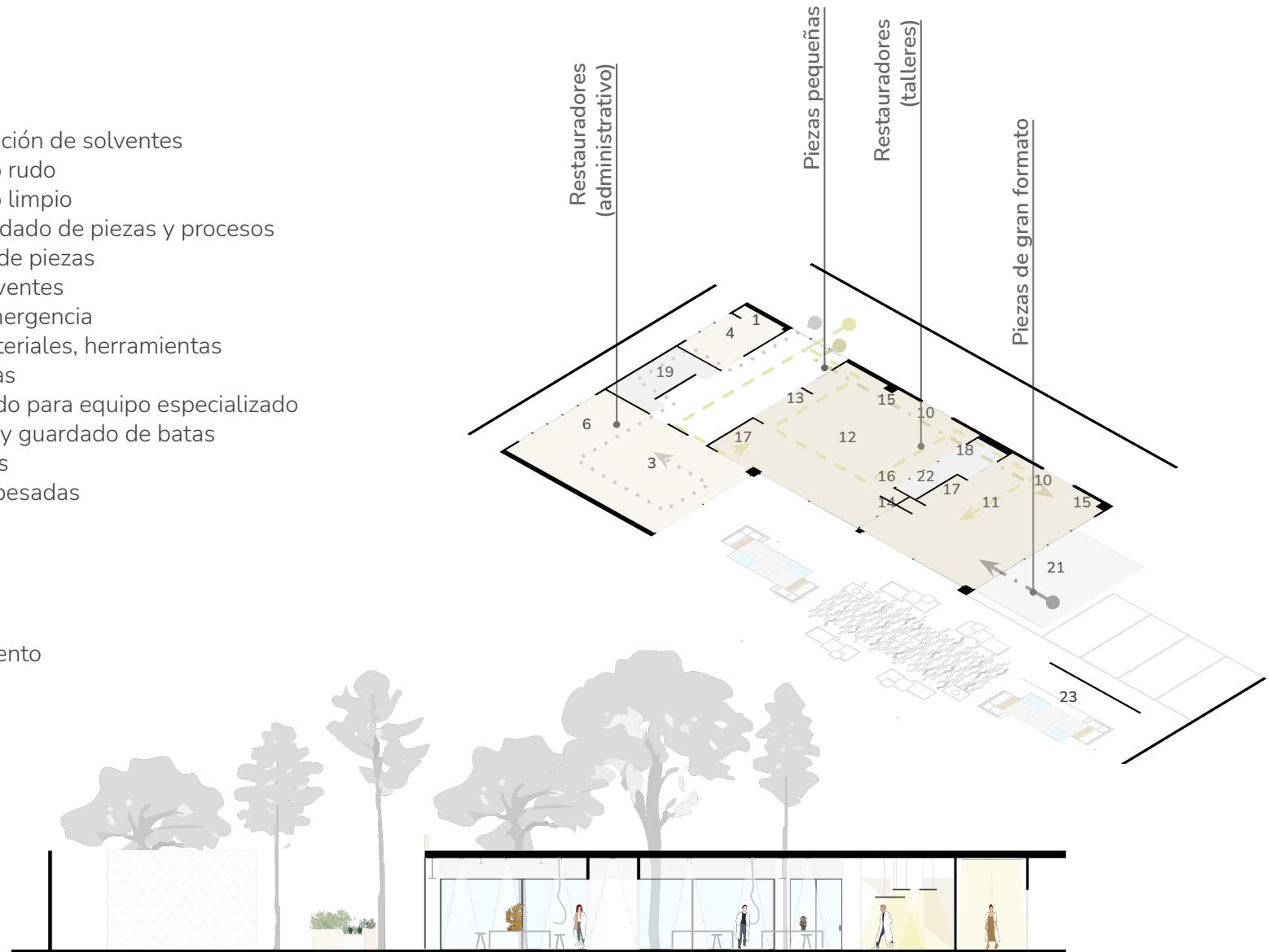


**Zona de talleres:**

10. Área de preparación de solventes
11. Taller de trabajo rudo
12. Taller de trabajo limpio
13. Bodega de guardado de piezas y procesos
14. Área de lavado de piezas
15. Almacén de solventes
16. Regadera de emergencia
17. Almacén de materiales, herramientas ligeras y pesadas
18. Área de guardado para equipo especializado
19. Área de lockers y guardado de batas
20. Área de residuos
21. Área de piezas pesadas

**Patio exterior:**

22. Área de estar
23. Biciestacionamiento

**Sección A- A'**

Plano 44 Escala: 1:250

Elaboración propia conforme a Anteproyecto Arquitectónico



Escala Gráfica 216

## Definición de proyecto arquitectónico

“Es la fase en que se definen de modo preciso las características generales de la obra, mediante la adopción y justificación de soluciones concretas”.  
(Correa, 2020)

Mismo que se compone y se desarrolla en:

1. Memoria descriptiva.
2. Planta arquitectónica de conjunto.
3. Plantas arquitectónicas de cada una de las parte.
4. Cortes arquitectónicos.
5. Alzados.
6. Vistas de maqueta virtual.

Y como complemento:

7. Estudio de áreas. (Ver Capítulo 4).
8. Costos paramétricos. (Ver capítulo 5).

Para revisar la información desglosada y que contiene todo el desarrollo, consultar:

**Opción A. Enlace digital**

Ubicados en el transcurso del apartado.

**Opción B. Carpeta anexa 07:**

“07.1 Arquitectónico”

## Intenciones proyectuales

Definición del Proyecto Arquitectónico



Imagen 83: Visualización cubículos Subdirección de Arqueología y Etnografía.

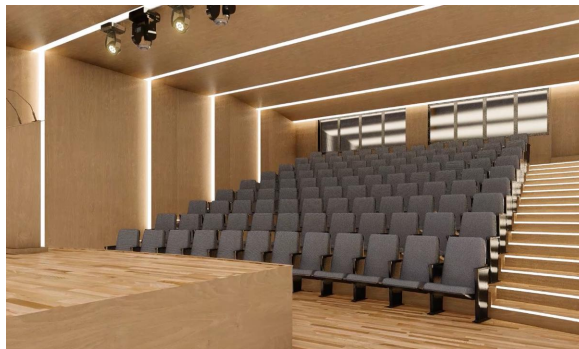


Imagen 84: Visualización área de butacas, Auditorio Fray Bernardino de Sahagún.



Imagen 85: Visualización área de trabajo en taller limpio, Laboratorio de Restauración.

La propuesta, aunque ha ido evolucionando a lo largo del proceso de diseño; no pierde su esencia principal; el respeto al entorno existente, pero mostrándose como un complemento sumamente contemporáneo.

Se generaron espacios altamente aprovechables, a través del mejor emplazamiento de cada local de acuerdo a sus necesidades ambientales y funcionales, así como la optimización de los espacios y las conexiones entre ellos; evitando así el desperdicio de áreas por circulaciones.

En el área de Subdirecciones, se integraron en un mismo núcleo, todos aquellos espacios de uso compartido entre ambas áreas. La cubierta existente en el patio interior, se conservará, con la intención de proponerse en una segunda etapa del proyecto, ya que es un elemento aunado en esta zona.

Mientras que en el Auditorio se buscó un cambio total en la distribución de las áreas. A su vez entre el Auditorio y las mismas Subdirecciones, se generó un espacio de transición que funciona como un área de exposiciones temporales, en donde se pueden exhibir todas aquellas piezas que llegan, se restauran y estudian, pero que no son parte de la colección museográfica general.

Por su parte, el Laboratorio de Restauración, fue sin duda uno de los elementos a intervenir con mayor peso, por todas las particularidades que se requerían. Por ello, se tuvo especial cuidado en mantener delimitadamente dos áreas; una administrativa y una de talleres, en donde no se vieran afectadas las actividades que se desarrollan en una con la otra.

Finalmente, uno de los más grandes objetivos, fue la recuperación del espacio público existente, a través de la remodelación e integración del patio interior en las Subdirecciones y el patio exterior en el Laboratorio de Restauración.

Para ver desarrollo de planos arquitectónicos, consultar:

Carpeta: [07. Proyecto Ejecutivo](#)

Apartado: [07.1 Arquitectónico](#)

## Conclusiones del capítulo

Seis: Proyecto arquitectónico

El anteproyecto es la fase del proceso de diseño en que se explota la creatividad, en la búsqueda de las mejores soluciones funcionales sin dejar de lado la estética. Al tener clara la idea general, posteriormente habrá que materializarla, a través del proyecto arquitectónico, dimensionando metros cuadrados, emplazando todos los espacios requeridos, imaginando tipo de materiales, colores, texturas, entre otros aspectos para cumplir con las intenciones proyectuales que se establecieron como eje en una de las fases anteriores.

El proyecto se desarrolla de acuerdo a la demanda de espacios, en un área de 2620 metros cuadrados totales de intervención; de los cuales 2037 metros cuadrados están cubiertos y 583 metros cuadrados se utilizaron para la recuperación de espacio público y abierto existente en cada una de las tres áreas.

La propuesta, aunque fue evolucionando a lo largo del proceso de diseño; no pierde su esencia principal; el respeto al entorno existente, pero mostrándose como un complemento sumamente contemporáneo.

Se generaron espacios altamente aprovechables, a través del mejor emplazamiento de cada local de acuerdo a sus necesidades ambientales y funcionales, así como la optimización de los espacios y las conexiones entre ellos; evitando así el desperdicio de áreas por circulaciones.



# Proyecto ejecutivo

## Proyecto de ejecución

“Es la fase en que desarrolla el proyecto básico, con la determinación completa de detalles y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos; es decir, el proyecto arquitectónico adquiere todas las características técnicas, económicas y constructivas que van a permitir llevar a cabo correctamente la construcción”. (Correa, 2020)

A lo largo del proceso, se fueron realizando las modificaciones necesarias al proyecto arquitectónico, con la finalidad de cumplir acertadamente con las intenciones proyectuales. Dentro del capítulo se describen todas las partidas desarrolladas para este apartado.

Para revisar la información desglosada y que contiene todo el desarrollo, consultar:

**Opción A. Enlace digital:**

Ubicado en el transcurso del apartado.

**Opción B. Carpeta anexa 07.**

## Propuesta de albañilerías

Consiste en el desarrollo de todas aquellas especificaciones necesarias para conocer el modo de construcción de los elementos estructurales que forman la envolvente; en este caso, los muros divisorios de cualquier tipo. Indicando cotas, tipo de material y procedimiento de instalación.

El desarrollo consiste en:

1. Intenciones proyectuales.
2. Plantas de cada una de las partes.
3. Secciones y alzados.
4. Detalles.

Y como complemento:

5. Memoria descriptiva (Ver anexo 08.3).
6. Fichas técnicas (Ver anexo 08.4).

Para revisar la información desglosada y que contiene todo el desarrollo, consultar:

**Opción A. Enlace digital:**

Ubicado en el transcurso del apartado.

**Opción B. Carpeta anexa 07:**

“07.2 Albañilerías”



## Intenciones proyectuales

### Definición del Proyecto Ejecutivo

Al ser una estructura existente, principalmente se buscó respetarla y que todos aquellos elementos que se agreguen, sean ligeros. Por ello, se implementaron únicamente muros divisorios; que funcionen de acuerdo a las características especiales de cada espacio.

A continuación se enlistan los diferentes tipos de muros propuestos:

1. Núcleo regular; tableros de 1/2" de espesor, utilizados en áreas administrativas.
2. Anti-moho / protección contra incendios; tableros con 1/2" de espesor, que además de tener una alta resistencia a la humedad, funcionan como un sistema retardante de fuego, este tipo de muros, se localiza en la mayor parte de los talleres en el Laboratorio de Restauración y en las áreas húmedas como el Laboratorio de la Subdirección de Arqueología, el área de cuarentena en la Subdirección de Etnografía. Con la finalidad de mantener protegidos los espacios y las piezas que se encuentran dentro de estas zonas, la mayoría del tiempo.
3. De cemento; con un espesor de 1/2", que servirá como soporte para el acabado final de diseño en el área de recepción.
4. Tabimax; de 10 cms de espesor, ubicado en muros colindantes del Auditorio, con un aislante acústico de lana de roca, para evitar la filtración de ruidos interior- exterior.

Para el soporte de todos los muros hechos de paneles es necesario la instalación de canales de amarre, postes, canaleta de carga, canal de listón y ángulo de amarre.

Para ver desarrollo de planos de albañilería, consultar:

Carpeta: [07. Proyecto Ejecutivo](#)

Apartado: [07.2 Albañilerías](#)

Fichas técnicas: [08.4 Fichas técnicas](#)



Imagen 86: Propuesta de área de practicantes y cubículos de investigadores, Subdirecciones.

1. Montaje de bastidores metálicos con canal de amarre y poste estructural calibre 26.
2. Muro hecho a base de paneles de yeso tipo núcleo regular. Con un espesor de 1/2". Aplicar junteador y una capa de primer al término de la instalación de acuerdo a especificación del proveedor, con la finalidad de dejar preparada el área para recibir el acabado final.
3. Columna existente de concreto.

## Propuesta de cancelerías y herrerías

Desarrollo de los elementos existentes hechos de cristal y todos los soportes de herrerías; en este caso, ventanas, puertas y barandales. Indicando las especificaciones correspondientes, así como cotas, tipo de material, accesorios y procedimiento de instalación.

El desarrollo consiste en:

1. Intenciones proyectuales.
2. Plantas de cada una de las partes.
3. Secciones y alzados.
4. Detalles.

Y como complemento:

5. Memoria descriptiva (Ver anexo 08.3).
6. Fichas técnicas (Ver anexo 08.4).

Para revisar la información desglosada y que contiene todo el desarrollo, consultar:

**Opción A. Enlace digital:**

Ubicado en el transcurso del apartado.

**Opción B. Carpeta anexa 07:**

“07.3 Cancelerías y herrerías”

De acuerdo al análisis de la composición actual de la envolvente, se decidió mantener un lenguaje arquitectónico similar pero empleando materiales contemporáneos.

Se propusieron principalmente 4 tipos diferentes de cristal; descritos a continuación:

1. Vidrio laminado de 9 milímetros de espesor, que se da a través de una capa de vidrio de 6mm + un display + capa de vidrio de 3mm, generando un tipo sándwich a través de un pegado óptico. Ubicado en fachadas del patio interior en las Subdirecciones, con la finalidad de proteger el espacio ya que cuenta con una pantalla táctil laminada que es antigolpes y es buen aislante acústico.
2. Vidrio recocido de 12 milímetros de espesor, ubicado en puertas y soportes por ser más económico, además de que el aislamiento acústico se da a través del espesor.
3. Vidrio templado de 9 milímetros de espesor, ubicado en sala de juntas, aula de clases y barandales. Cada 360 centímetros y en esquinas, se coloca un poste de acero y a cada 120 centímetros, una pinza en la parte inferior del mismo y en el caso del barandal, se empotra al piso.
4. Vidrio con cámara de aire de 24 milímetros de espesor, dado a través del vidrio exterior de 4 mm + cámara de aire de 16 mm + vidrio interior 4 mm, para las cabina de audio e iluminación y la cabina de traductores del Auditorio. La cámara genera el aislamiento acústico necesario.

Para ver desarrollo de planos de cancelería, consultar:

Carpeta: [07. Proyecto Ejecutivo](#)

Apartado: [07.3 Cancelerías y herrerías](#)

Fichas técnicas: [08.4 Fichas técnicas](#)



Imagen 87: Propuesta de vidrio en área de practicantes, barandales y sala de juntas, Subdirecciones.

1. Vidrio templado de 9 milímetros de espesor, en secciones de acuerdo al espacio en que se instala.
2. Barandal de perfiles tubulares de 3 x 3”.
3. Vidrio existente actualmente.
4. Cancelería negra.

## Intenciones proyectuales

Definición del Proyecto Ejecutivo

La propuesta de herrerías busca dar una nueva vista al patio interior en la Subdirecciones a través de la propuesta de una doble fachada, a su vez, se propondrán los soportes necesarios en elementos como escaleras y bastidores para sostener materiales pesados en acabados.

Una de las intenciones de diseño, al proponer la doble fachada, consiste en dar pie a una segunda etapa del proyecto, en que se pueda retirar la velaria existente y se proponga una cubierta que tenga un mejor lenguaje entre la intervención, los nuevos espacios y el mismo Museo.

La doble fachada, funciona como un elemento de protección para el vidrio templado dentro del patio interior y la distribución de las placas es estratégica al ubicarse en áreas donde se evita ver el cruce entre cristales fijos y la propuesta de ventanas pivotantes; para generar una vista más limpia de toda la fachada.

Para las escaleras, se propone un sistema desarrollado a través de una estructura de PTR de 3 x 3", que funciona independientemente a fin de no afectar los muros existentes. Se formará una tipo "L" con un PTR vertical y uno horizontal; todos los soportes verticales, se cubrirán con un muro divisorio a base de paneles de yeso.

El barandal es de perfiles tubulares de 3 x 3".

Para ver desarrollo de planos de cancelería, consultar:

Carpeta: [07. Proyecto Ejecutivo](#)

Apartado: [07.3 Cancelerías y Herrerías](#)

Fichas técnicas: [08.4 Fichas técnicas](#)



Imagen 88: Propuesta de doble fachada y vidrio en patio interior, Subdirecciones.

1. Placas de acero inoxidable perforados con diseño personalizado con dimensiones de 270 x 150 centímetros y 10 milímetros de espesor.
2. Anclaje con sección en L y montante de acero inoxidable con sección en T, para soporte de doble fachada en columnas y entrepiso existentes.
3. Vidrio laminado de 9 milímetros de espesor.

## Propuesta de acabados

Sirve para conocer el tipo de materiales a proponer, su procedimiento de instalación y todas las especificaciones correspondientes.

La propuesta se desarrolla a través de los materiales existentes dentro del Museo en combinación con técnicas contemporáneas, para resaltar la época en que se realizó la intervención.

El desarrollo consiste en:

1. Intenciones proyectuales.
2. Plantas de cada una de las partes para acabados en pisos.
3. Plantas de cada una de las partes para acabados en muros.
4. Plantas de cada una de las partes para acabados en plafones.
5. Isométricos y detalles.

Y como complemento:

6. Memoria descriptiva (Ver anexo 08.3).
7. Fichas técnicas (Ver anexo 08.4).

Para revisar la información desglosada y que contiene todo el desarrollo, consultar:

**Opción A. Enlace digital:**

Ubicado en el transcurso del apartado.

**Opción B. Carpeta anexa 07:**

“07.4 Acabados”



Se busca dar identidad a todas las áreas de intervención, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en cada una, fomentando el uso de materiales nacionales. Además de que, en conjunto, deberán generar el ambiente adecuado, de acuerdo con la necesidad de cada espacio.

#### Subdirecciones y patio interior:

##### 1. Acabados en pisos;

Duela de madera machimbrada de roble, ubicado en cubículos de investigadores, subdirecciones y catálogo. Se proponen por ser un material aislante, además de tener alta resistencia con el paso del tiempo. Mármol blanco en sala de juntas, aula de clases, sala de asistentes y practicantes, vestibulaciones y pasillos; elegido por ser una material altamente durable. Adoquín de concreto, en tonalidades grises; son resistentes en exteriores y permiten diversos diseños.

##### 2. Acabados en muros:

Cantera labrada, para la recepción. Tezontle, cintillas color rojo en biblioteca, acervo y archivo de tarjetas y área de consulta. Cuerda natural de yute o henequén para cubículos. Lambrin de madera Tzalam, en sala de juntas. Pintura vinílica decorativa blanca.

##### 3. Acabados en plafones:

De madera para subdirecciones y sala de juntas, fibra mineral para cubículos.

Para ver desarrollo de planos de acabados consultar:

Carpeta: [07. Proyecto Ejecutivo](#)

Apartado: [07.4 Acabados](#)

Fichas técnicas: [08.4 Fichas técnicas](#)



Imagen 89: Propuesta de acabados en área de biblioteca, archivo, acervo y consulta, Subdirecciones.

1. Muro con acabado final de cintillas de tezontle color rojo.
2. Piso de mármol Polaris, en placas de 160 x 120 centímetros de espesor; para circulaciones y vestibulaciones.
3. Plafón de duela de madera para volado en entrepiso.

### **Auditorio Fray Bernardino de Sahagún y área de exposiciones:**

#### 1. Acabados en pisos;

Duela de madera machimbrada, para área de butacas, escenario y circulaciones. Mármol travertino color crema, en área de exposiciones y vestíbulo. Vinílico en rollo, color negro mate para cabinas.

#### 2. Acabados en muros y plafones:

Diseño de tablero contralaminado (TCL) formado por tablas de madera de pino radiata.

### **Laboratorio de Restauración:**

#### 1. Acabados en pisos;

Duela de madera machimbrada de roble, ubicado oficina privada y oficina común. Mármol blanco y crema, en espacios comunes y circulaciones. Resina de poliuretano-cemento, en color crema para el área de talleres por ser resistentes a la abrasión, al tránsito pesado, al agrietamiento y a productos químicos agresivos.

#### 2. Acabados en muros:

Cuerda natural de yute o henequén para oficina común. Poliuretano acrílico; para el interior de los muros en talleres, por tener resistencia a productos químicos, son de gran durabilidad y fáciles de limpiar. Pintura vinílica decorativa blanca y gris, para interiores y exteriores.

Para ver desarrollo de planos de acabados consultar:

Carpeta: [07. Proyecto Ejecutivo](#)

Apartado: [07.4 Acabados](#)

Fichas técnicas: [08.4 Fichas técnicas](#)



Imagen 90: Propuesta de acabados en oficina común, Laboratorio de Restauración.

1. Piso de duela de madera machimbrada de roble. En tablas de 102 x 12 centímetros y 1.9 centímetros de espesor; fijado sobre una capa de bajo alfombra de espuma de polietileno. Aplicar una capa de barniz al final.
2. Muro de cuerda natural de yute o henequén, sostenido sobre bastidor de madera.
3. Muro con pintura vinílica blanca.
4. Plafón de fibra mineral.

## Propuesta de muebles fijos

Desarrollo de todos aquellos muebles que funcionan a través de instalaciones hidro-sanitarias dentro del proyecto de intervención. Describiendo todas las especificaciones correspondientes, así como la indicación de cotas, tipo de material, cantidad y procedimiento de instalación.

El desarrollo consiste en:

1. Intenciones proyectuales.
2. Plantas de cada una de las partes.
3. Secciones y alzados de muebles de diseño.

Y como complemento:

4. Memoria descriptiva (Ver anexo 08.3).
5. Fichas técnicas (Ver anexo 08.4).

Para revisar la información desglosada y que contiene todo el desarrollo, consultar:

**Opción A. Enlace digital:**

Ubicado en el transcurso del apartado.

**Opción B. Carpeta anexa 07:**

“07.5 Muebles fijos”

La propuesta del tipo de muebles fijos, busca mantener una correcta relación con las áreas en las que se ubican; cumpliendo con las características funcionales necesarias.

A continuación se describen los diversos muebles propuestos en cada área:

1. Gabinetes, muebles como soporte a las tarjas de diseño, con dimensiones específicas y de color gris. Los elementos deberán ser de lámina galvanizada para garantizar la durabilidad de los mismos.
2. Cubiertas fabricadas de acero inoxidable, para evitar escurrimientos perimetrales y tarjas universales.
3. Mezcladoras y llaves propuestas de acuerdo a las necesidades que vayan a cumplir; para áreas de lavado en laboratorios y cuarentena se utilizarán de mayor dimensión y con acabado de latón; mientras que para las estaciones de café se proponen con acabado cromo y en dimensiones más pequeñas.
4. Para cada espacio, se requerirán accesorios como: cespól, contra desagüe, dispensadores de jabón y de papel y para las áreas de lavado.
5. Se proponen regaderas de emergencia completas, con limpiador para ojos, dentro de cada taller para resguardar la seguridad, hechos de acero inoxidable y con cubierta antipolvo.
6. Y como extras, se tendrá una manguera retráctil.

Para ver desarrollo de planos de muebles fijos, consultar:

Carpeta: [07. Proyecto Ejecutivo](#)

Apartado: [07.5 Muebles fijos](#)

Fichas técnicas: [08.4 Fichas técnicas](#)



Imagen 91: Propuesta de área de lavado con muebles fijos en taller limpio, Laboratorio de Restauración.

1. Gabinete de lámina galvanizada, color blanco con tonos gris glaciado, hecho a medida y con 4 puertas.
2. Fregadero con tarja y área de escurrimiento, de acero inoxidable con acabado satinado.
3. Llave estilo resorte y cuello de cisne flexible, adaptada al fregadero.
4. Estación de emergencia, con rociador en acero inoxidable. Incluye lava ojos.
5. Accesorios como dispensador de jabón y papel.

## Propuesta de diseño constructivo

Dentro de este apartado, deberá representarse de manera gráfica los elementos estructurales a proponer; en este caso, para el soporte del Mezzanine y demás especificaciones que se crea necesario conocer para su proceso de ejecución.

El desarrollo consiste en:

1. Intenciones proyectuales.
2. Plantas de cada una de las partes.
3. Cortes por fachada.
4. Detalles derivados de los cortes.

Y como complemento:

5. Memoria descriptiva (Ver anexo 08.3).
6. Fichas técnicas (Ver anexo 08.4).

Para revisar la información desglosada y que contiene todo el desarrollo, consultar:

**Opción A. Enlace digital:**

Ubicado en el transcurso del apartado.

**Opción B. Carpeta anexa 07:**

“07.6 Diseño constructivo”



Este apartado, está diseñado para sustentar y justificar la propuesta del soporte de la planta mezzanine ubicado dentro del área de Subdirecciones; así como describir de manera detallada las características específicas fundamentales dentro del Auditorio y el Laboratorio de Restauración. La selección de la información representada gráficamente, surge a través del entendimiento de todos aquellos espacios que sirven como eje central para la correcta ejecución del proyecto de intervención en general.

Dentro de la propuesta arquitectónica, en el área de subdirecciones, se desarrolló la planta mezzanine, que tiene como finalidad el aprovechamiento de la doble altura existente en el área, con la ubicación de locales que por sus características ambientales y funcionales pueden explotar el uso del patio interior, así como el asoleamiento y la ventilación; específicamente los cubículos de investigadores.

La intención principal para soportar el mezzanine, es hacer que la estructura trabaje de manera independiente al conjunto, además de que el soporte sea la estructura misma, como una especie de articulación. Atendiendo lo anterior, se propone el uso de vigas IPR sostenidas sobre los muros divisorios; como estructura secundaria, se propone un soporte en el otro sentido, a través de un perfil de tubo rectangular de acero (PTR).

Para ver desarrollo de planos de diseño constructivo, consultar:

Carpeta: [07. Proyecto Ejecutivo](#)

Apartado: [07.6 Diseño constructivo](#)

Fichas técnicas: [08.4 Fichas técnicas](#)

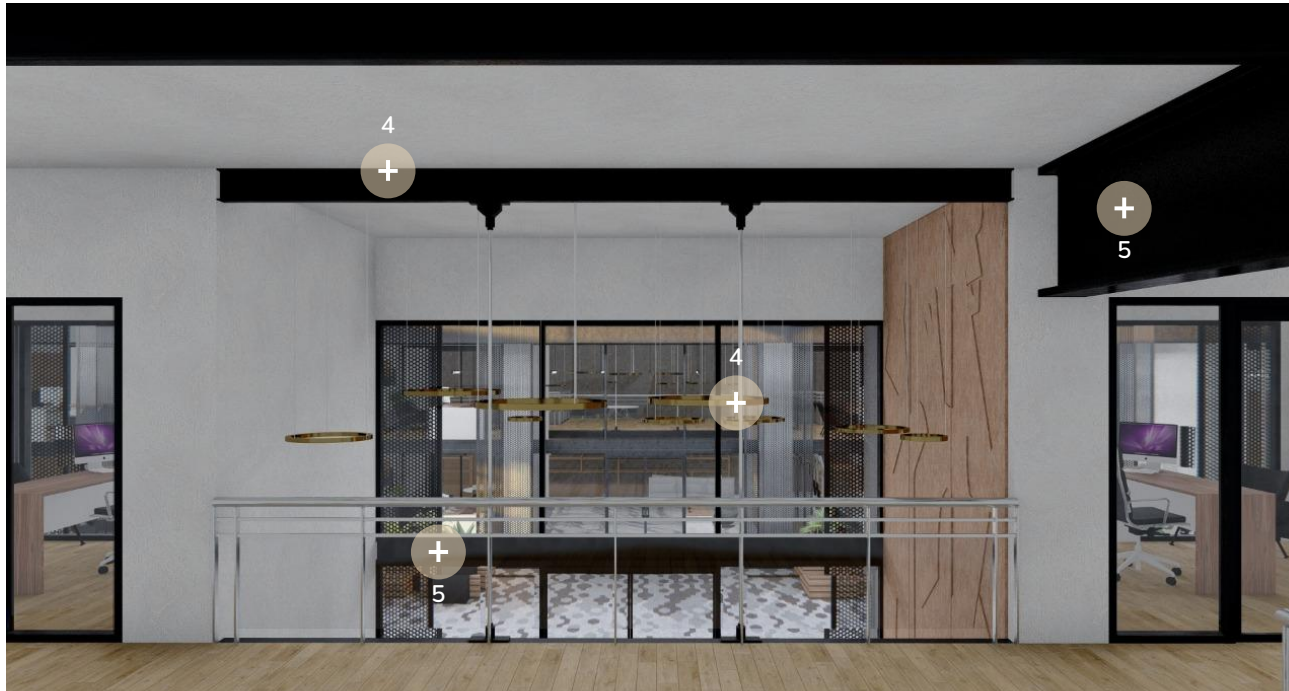


Imagen 92: Propuesta de entpiso, vista en doble altura al patio interior, Subdirecciones.

1. Viga perfil IPR con peralte de 20 centímetros, dimensión en alma de 4.3 y patín de 10 centímetros, con 5.2 milímetros de espesor; sostenidas sobre los muros divisorios.
2. Tensores de soporte.
3. Viga de acero perfil IPR existente, con un peralte de 82 centímetros, alma de 76, patín de 29 y 2.5 centímetros de espesor.
4. Entpiso completo, recubierto con duela de madera.

## Propuesta de carpinterías

En el siguiente apartado, se describen todos aquellos elementos hechos con madera, como celosías, escaleras, bastidores o muebles de diseño; que influyen directamente en las intenciones proyectuales o que forman parte de un espacio por alguna razón en específico.

El desarrollo consiste en:

1. Intenciones proyectuales.
2. Plantas de cada una de las partes.
3. Planta, secciones y alzados de muebles de diseño y elementos de soporte.
4. Isométricos y detalles de muebles de diseño y elementos de soporte.

Y como complemento:

5. Memoria descriptiva (Ver anexo 08.3).
6. Fichas técnicas (Ver anexo 08.4).

Para revisar la información desglosada y que contiene todo el desarrollo, consultar:

**Opción A. Enlace digital:**

Ubicado en el transcurso del apartado.

**Opción B. Carpeta anexa 07:**

“07.7 Carpinterías”

Cada uno de los elementos propuestos, cumplen una función específica y generan identidad dentro del espacio en que se ubican. Se eligieron diversos tipos de madera nacionales como: pucté, cumarú, pino de primera, pino de segunda y madera contralaminada.

A continuación se describen los diversos tipos de muebles o soportes hechos con madera:

1. Los muebles de diseño son dos libreros, para apoyo de guardado y exhibición de piezas. Uno de ellos se propone en dentro de los cubículos de investigadores, hecho a base de madera pucté en conjunto con madera de pino de primera y el segundo es para la biblioteca y área de acervo y archivo de tarjetas hecho de madera cumarú.
2. Se busca jugar con los materiales propuestos, creando combinaciones que resaltan, por ello los escalones hechos de acero, se cubrirán con madera tipo pucté, ya que es un material altamente resistente al tránsito pesado.
3. Se propone una celosía en el Mezzanine de las Subdirecciones, a base de madera cumarú.
4. Los bastidores, son los elementos que soportan los acabados que se tienen en la sala de juntas y dentro de los cubículos, hechos de madera de pino de segunda y unidos través de sistema de escopleo.
5. Muros y plafones de madera contralaminada para el Auditorio, cada uno de los elementos que lo conforman, cumplen las funciones adecuadas de acuerdo a acústica en cuanto a dimensiones y espesores.

Para ver desarrollo de planos de carpinterías, consultar:

Carpeta: [07. Proyecto Ejecutivo](#)

Apartado: [07.7 Carpinterías](#)

Fichas técnicas: [08.4 Fichas técnicas](#)

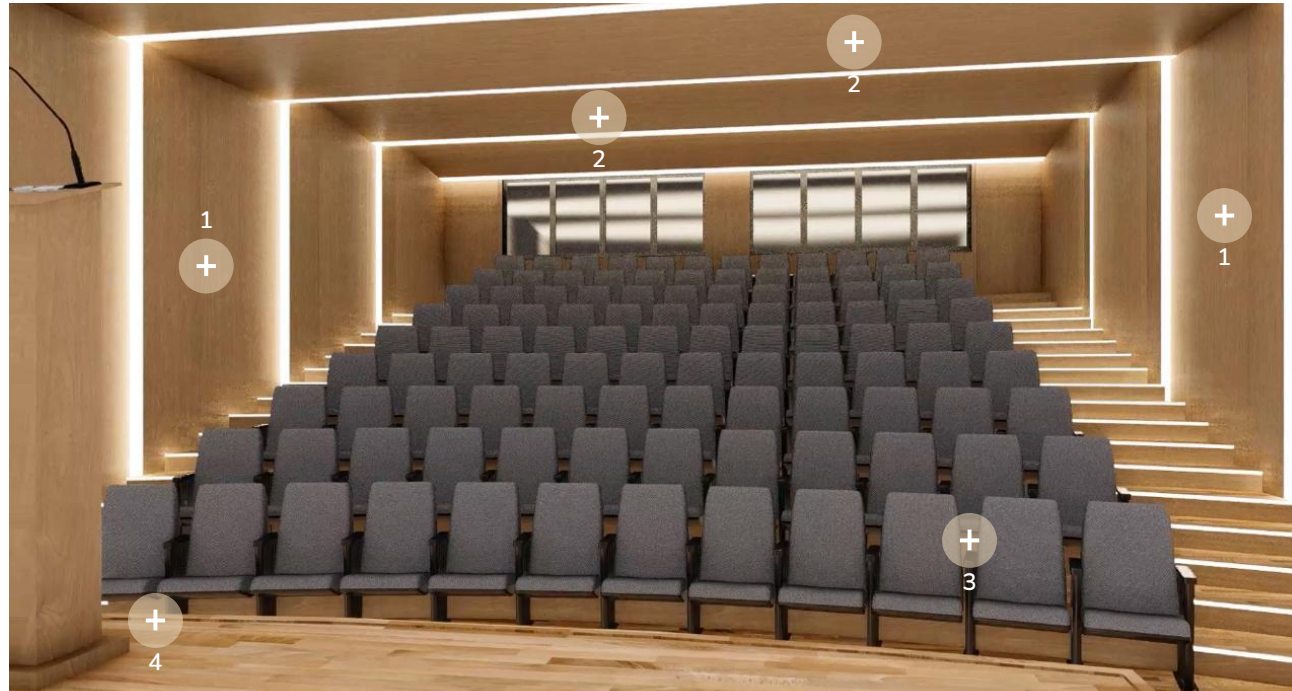


Imagen 93: Propuesta de acabados específicos de carpintería en muro y plafón, Auditorio.

1. Recubrimiento en muro con madera contralaminada de pino, cumple las funciones adecuadas de acuerdo con la acústica necesaria.
2. Plafón con madera contralaminada de pino.
3. Base en gradas de triplay de madera, soportada a través de un bastidor metálico.
4. Acabado final de piso, de madera contralaminada de pino.

Los módulos de las placas, varían entre de 225 a 260 cms y de alto de 260 a 942 cms.

## Propuesta de mobiliario

Selección de todos aquellos muebles que son manipulables y que pueden ser diseñados o bien, elegidos de línea de diversas empresas nacionales e internacionales.

El desarrollo consiste en:

1. Intenciones proyectuales.
2. Plantas de cada una de las partes.
3. Planta, secciones y alzados de muebles de diseño.
4. Isométricos y detalles de muebles de diseño.

Y como complemento:

5. Memoria descriptiva (Ver anexo 08.3).
6. Fichas técnicas (Ver anexo 08.4).

Para revisar la información desglosada y que contiene todo el desarrollo, consultar:

**Opción A. Enlace digital:**

Ubicado en el transcurso del apartado.

**Opción B. Carpeta anexa 07:**

“07.8 Mobiliario”

## Intenciones proyectuales

### Definición del Proyecto Ejecutivo

La propuesta de mobiliario, tiene como intención principal, cumplir con los requerimientos y estándares de calidad y confort, adecuados para que los habitantes puedan desenvolverse de la mejor manera dentro de su área de trabajo, así como la selección de acuerdo con la funcionalidad y la necesidad específica dentro de cada espacio, teniendo en cuenta que se busca generar un lenguaje armónico en los colores y la línea elegida con la definición de acabados y el proyecto en general.

Se eligieron proveedores de primera calidad, en sus categorías de primer línea, como lo fueron principalmente las marcas Vitra y Herman Miller para áreas administrativas. De igual manera se buscó un proveedor que cumpliera con los requerimientos en cuanto al laboratorio de restauración, encontrándose: Hiblab.

Para cumplir con las intenciones proyectuales y la visualización que se tuvo inicialmente de cada espacio, se tomó la iniciativa de diseñar algunos muebles, tomando en cuenta el generar ambientes que representen la actividad que se desarrolla al interior, además de cumplir con las dimensiones óptimas para un mejor desempeño de la misma.

Los muebles de diseño para áreas administrativas son: Barra de recepción, escritorios administrativos y barra de café.

Para laboratorio son: Mesas, closet de herramientas, bodega de piezas, mesa de trabajo dentro de equipo especializado, lockers y guardado de batas.

Para ver desarrollo de planos de mobiliario consultar:

Carpeta: [07. Proyecto Ejecutivo](#)

Apartado: [07.8 Mobiliario](#)

Fichas técnicas: [08.4 Fichas técnicas](#)



Imagen 94: Propuesta de mobiliario en área de trabajo de taller rudo, Laboratorio de Restauración.

1. Mesas de trabajo, de acero inoxidable, acabado satinado, hechas a medida y con características especiales.
2. Taburete de acero y madera.
3. Almacén de materiales y herramientas, tipo closet, color blanco, con compartimentos.
4. Polipasto, para el traslado y soporte de piezas de gran formato.



## Propuesta de instalación hidro-sanitaria

La instalación hidráulica, es aquella que sirve como medio para llevar agua potable, fría y caliente de la toma domiciliaria, a todo el proyecto. Va de la mano con la instalación sanitaria, que al contrario, es el desalojo de aguas jabonosas y negras, del predio al exterior. Es importante tomar en cuenta todas las consideraciones necesarias para su correcto funcionamiento y su óptima ubicación.

El desarrollo tanto para instalación hidráulica como para instalación sanitaria, consiste en:

1. Intenciones proyectuales.
2. Planta de conjunto.
3. Plantas de cada una de las partes.
4. Alzados e isométricos.

Y como complemento:

5. Memoria descriptiva (Ver anexo 08.3).
6. Fichas técnicas (Ver anexo 08.4).

Para revisar la información desglosada y que contiene todo el desarrollo, consultar:

**Opción A. Enlace digital:**

Ubicado en el transcurso del apartado.

**Opción B. Carpeta anexa 07:**

“07.9 Instalación hidrosanitaria”

La presente propuesta, busca generar recorridos óptimos y cortos para el abastecimiento de agua a los diferentes muebles anteriormente planteados y evitar la pérdida de presión; así como el desalojo de la misma.

A continuación se describen los distintos criterios y las limitantes que se tomaron en cuenta:

1. Para el primer nivel, la toma surge del núcleo de instalaciones ubicado dentro de los sanitarios existentes en esta planta y anexos al área del proyecto; respetando el recorrido actual desde la toma domiciliaria hasta este punto. Para esta zona, únicamente se planteó agua fría.
2. Dentro del sótano, se propuso agua fría y agua caliente.

En los dos casos, el recorrido se forma con ramales de tuberías de polipropileno copolímero random, por ser altamente resistentes a la corrosión, así como ligeras y fuertes. Se proponen en diámetros de 19 mm para los ramales primarios y la conexión a muebles, se proponen a 13mm.

La instalación sanitaria, se adecua a las bajadas de agua ya existentes a lo largo de todo el Museo, por el momento no se hará algún tratamiento o separación de aguas negras o jabonosas; respetando el sistema original.

Para ver desarrollo de planos de instalación hidro-sanitaria:

Carpeta: [07. Proyecto Ejecutivo](#)

Apartado: [07.9 Instalación hidro-sanitaria](#)

Fichas técnicas: [08.4 Fichas técnicas](#)



Imagen 95: Propuesta de muro húmedo e instalación hidro-sanitaria en taller rudo, Laboratorio de Restauración.

1. Muro húmedo.
2. Llegada de instalación hidráulica a llave estilo resorte y a la estación de emergencia, a través de una tubería general de Polipropileno Copolímero Random de 19 milímetros; desde la acometida del Museo, hasta el mueble con una salida de 13 milímetros.
3. Desalojo de aguas residuales a través de un tubo de PVC, conectada a los registros existentes.

## Propuesta de instalación eléctrica y diseño de iluminación

Es aquella que sirve como medio para dotar de energía eléctrica el proyecto; además del planteamiento del cableado y todo el sistema, consta de la propuesta de luminarias, apagadores y contactos así como su conexión e instalación. Es importante tomar en cuenta todas las consideraciones necesarias para su correcto funcionamiento y su óptima ubicación.

El desarrollo, consiste en:

1. Intenciones proyectuales.
2. Planta de conjunto.
3. Plantas de cada una de las partes.
4. Alzados e isométricos.

Y como complemento:

5. Memoria descriptiva (Ver anexo 08.3).
6. Fichas técnicas (Ver anexo 08.4).

Para revisar la información desglosada y que contiene todo el desarrollo, consultar:

**Opción A. Enlace digital:**

Ubicado en el transcurso del apartado.

**Opción B. Carpeta anexa 07:**

“07.10 Instalación eléctrica y diseño de iluminación”

## Intenciones proyectuales

Definición del Proyecto Ejecutivo

La propuesta, se desarrolla a través de los recorridos necesarios para el abastecimiento de energía eléctrica a lo largo del proyecto de intervención. Se deberán respetar los criterios de normatividad, así como los luxes óptimos adecuados para el desarrollo de cada una de las actividades y los accesorios necesarios.

Antes de iniciar con la descripción, es necesario mencionar que la propuesta se contempló a partir del sistema ya existente y con una explicación muy general e hipotética, que podrá corroborarse en sitio. Además de considerar que el Museo cuenta con una acometida trifásica.

La propuesta inicia con un tablero de distribución independiente o switch, para cada una de las áreas a intervenir; Subdirecciones planta baja, Subdirecciones planta mezzanine, Auditorio y Laboratorio de Restauración, así, en caso de reparaciones, se evitará afectar el paso de corriente a cada zona. Siguiendo la trayectoria, través de un cable del número 12, se distribuye directamente el control a las luminarias, apagadores y contactos.

La selección de luminarias, corresponde principalmente a la calidad y durabilidad de las mismas. Además de contemplar el flujo luminoso que se necesita en cada espacio; sin perder de vista la iluminación natural con la que ya cuentan. Los distribuidores principales son MAGG, Illux e Insolit para luminarias y Leviton para contactos sencillos y regulados.

Los colores principales son blanco; luminarias que buscan mimetizarse dentro de los espacios y negras, que se proponen como un contraste.

Para ver desarrollo de planos de instalación eléctrica e iluminación, consultar:

Carpeta: [07. Proyecto Ejecutivo](#)

Apartado: [07.10 Instalación eléctrica y diseño de iluminación](#)

Fichas técnicas: [08.4 Fichas técnicas](#)



Imagen 96: Propuesta de luminarias en área de practicantes, estación de café y sala de juntas, Subdirecciones.

1. Luminaria suspendida en color blanco; con flujo luminoso de 4000 K, con luz cálida o de día y consumo de 46 watts.
2. Luminaria suspendida para vestibulaciones color negro y distintos radios, con 2540 K de flujo luminoso y 48 watts de consumo.
3. Luminaria de diseño, suspendida, para sala de juntas en color dorado.
4. Contactos sencillos.

## Conclusiones del capítulo

Siete: Proyecto ejecutivo

Finalmente en esta última etapa del proyecto, la propuesta desarrolla todos aquellos aspectos técnicos que sirvan para el entendimiento de la ejecución del mismo. Este apartado, es sustentado con toda la investigación e información presentada a lo largo del documento; así como con las cédulas espaciales, memorias descriptivas o de cálculo y las fichas técnicas de todos los materiales y mobiliario propuesto.

Como ya se mencionó, el proyecto fue evolucionando a lo largo del proceso de diseño, ya que todos los elementos en conjunto, debían formar la mejor solución.

En general, los materiales propuestos en muros, pisos y plafones mantienen un mismo lenguaje y se buscó que fueran de origen nacional. En cuanto al mobiliario, se eligieron de línea y diseño.

Dentro de cada área, se debían elegir los materiales de acuerdo a las características especiales necesarias; es decir, en las Subdirecciones, predominan materiales que se relacionan con algunas de las salas del Museo, para reflejar la relación entre las áreas de trabajo y las áreas de exposición. En el caso del Auditorio se contemplaron muros con aislante acústico. Mientras que para el Laboratorio de Restauración para el área de talleres, se eligieron materiales que cumplan con los estándares de protección.

## CONCLUSIONES

El documento desarrollado, cumple el objetivo de la demanda actual estudiada exhaustivamente: el desarrollo de una propuesta de intervención para el reordenamiento de los servicios complementarios dentro del Museo Nacional de Antropología; lo que nos permite aplicar y fortalecer los conocimientos adquiridos a lo largo de la licenciatura en Arquitectura; además de generar un acercamiento al ámbito laboral.

Se presentó una propuesta de intervención que parte desde la investigación hasta el proyecto de ejecución, analizando la mejor respuesta para todas las áreas, en cada uno de los ámbitos desarrollados; explicada de forma gráfica y sustentada a través de la documentación técnica. Dentro de la cual, se planteó el traslado de la Subdirección de Arqueología y la Subdirección de Etnografía a la planta primer nivel; el Laboratorio de Restauración al sótano, así como el replanteamiento del Auditorio Fray Bernardino de Sahagún.

Como bien se sabe, la arquitectura se compone de desafíos; mismos que se pueden solventar de la mano de la investigación. Para este proyecto específico, los retos principales por enfrentar, consistieron en:

Uno, entender la trascendencia que implica, realizar una intervención dentro de uno de los Museos más importantes del país, que si bien, para su correcto funcionamiento, se requiere del óptimo desempeño de las áreas administrativas que, aunque es el lado que no se ve, es aquel en que surge la gestión de las colecciones.



Dos, respetar y adecuarse a la arquitectura actual del Museo, como su estructura y los materiales empleados, manteniendo un mismo lenguaje sin perder la esencia de proyectar arquitectura contemporánea, a través de la identificación de todos aquellos elementos que nos sirvieran como base para fundamentar cada una de las decisiones.

Y tres, enfrentarse a la dificultad y al desconocimiento de las características especiales que se requieren en áreas como el laboratorio de restauración o el auditorio.

Como se mencionó en el transcurso del documento, el proyecto fue desarrollado a través de siete fases, que se complementan y relacionan entre sí; partiendo de lo general a lo particular. Al término de cada una de ellas, se obtuvo la información necesaria para continuar con la siguiente y así sucesivamente hasta la resolución total de la problemática y la presentación del proyecto arquitectónico y ejecutivo. A lo largo del proceso de diseño, se realizaron las correcciones necesarias para cumplir de manera acertada con los requerimientos iniciales; así como las intenciones proyectuales planteadas.

Por otro lado, personalmente considero que es uno de los proyectos más relevantes, realizados en mi *formación académica*; no solo por todos los desafíos arquitectónicos implicados y la motivación de haber respondido satisfactoriamente a ellos, sino por el descubrimiento de cómo se puede crear arquitectura a través de nuevos métodos, con asesorías de forma virtual y reuniones a distancia entre equipo; en consecuencia de la actual pandemia por Coronavirus SARS-CoV-2, situación mencionada anteriormente.

Finalmente, desde esta perspectiva, se demuestra que la arquitectura evoluciona con el paso del tiempo, que siempre hay nuevos ojos con los que se puede observar y que como arquitectos tenemos la responsabilidad de generar espacios eficientes y sustentables, que impacten positivamente.

Museo Nacional de Antropología.  
Fotografía propia (Delgado, 2020)



8

Anexos  
Generales

## Cédulas espaciales

De acuerdo con el desarrollo del planteamiento arquitectónico, de todos los espacios por proponer en cada una de las áreas, se eligieron únicamente los espacios con los que actualmente no cuentan, con la finalidad de describir no sólo las características ambientales y funcionales, sino que a través de imágenes objetivo se identificará cómo será el funcionamiento de esos espacios.

Para revisar la información desglosada y que contiene todo lo necesario, consultar:

**Opción A. Enlace digital:**

[08.2 Cédulas espaciales](#)

**Opción B. Carpeta anexa 08:**

“08.2 Cédulas espaciales”

## Memorias descriptivas y de cálculo

“Documento informativo que debe contener la descripción y justificación de las soluciones técnicas adoptadas para el proyecto.

Es el eje o línea central que sirve de base para el desarrollo del proyecto, por lo que deberá reflejar los acontecimientos en un orden lógico temporal tanto en las fases de planeamiento como en el proceso productivo”. (Rubén, 2021)

El apartado tiene como finalidad, sustentar las decisiones tomadas a lo largo del desarrollo del proyecto, acompañada de las especificaciones y descripciones necesarias, para entender cada una de las partidas por presentar.

Para revisar la información desglosada y que contiene todo lo necesario, consultar:

**Opción A. Enlace digital:**

[08.3 Memorias descriptivas y de cálculo](#)

**Opción B. Carpeta anexa 08:**

“08.3 Memorias descriptivas y de cálculo”

## Fichas técnicas

A continuación se desarrollan a manera de síntesis, todos aquellos elementos de investigación que sirven para sustentar el proyecto, indicando el tipo de materiales a emplear, así como su procedimiento de instalación y las especificaciones necesarias que se deban conocer, en caso de ser requerido.

También se enlistan los muebles fijos, el mobiliario y las luminarias; todo lo anterior, propuesto a lo largo del desarrollo del proyecto.

Para revisar la información desglosada y que contiene todo lo necesario, consultar:

**Opción A. Enlace digital:**

[08.4 Fichas técnicas](#)

**Opción B. Carpeta anexa 08:**

“08.4 Fichas técnicas”

## Video recorrido

Para ver la propuesta tridimensional consultar:

Opción A. Enlace digital:

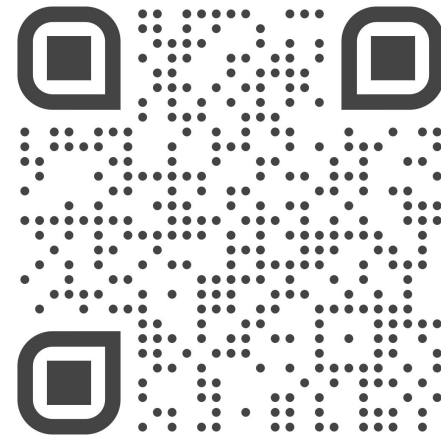
[08.5 Video recorrido](#)

Opción B. Carpeta anexa 08:

“08.5 Video recorrido”

Opción C. Código QR:

Escanear.



## Referencias

Por apartado

### Diagramas

Diagrama 1: Población por grupos de edad.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (11 de Mayo de 2020). *Inventario Nacional de Viviendas; Características de la Población*. Espacio y datos de México.

<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?aq=090160001>

Diagrama 2: Características contables de vivienda.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (11 de Mayo de 2020). *Inventario Nacional de Viviendas; Características de Vivienda*. Espacio y datos de México.

<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?aq=090160001>

Diagrama 3: Porcentajes de actividades económicas dentro del área de actuación.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (11 de Mayo de 2020). *DENUE; Actividad económica*. Espacio y datos de México.

<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?aq=090160001>

Diagrama 4: Paradas de autobús y estaciones de metro y metrobús cerca del área de actuación. | Elaboración propia conforme a:

Metro CDMX. (19 de Mayo de 2020). *Mapa de la red con Calles y Avenidas*. La red <https://www.metro.cdmx.gob.mx/la-red/mapa-de-la-red-con-calles>

Red de Transporte de Pasajeros. (19 de Mayo de 2020). *Red de rutas*. <https://www.rtp.cdmx.gob.mx/red-de-rutas>

Metrobús CDMX. (19 de Mayo de 2020). *Mapa completo del sistema*. Mapas y rutas.

<https://www.metrobus.cdmx.gob.mx/mapas-de-sistema/mapa-completo-del-sistema>

Diagrama 5: Tipo de fauna encontrada.

World Urban Parks. (22 de Mayo de 2020). *Control de fauna*. Pro Bosque Chapultepec.

<https://chapultepec.org.mx/fauna-endemica-bosque-chapultepec-cdmx-control/>

Diagrama 6: Porcentajes del uso de suelo de acuerdo con la Zonificación de la Alcaldía Miguel Hidalgo.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (27 de Mayo de 2020). *Zonificación y distribución de usos de suelo*. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Miguel Hidalgo. [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU\\_Gacetas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf)

Diagrama 7: Análisis de los m<sup>2</sup> de construcción dentro del Bosque de Chapultepec.

Schjetnan, M., & Pérez, J. L. (24 de Mayo de 2020). *Tomo I: Diagnóstico; estacionamientos*. Plan Maestro Bosque de Chapultepec 1a + 2a sección.

<http://data.sedema.cdmx.gob.mx/bosquedechapultepec/images/stories/actividadespdf/memoriabchi.pdf>

Diagrama 8: Descripción de las Normas por Ordenación de Actuación, Generales y de Sitios Patrimoniales.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (29 de Mayo de 2020). *Ficha de reporte*.

[http://201.144.81.106:8080/seduvi/fichasReporte/fichaInformacion.jsp?nombreConexion=cMiguelHidalgo&cuantaCatastral=028\\_086\\_01&idDenuncia=&ocultar=1&x=-99.185183&y=19.4262190000000003&z=0.5](http://201.144.81.106:8080/seduvi/fichasReporte/fichaInformacion.jsp?nombreConexion=cMiguelHidalgo&cuantaCatastral=028_086_01&idDenuncia=&ocultar=1&x=-99.185183&y=19.4262190000000003&z=0.5)

Diagrama 9: Diagrama 9: Línea del tiempo de los acontecimientos más importantes dentro del desarrollo del Museo Nacional de Antropología. Museo Nacional de Antropología. (31 de Mayo de 2020). *Historia*. El Museo. [https://mna.inah.gob.mx/eL\\_museo.php#historia](https://mna.inah.gob.mx/eL_museo.php#historia)

Instituto de Bellas Artes y Literatura. (31 de Mayo de 2020). *Inmuebles declarados Monumento Artístico*. Obtenido de Transparencia. <https://inba.gob.mx/transparencia/inmuebles>

Diagrama 10: Desarrollo de las actividades que se realizan dentro del Museo Arqueológico Nacional.

Dávila Buitrón, C. (28 de Marzo de 2020). *Manipulación*. 150 años de conservación y restauración en el Museo Arqueológico Nacional. Una historia imprescindible recuperada. <http://www.man.es/dam/jcr:5dad9d60-3d62-4241-99f5-6a57d88e48f9/2018-conservacion-restauracion-man-r.pdf>

Diagrama 11: Distribución de los espacios y accesos en el tercer y cuarto nivel del Museo Arqueológico Nacional.

Moreno Cifuentes, M. A., Culubret Worms, B., Pérez García, M., Dávila Buitrón, C., & García Patrón Santos, N. (19 de Abril de 2020). *El proyecto del Laboratorio de Restauración del Museo Arqueológico Nacional*. <http://www.man.es/man/dam/jcr:965e9972-b139-41e0-bba2-db8842ff5ae3/man-bol-2014-32-moreno.pdf>

Diagrama 12: Total de áreas a intervenir dentro del Museo Nacional de Antropología.

Elaborado conforme al Organigrama.

Diagrama 13: Análisis de metros cuadrados de construcción, de área libre y de intervención total.

Elaborado conforme al plano base.

Diagrama 14: Costo por áreas a intervenir dentro del Museo Nacional de Antropología.

González, R. (19 de Diciembre de 2020). *Costos Paramétricos*. Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos.

[https://mail-attachment.googleusercontent.com/attachment/u/0/?ui=2&ik=992d109631&attid=0.1&permmsgid=msg-f:1686678496068268013&th=17684927e0706fed&view=att&disp=inline&sadnir=1&sadbat=ANGidJ-4K1PXhYQrkvzp73iRedDq6RVvb2LJtg-grA5h08NGvVm2OGxmGDe74-s9uYu7JMsoT05ll60\\_axiQeL-Akv3f-LUJgUncO\\_FWClVfK7Nt3mh63uy1xlGoRo0xu-RRxHPmJGHl\\_oJk79b4OxERBvVruo5fhftWznUbCY-vP9JWYnxvpjdwC9cRIAKrXEMXNuijey5BHScASDR3u9oYDz-dGMt8nDkfbFuEmcrr780q67tXQedU84sDQ6cUe3UXPOx8RbhqfdtRq1KcArbcNcFLpJOV6TtU7eB---npMXhFr0iPLotqMEaJb21FsJ1yQcmFMcpWtqroCoug9L1yJ4x2xPym3WVbXiKJVATCYSDBpHKnT0KePzzAqPILxPeDPeZCPHVnoNVsnbYcJ66UknOie3mk5nrYxVSxokGJhAPOsN\\_R7NrWNKA64sVwqB1d2UKNO\\_A\\_ND5PSx-WrAsHyyTrJeLaxtoCpTu7281yRE5kyGoag\\_DZKL-o2co9EDcbTQmInnJW4DZ-uz63mAAwvpvYtjY4-ibbaRmXdtrpYM3aXYk4YlwM0UHedE3LpfNCW6YCOYQL2-Ve-SG7DKmzDi5bogQ6zfsdrYd-X3WkTOAEv15fwBqVR5q-ja1oUjZiUYr8vLGGSnVrBdcUUKq-o1rxdHKVR8LZmAsTZwbuZ4aWqg-18vPPUj5G\\_sY](https://mail-attachment.googleusercontent.com/attachment/u/0/?ui=2&ik=992d109631&attid=0.1&permmsgid=msg-f:1686678496068268013&th=17684927e0706fed&view=att&disp=inline&sadnir=1&sadbat=ANGidJ-4K1PXhYQrkvzp73iRedDq6RVvb2LJtg-grA5h08NGvVm2OGxmGDe74-s9uYu7JMsoT05ll60_axiQeL-Akv3f-LUJgUncO_FWClVfK7Nt3mh63uy1xlGoRo0xu-RRxHPmJGHl_oJk79b4OxERBvVruo5fhftWznUbCY-vP9JWYnxvpjdwC9cRIAKrXEMXNuijey5BHScASDR3u9oYDz-dGMt8nDkfbFuEmcrr780q67tXQedU84sDQ6cUe3UXPOx8RbhqfdtRq1KcArbcNcFLpJOV6TtU7eB---npMXhFr0iPLotqMEaJb21FsJ1yQcmFMcpWtqroCoug9L1yJ4x2xPym3WVbXiKJVATCYSDBpHKnT0KePzzAqPILxPeDPeZCPHVnoNVsnbYcJ66UknOie3mk5nrYxVSxokGJhAPOsN_R7NrWNKA64sVwqB1d2UKNO_A_ND5PSx-WrAsHyyTrJeLaxtoCpTu7281yRE5kyGoag_DZKL-o2co9EDcbTQmInnJW4DZ-uz63mAAwvpvYtjY4-ibbaRmXdtrpYM3aXYk4YlwM0UHedE3LpfNCW6YCOYQL2-Ve-SG7DKmzDi5bogQ6zfsdrYd-X3WkTOAEv15fwBqVR5q-ja1oUjZiUYr8vLGGSnVrBdcUUKq-o1rxdHKVR8LZmAsTZwbuZ4aWqg-18vPPUj5G_sY)

Diagrama 15: Diagrama 15: Análisis entre promedio de ingresos, egresos, cantidad disponible anual por año y costo total de obra.

Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales. (13 de Mayo de 2020). *Ingresos; Instituto Nacional de Antropología e Historia*. Plataforma Nacional de Transparencia. <https://consultapublicamx.inai.org.mx/vut-web/faces/view/consultaPublica.xhtml>

Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos personales. (25 de Mayo de 2020). *Sueldos; Instituto Nacional de Antropología e Historia*. Plataforma Nacional de Transparencia. <https://consultapublicamx.inai.org.mx/vut-web/faces/view/consultaPublica.xhtml#tarjetaInformativa>

Diagrama 16: Comparativa de escenarios de inversión con diferentes porcentajes.

Elaborado conforme a documento realizado por el Equipo 09. (Diciembre 2020)

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/10QwNt7ncEdwOGFuYLwZijeSoapLgQY7NI42DGxqg1PU/edit?usp=sharing>



Diagrama 17: Análisis de áreas de los espacios existentes y propuestos para la Subdirección de Arqueología. Elaborado conforme al plano base de primer nivel, Museo Nacional de Antropología. (Diciembre, 2020)

Diagrama 18: Diagrama de burbuja de relaciones espaciales óptimas dentro de la Subdirección de Arqueología. Elaborado conforme al análisis de relación espacial. (Octubre, 2020)

Diagrama 19: Análisis de áreas de los espacios existentes y propuestos para la Subdirección de Etnografía. Elaborado conforme al plano base de primer nivel, Museo Nacional de Antropología. (Diciembre, 2020)

Diagrama 20: Diagrama de burbuja de relaciones espaciales óptimas dentro de la Subdirección de Etnografía. Elaborado conforme al análisis de relación espacial. (Octubre, 2020)

Diagrama 21: Análisis de áreas de los espacios existentes y propuestos para el Auditorio Fray Bernardino de Sahagún y área de exposiciones. Elaborado conforme al plano base de primer nivel, Museo Nacional de Antropología. (Diciembre, 2020)

Diagrama 22: Diagrama de burbuja de las relaciones espaciales óptimas dentro del Auditorio Fray Bernardino de Sahagún y área de exposiciones. Elaborado conforme al análisis de relación espacial. (Octubre, 2020)

Diagrama 23: Análisis de áreas de los espacios existentes y propuestos para el Laboratorio de Restauración. Elaborado conforme al plano base de primer nivel, Museo Nacional de Antropología. (Diciembre, 2020)

Diagrama 24: Diagrama de burbuja de las relaciones espaciales óptimas dentro del Laboratorio de Restauración. Elaborado conforme al análisis de relación espacial. (Octubre, 2020)

## Glosario:

Definición de Estructura Urbana:

García, E. (5 de Mayo de 2020). *Estructura urbana*. Pensar la ciudad uflo.

<https://pensarlaciudaduflo.wordpress.com/2016/05/21/estructura-urbana/>

Definición de Población:

Real Academia Española. (8 de Mayo de 2020). *Población*. Diccionario de la Lengua Española. <https://dle.rae.es/poblaci%C3%B3n>

Definición de Población económicamente activa:

Real Academia Española. (11 de Mayo de 2020). *Población económicamente activa*. Diccionario del Español Jurídico.

<https://dej.rae.es/tema/poblaci%C3%B3n-econ%C3%B3micamente-activa>

Definición de Áreas Geoestadísticas Básicas:

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (11 de Mayo de 2020). *Definición AGEB*. Glosario INEGI.

<https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=ENOE15>

Definición de Espacio público:

Carrión M, F. (14 de Mayo de 2020). *¿qué es el espacio público?* Espacio público. Punto de partida para la alteridad:

<http://www.arquitecturatropical.org/EDITORIAL/documents/CARRION%20ESPACIO%20PUBLICO.pdf>

Definición de Conectividad:

Real Academia Española. (17 de Mayo de 2020). *Conectividad*. Diccionario de la Lengua Española. <https://dle.rae.es/conectividad>

Definición de Medio ambiente:

Ecología verde. (20 de Mayo de 2020). *Qué es el medio ambiente: definición y resumen*. Medio ambiente.

[https://www.ecologiaverde.com/que-es-el-medio-ambiente-definicion-y-resumen-1674.html#anchor\\_0](https://www.ecologiaverde.com/que-es-el-medio-ambiente-definicion-y-resumen-1674.html#anchor_0)

Definición de Saneamiento forestal:

World Urban Park Association. (21 de Mayo de 2020). *Saneamiento forestal*. Pro Bosque Chapultepec. <https://chapultepec.org.mx/proyecto/saneamiento-forestal/>

Definición de Contaminación del agua:

Real Academia Española. (22 de Mayo de 2020). *Contaminación hídrica*. Diccionario del Español Jurídico.

<https://dei.rae.es/lema/contaminaci%C3%B3n-h%C3%ADdrica>

Definición de Contaminación del aire:

Real Academia Española. (22 de Mayo de 2020). *Contaminación atmosférica*. Diccionario del Español Jurídico.

<https://dei.rae.es/lema/contaminaci%C3%B3n-atmosf%C3%A9rica>

Definición de Contaminación acústica:

Real Academia Española. (22 de Mayo de 2020). *Contaminación acústica*. Dirección del Español Jurídico.

<https://dei.rae.es/lema/contaminaci%C3%B3n-ac%C3%BAstica>

Definición de Residuos sólidos:

Rivas Arias, C. A. (22 de Mayo de 2020). *¿qué son los residuos sólidos?* Piensa un minuto antes de actuar: Gestión integral de residuos sólidos.

<https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx#:~:text=Los%20Residuos%20S%C3%B3lidos%2C%20constituyen%20aquellos,utilizaci%C3%B3n%20de%20bienes%20de%20consumo.>

Definición de Movilidad:

Ecologistas en acción. (23 de Mayo de 2020). *Movilidad sostenible*. Áreas de acción y transporte.

<https://www.ecologistasenaccion.org/areas-de-accion/transporte/movilidad-sostenible/>

Definición de Aforo:

Significados. (25 de Mayo de 2020). *¿qué es aforo?*. <https://www.significados.com/aforo/>

Definición de Economía:

Sevilla, A. (26 de Mayo de 2020). *Economía*. <https://economipedia.com/definiciones/economia.html>

Definición de Normatividad:

Trujillo, E. (30 de Mayo de 2020). *Normativa*. <https://economipedia.com/definiciones/normativa.html>

Definición de Programa Federal de Infraestructura:

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (30 de Mayo de 2020). *Programa de Infraestructura*. Documentos.

<https://www.gob.mx/sedatu/documentos/programa-de-infraestructura-25495>

Agua potable dentro de la Alcaldía Miguel Hidalgo:

Programa de Prevención de Riesgos. (27 de Mayo de 2020). *Infraestructura; Agua potable*. Programa Municipal de Gestión de Riesgo y Ordenamiento Territorial (Delegación Miguel Hidalgo 2016).

[https://www.miquelhidalgo.gob.mx/transparencia/files/PROTECCION\\_CIVIL/2016/PMGROT\\_ACTUAL\\_FINAL\\_23\\_02\\_2017.pdf](https://www.miquelhidalgo.gob.mx/transparencia/files/PROTECCION_CIVIL/2016/PMGROT_ACTUAL_FINAL_23_02_2017.pdf)

Diferencia entre Ingreso y Egreso:

Foro Empresarial Impulsa. (8 de Junio de 2020). *Diferencias entre ingresos y egresos*.

<https://www.impulsapopular.com/finanzas/diferencias-entre-ingresos-y-egresos/>

Definición de Escenarios de inversión:

Sánchez, J. (9 de Junio de 2020). *Escenarios de inversión*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/analisis-escenarios.html>

Definición Costos paramétricos:

Varela: Ingeniería de Costos. (10 de Junio de 2020). *Costos paramétricos de construcción*. Artículos:

<https://www.varela.com.mx/costos-parametricos-de-construccion/>

Drenaje dentro de la Alcaldía Miguel Hidalgo:

Programa de Prevención de Riesgos. (27 de Mayo de 2020). *Infraestructura; Drenaje*. Programa Municipal de Gestión de Riesgo y Ordenamiento Territorial (Delegación Miguel Hidalgo 2016).

[https://www.miquelhidalgo.gob.mx/transparencia/files/PROTECCION\\_CIVIL/2016/PMGROT\\_ACTUAL\\_FINAL\\_23\\_02\\_2017.pdf](https://www.miquelhidalgo.gob.mx/transparencia/files/PROTECCION_CIVIL/2016/PMGROT_ACTUAL_FINAL_23_02_2017.pdf)

Electricidad dentro de la Alcaldía Miguel Hidalgo:

Programa de Prevención de Riesgos. (27 de Mayo de 2020). *Infraestructura; Electricidad*. Programa Municipal de Gestión de Riesgo y Ordenamiento Territorial (Delegación Miguel Hidalgo 2016).

[https://www.miquelhidalgo.gob.mx/transparencia/files/PROTECCION\\_CIVIL/2016/PMGROT\\_ACTUAL\\_FINAL\\_23\\_02\\_2017.pdf](https://www.miquelhidalgo.gob.mx/transparencia/files/PROTECCION_CIVIL/2016/PMGROT_ACTUAL_FINAL_23_02_2017.pdf)

Definición de Programa Municipal de Desarrollo Urbano:

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (27 de Mayo de 2020). *Programa General de Desarrollo Urbano*. Programas.

<https://www.seduvi.cdmx.gob.mx/programas/programa/programa-general-de-desarrollo-urbano#:~:text=El%20Programa%20General%20de%20Desarrollo,los%20subsecuentes%20%C3%A1mbitos%20de%20aplicaci%C3%B3n>

Estructura urbana dentro de la Alcaldía Miguel Hidalgo:

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (27 de Mayo de 2020). *Estructura urbana*. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Miguel Hidalgo.

[http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU\\_Gacetas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf)

Uso de suelo dentro de la Alcaldía Miguel Hidalgo:

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (27 de Mayo de 2020). *Zonificación y distribución de usos de suelo*. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Miguel Hidalgo.

[http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU\\_Gacetas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf)

Vialidades dentro de la Alcaldía Miguel Hidalgo:

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (5 de Mayo de 2020). *Vialidad*. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Miguel Hidalgo.

[http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU\\_Gacetas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf)

Características y recomendaciones del ICOM.

Herrero Delavenay, A., De Tapol, B., Rallo, C., Hidalgo, E., Gómez, J., Muñoz Campos, P., Lara Oliveros, J., Lucas Murillo de la Cueva, P.,; Villaescuerna Ilarraza, P. (28 de Mayo de 2020). *Almacenes de Museos; Espacios internos, propuestas para su organización*. Revista del Comité Español de ICOM.  
[http://www.icom-ce.org/recursos/ICOM\\_CE\\_Digital/03/ICOMCEDigital03.pdf](http://www.icom-ce.org/recursos/ICOM_CE_Digital/03/ICOMCEDigital03.pdf)

Definición de Patrimonio cultural:

Organización de las Naciones Unidas, para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (30 de Mayo de 2020). Patrimonio cultural  
<https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/cultura/patrimonio>

Definición de Anteproyecto:

Correa, A. (20 de Diciembre de 2020). *Anteproyecto*. Arquitectura cercana.  
<http://www.arquitecturacercana.com/proyecto-desarrollo/anteproyecto.asp>

Definición de Proyecto Arquitectónico::

Correa, A. (20 de Diciembre de 2020). *Proyecto básico*. Arquitectura cercana.  
<http://www.arquitecturacercana.com/proyecto-desarrollo/proyecto-basico.asp>

Definición de Proyecto Ejecutivo:

Correa, A. (20 de Diciembre de 2020). *Proyecto de ejecución*. Arquitectura cercana.  
<http://www.arquitecturacercana.com/proyecto-desarrollo/proyecto-ejecucion.asp>

Definición de Memoria descriptiva:

Rúben (08 de Enero de 2021). *¿Cómo hacer la memoria descriptiva de un proyecto?*. Certicalia.  
<https://www.certicalia.com/blog/como-hacer-memoria-descriptiva-proyecto>

## Gráficas:

Gráfica 1: Análisis del tipo de comercio existente en el andador.  
Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero de 2020)

Gráfica 2: Lugar de procedencia.  
Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero de 2020)

Gráfica 3: Tiempo estimado en el sitio.  
Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero de 2020)

Gráfica 4: Motivo principal de la visita.  
Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero de 2020)

Gráfica 5: Medio de transporte para llegar al sitio.  
Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero de 2020)

Gráfica 6: Visitas totales, por extranjeros y nacionales.  
Gobierno de México. (13 de Mayo de 2020). *Estadística de visitantes*. Estadísticas INAH. <https://www.estadisticas.inah.gob.mx/>

Gráfica 7: Ganancias totales en pesos, por extranjeros y nacionales.

Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales. (13 de Mayo de 2020). *Ingresos; Instituto Nacional de Antropología e Historia*. Plataforma Nacional de Transparencia. <https://consultapublicamx.inai.org.mx/vut-web/faces/view/consultaPublica.xhtml>

Gráfica 8: Principales actividades económicas, Colonia Polanco.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (11 de Mayo de 2020). *DENUE; Actividad económica*. Espacio y datos de México. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?aq=090160001>

Gráfica 9: Principales actividades económicas, Colonia Granada.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (11 de Mayo de 2020). *DENUE; Actividad económica*. Espacio y datos de México. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?aq=090160001>

Gráfica 10: Principales actividades económicas, Colonia Cuauhtémoc.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (11 de Mayo de 2020). *DENUE; Actividad económica*. Espacio y datos de México. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?aq=090160001>

Gráfica 11: Principales actividades económicas, Colonia Juárez.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (11 de Mayo de 2020). *DENUE; Actividad económica*. Espacio y datos de México. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?aq=090160001>

Gráfica 12: Principales actividades económicas, Colonia San Miguel Chapultepec.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (11 de Mayo de 2020). *DENUE; Actividad económica*. Espacio y datos de México. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?aq=090160001>

Gráfica 13: Concentrado de ingresos obtenidos en los años 2017,2018 y 2019.

Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales. (13 de Mayo de 2020). *Ingresos; Instituto Nacional de Antropología e Historia*. Plataforma Nacional de Transparencia. <https://consultapublicamx.inai.org.mx/vut-web/faces/view/consultaPublica.xhtml>

Gráfica 14: Desglose de los ingresos obtenidos en el primer trimestre 2020.

Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales. (13 de Mayo de 2020). *Ingresos; Instituto Nacional de Antropología e Historia*. Plataforma Nacional de Transparencia. <https://consultapublicamx.inai.org.mx/vut-web/faces/view/consultaPublica.xhtml>

Gráfica 15: Desglose de los egresos en el último año, 2019.

Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos personales. (25 de Mayo de 2020). *Sueldos; Instituto Nacional de Antropología e Historia*. Plataforma Nacional de Transparencia. <https://consultapublicamx.inai.org.mx/vut-web/faces/view/consultaPublica.xhtml#tarjetaInformativa>

Gráfica 16: Desglose del 100% de ingresos, egresos y cantidad disponible.

Elaborado conforme al análisis de los datos anteriormente presentados. (Mayo de 2020)

Gráfica 17: Comparación del desarrollo de los posibles escenarios de inversión.

Elaborado conforme a documento realizado por el Equipo 09. (Diciembre 2020)

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/13ixalKNRsC1cOHjix7dfHnVFL7p1CvGLZyaBZfsQY-Q/edit#gid=209825008>

## Ilustraciones y ambientación en planos:

Escalas humanas / Características de vivienda / Logos de transporte público / Flora / Fauna / Símbolos: Agua, aire, tierra, fuego / Materiales: Cantera, madera y aluminio / Árboles / Plantas / Cuadros de exposición / Etcétera.

Elaboración propia conforme a:

Ejezeta. (3 de Junio de 2020). Obtenido de <https://www.ejezeta.cl/2018/11/08/recortes-de-personas-lx/>

## Imágenes:

Imagen 0: Introducción, Museo Nacional de Antropología.

Delgado, Brenda (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 1: Vista satelital del área de análisis, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

Google Earth. (6 de Mayo de 2020).

<https://earth.google.com/web/search/Museo+Nacional+de+Antropoloq%c3%ada,+Avenida+Paseo+de+la+Reforma,+Polanco,+Bosque+de+Chapultepec+I+Secci%c3%b3n,+Ciudad+de+M%c3%a9xico,+CDMX,+M%c3%a9xico/@19.42743708,-99.18886167,2265.55431602a,2309.67725811d,35y,0h,0t>

Imagen 2: Traza ortogonal. Polanco III sección, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

Google Earth. (6 de Mayo de 2020).

<https://earth.google.com/web/search/Museo+Nacional+de+Antropoloq%c3%ada,+Avenida+Paseo+de+la+Reforma,+Polanco,+Bosque+de+Chapultepec+I+Secci%c3%b3n,+Ciudad+de+M%c3%a9xico,+CDMX,+M%c3%a9xico/@19.42743708,-99.18886167,2265.55431602a,2309.67725811d,35y,0h,0t>

Imagen 3: Traza plato roto. Polanco V sección, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

Google Earth. (6 de Mayo de 2020).

<https://earth.google.com/web/search/Museo+Nacional+de+Antropoloq%c3%ada,+Avenida+Paseo+de+la+Reforma,+Polanco,+Bosque+de+Chapultepec+I+Secci%c3%b3n,+Ciudad+de+M%c3%a9xico,+CDMX,+M%c3%a9xico/@19.42743708,-99.18886167,2265.55431602a,2309.67725811d,35y,0h,0t>

Imagen 4: Traza híbrida ortogonal y radial. Polanco, Alcaldía Miguel Hidalgo. | Fotografía tomada de Google Earth.

Google Earth. (6 de Mayo de 2020).

<https://earth.google.com/web/search/Museo+Nacional+de+Antropoloq%c3%ada,+Avenida+Paseo+de+la+Reforma,+Polanco,+Bosque+de+Chapultepec+I+Secci%c3%b3n,+Ciudad+de+M%c3%a9xico,+CDMX,+M%c3%a9xico/@19.42743708,-99.18886167,2265.55431602a,2309.67725811d,35y,0h,0t>

Imagen 5: Tipos de pavimento dentro del área de estudio. Concreto.

Amador, Paulina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 6: Tipos de pavimento dentro del área de estudio. Concreto y mármol blanco.

Amador, Paulina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 7: Tipos de pavimento dentro del área de estudio. Concreto martelinado.

Amador, Paulina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 8: Tipos de pavimento dentro del área de estudio. Adoquín rojo.

Amador, Paulina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 9: Tipos de pavimento dentro del área de estudio. Adoquín gris.  
Amador, Paulina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 10: Tipos de pavimento dentro del área de estudio. Tezontle o similar.  
Amador, Paulina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 11: Luminarias en senderos del Bosque de Chapultepec.  
Amador, Paulina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 12: Luminarias dentro del acceso 9.  
Amador, Paulina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 13: Luminarias a lo largo de las pistas para correr.  
Amador, Paulina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 14: Reflectores ubicados en Avenida Paseo de la Reforma.  
Amador, Paulina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 15: Luminarias de vialidades.  
Amador, Paulina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 16: Áreas verdes. Jardines a un costado del Museo Nacional de Antropología.  
Velázquez, Karina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 17: Áreas verdes. Parque Tamayo.  
Velázquez, Karina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 18: Áreas verdes. Camellón central calle Rubén Darío.  
Velázquez, Karina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 19: Áreas verdes. Parque Gandhi.  
Velázquez, Karina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 20: Áreas verdes. Camellón central calle Campos Elíseos.  
Velázquez, Karina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 21: Plazas públicas. Tláloc.  
Velázquez, Karina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 22: Plazas públicas. Museo Nacional de Antropología.  
Velázquez, Karina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 23: Plazas públicas. Voladores de Papantla.  
Velázquez, Karina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 24: Plazas públicas. Monumento a Mahatma Gandhi.  
Velázquez, Karina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 25: Plazas públicas. Parque Tamayo: Juegos infantiles.  
Velázquez, Karina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 26: Plazas públicas. Parque Tamayo: Espejo de agua.  
Velázquez, Karina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 27: Plazas públicas. Circuito Gandhi.  
Velázquez, Karina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 28: Plazas públicas. Gimnasio urbano.  
Velázquez, Karina (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 29: Mesas de concreto Parque Tamayo.  
Galicia, Itzel (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 30: Bolardo metálico sobre Calzada Mahatma Gandhi.  
Galicia, Itzel (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 31: Cesto de basura sobre Avenida Paseo de la Reforma.  
Galicia, Itzel (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 32: Biciestacionamiento Museo Rufino Tamayo.  
Galicia, Itzel (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 33: Señalética identificada a lo largo del área de estudio; Preventiva (amarilla).  
Galicia, Itzel (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 34: Señalética identificada a lo largo del área de estudio; Preventiva (amarilla).  
Galicia, Itzel (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 35: Señalética identificada a lo largo del área de estudio; De servicios e información (azul).  
Galicia, Itzel (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 36: Señalética identificada a lo largo del área de estudio; De servicios e información (azul).  
Galicia, Itzel (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 37: Señalética identificada a lo largo del área de estudio; De prohibición (roja).  
Galicia, Itzel (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.



Imagen 38: Señalética identificada a lo largo del área de estudio; De prohibición (roja).  
Galicia, Itzel (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 39: Señalética identificada a lo largo del área de estudio; De prohibición (roja).  
Galicia, Itzel (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 40: Señalética identificada a lo largo del área de estudio; Tipología dentro del Bosque de Chapultepec (vino).  
Galicia, Itzel (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 41: Señalética identificada a lo largo del área de estudio; Tipología dentro del Bosque de Chapultepec (vino).  
Galicia, Itzel (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 42: Camino de usos múltiples; bicicletas + corredores.  
Solano, Fernanda (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 43: Camino al Parque Tamayo.  
Solano, Fernanda (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 44: Acceso peatonal elevado.  
Solano, Fernanda (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 45: Desnivel vehicular y peatonal.  
Solano, Fernanda (Febrero de 2020) Fotografía tomada en sitio.

Imagen 46: Croquis del actual emplazamiento del Museo Nacional de Antropología. Croquis de “Baumeister” No. 11.  
Torres Sánchez, P. (30 de Mayo de 2020). *Un viaje en el tiempo: Análisis e interpretación del proceso didáctico, proyectual y constructivo del Museo Nacional de Antropología de la Ciudad de México 1964*. Página 59.  
<https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/385436/TPTS1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Imagen 47: Vista del proyecto en relación con el entorno inmediato. Croquis del Arquitecto Pedro Ramírez Vázquez.  
Elaboración propia, conforme a:  
Torres Sánchez, P. (30 de Mayo de 2020). *Un viaje en el tiempo: Análisis e interpretación del proceso didáctico, proyectual y constructivo del Museo Nacional de Antropología de la Ciudad de México 1964*. Página 71. <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/385436/TPTS1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Imagen 48: Diferenciación de alturas como método de proporción. Croquis del Arquitecto Pedro Ramírez Vázquez.  
Elaboración propia, conforme a:  
Torres Sánchez, P. (30 de Mayo de 2020). *Un viaje en el tiempo: Análisis e interpretación del proceso didáctico, proyectual y constructivo del Museo Nacional de Antropología de la Ciudad de México 1964*. Página 71.  
<https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/385436/TPTS1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Imagen 49: Primeras ideas del paraguas y el patio central. Croquis del Arquitecto Pedro Ramírez Vázquez.  
Elaboración propia, conforme a:  
Torres Sánchez, P. (30 de Mayo de 2020). *Un viaje en el tiempo: Análisis e interpretación del proceso didáctico, proyectual y constructivo del Museo Nacional de Antropología de la Ciudad de México 1964*. Página 72.  
<https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/385436/TPTS1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Imagen 50: Toma de fotografías para catálogo.

ABC Cultura. (17 de Abril de 2020). *Laboratorio del Museo Arqueológico Nacional: donde la historia cura sus heridas*.  
<https://www.abc.es/cultura/20150303/abci-museo-arqueologico-nacional-restauracion-201503012146.html>

Imagen 51: Restauración de esculturas.

ABC Cultura. (17 de Abril de 2020). *Laboratorio del Museo Arqueológico Nacional: donde la historia cura sus heridas*.  
<https://www.abc.es/cultura/20150303/abci-museo-arqueologico-nacional-restauracion-201503012146.html>

Imagen 52: Restauración de cerámica.

ABC Cultura. (17 de Abril de 2020). *Laboratorio del Museo Arqueológico Nacional: donde la historia cura sus heridas*.  
<https://www.abc.es/cultura/20150303/abci-museo-arqueologico-nacional-restauracion-201503012146.html>

Imagen 53: Vista de la planta superior del actual laboratorio de restauración del Museo Arqueológico Nacional.

Dávila Buitrón, C. (28 de Marzo de 2020). *Manipulación*. Obtenido de 150 años de conservación y restauración en el Museo Arqueológico Nacional. Una historia imprescindible recuperada. Página 287.

<http://www.man.es/dam/jcr:5dad9d60-3d62-4241-99f5-6a57d88e48f9/2018-conservacion-restauracion-man-r.pdf>

Imagen 54: Vista de la planta baja del actual laboratorio de restauración del Museo Arqueológico Nacional.

Dávila Buitrón, C. (28 de Marzo de 2020). *Manipulación*. Obtenido de 150 años de conservación y restauración en el Museo Arqueológico Nacional. Una historia imprescindible recuperada. Página 287.

<http://www.man.es/dam/jcr:5dad9d60-3d62-4241-99f5-6a57d88e48f9/2018-conservacion-restauracion-man-r.pdf>

Imagen 55: Vista de la tercer planta asoleamiento y ventilación.

Moreno Cifuentes, M. A., Culubret Worms, B., Pérez García, M., Dávila Buitrón, C., & García Patrón Santos, N. (19 de Abril de 2020). *El proyecto del Laboratorio de Restauración del Museo Arqueológico Nacional*. Página 12.

<http://www.man.es/man/dam/jcr:965e9972-b139-41e0-bba2-db8842ff5ae3/man-bol-2014-32-moreno.pdf>

Imagen 56: Vista de la tercer planta, ritmo estructural.

Moreno Cifuentes, M. A., Culubret Worms, B., Pérez García, M., Dávila Buitrón, C., & García Patrón Santos, N. (19 de Abril de 2020). *El proyecto del Laboratorio de Restauración del Museo Arqueológico Nacional*. Página 12.

<http://www.man.es/man/dam/jcr:965e9972-b139-41e0-bba2-db8842ff5ae3/man-bol-2014-32-moreno.pdf>

Imagen 57: Detalle de la cubierta exterior; Luz.

Moreno Cifuentes, M. A., Culubret Worms, B., Pérez García, M., Dávila Buitrón, C., & García Patrón Santos, N. (19 de Abril de 2020). *El proyecto del Laboratorio de Restauración del Museo Arqueológico Nacional*. Página 12.

<http://www.man.es/man/dam/jcr:965e9972-b139-41e0-bba2-db8842ff5ae3/man-bol-2014-32-moreno.pdf>

Imagen 58: Vista de la sala diáfana; Secuencia espacial y sonido.

Moreno Cifuentes, M. A., Culubret Worms, B., Pérez García, M., Dávila Buitrón, C., & García Patrón Santos, N. (19 de Abril de 2020). *El proyecto del Laboratorio de Restauración del Museo Arqueológico Nacional*. Página 13.

<http://www.man.es/man/dam/jcr:965e9972-b139-41e0-bba2-db8842ff5ae3/man-bol-2014-32-moreno.pdf>

Imagen 59: Estación de trabajo: Sonidos y olores.

Moreno Cifuentes, M. A., Culubret Worms, B., Pérez García, M., Dávila Buitrón, C., & García Patrón Santos, N. (19 de Abril de 2020). *El proyecto del Laboratorio de Restauración del Museo Arqueológico Nacional*. Página 13.

<http://www.man.es/man/dam/jcr:965e9972-b139-41e0-bba2-db8842ff5ae3/man-bol-2014-32-moreno.pdf>

Imagen 60: Vista de la estructura de la cubierta del laboratorio.

Ballester, J. M. (19 de Mayo de 2020). *Museo Arqueológico Nacional*. Obtenido de Archdaily:

<https://www.archdaily.mx/mx/02-360704/museo-arqueologico-nacional-frade-arquitectos/5372be45c07a80963400003e-museo-arqueologico-nacional-frade-arquitectos-photo>

Imagen 61: Vista de los muros de mampostería existentes dentro del Museo.

Amigos de la Egiptología. (19 de Mayo de 2020). *La remodelación del Museo Arqueológico Nacional*. Obtenido de

<https://egiptologia.com/la-remodelacion-del-museo-arqueologico-nacional/>

Imagen 62: Objetivo; Uso del agua

Hernández, F. (10 de Junio de 2020). <https://www.instagram.com/p/Btwu9lZB6Xn/>

Imagen 63: Objetivo; Celosía que unifique aire-tierra.

F, C. (10 de Junio de 2020). *Museo Nacional de Antropología*. <https://www.flickr.com/photos/24465069@N08/34793373284/>

Imagen 64: Objetivo; Escultura de fuego.

Neomexicanismos. (10 de Junio de 2020). *Huehuetéotl*. <https://i.pinimg.com/originals/f5/7a/52/f57a5264bd04b21a115405aefa15af28.jpg>

Imagen 65: Objetivo; División de espacios a través del mobiliario.

Kramer, R. (8 de Abril de 2020). *Finished scaffold with workspace*. Designboom.

<https://www.designboom.com/design/design-innovation-space-dave-keune-02-23-2015/>

Imagen 66: Objetivo; Mobiliario interactivo.

Conchonnet, T. (15 de Abril de 2020).

<https://blog.flokk.com/architects-m-moser-deliver-immersive-brand-experience-at-new-apac-offices-for-global-drinks-firm-diageo>

Imagen 67: Objetivo; Uso de muros bajos.

Office Snapshots. (14 de Abril de 2020). *The Stedelijk Museum Offices*. Office Snapshots. <https://officesnapshots.com/2013/06/18/the-stedelijk-museum-offices/>

Imagen 68: Objetivo; Proporción en muros y vanos dentro del Museo.

MX CITY. (17 de Abril de 2020).

<https://mxcity.mx/2018/05/el-museo-nacional-de-antropologia-es-el-primer-museo-en-usar-una-app-de-realidad-aumentada/?platform=hootsuite>

Imagen 69: Objetivo; Uso de color en oficinas.

Hoang, L. (12 de Abril de 2020). *Anthemis Group Offices*. Office Snapshots. <https://officesnapshots.com/photos/62957/>

Imagen 70: Objetivo; Uso de color en laboratorios.

Morel, S. (12 de Abril de 2020). *Institut des Sciences Analytiques*. Archdaily.

<https://www.archdaily.mx/mx/02-283777/institut-des-sciences-analytiques-atelier-christian-hauvette-parc-architectes/51f01825e8e44e6da30000f7-institut-des-sciences-analytiques-parc-architectes-photo>

Imagen 71: Objetivo; Espacio transparente para involucrar a los visitantes y conozcan los procesos de restauración.

The Think Tank. (8 de Abril de 2020). <https://www.flickr.com/photos/thinktanklondon/6308408919/in/photostream/>

Imagen 72: Uso de cristal y marcos de aluminio.

Schlesinger, R. (13 de Abril de 2020). <https://www.spiegel.de/fotostrecke/photo-gallery-pickled-animals-go-on-show-in-berlin-fotostrecke-59340.html>

Imagen 73: Objetivo; Materiales para muro y luminarias para oficinas.

De Bruyne, T. (12 de Abril de 2020). *Interiores minimalistas*.

<https://www.interioresminimalistas.com/wp-content/uploads/2013/07/office-square-fiveAM-legio-thomas-de-bruyne-20.jpg>

Imagen 74: Objetivo; Muros de cristal esmerilado para oficinas.

Architectural Lighting. (12 de Abril de 2020). <https://www.lightnet-group.com/de/projekt/financiam-hub-198>

Imagen 75: Objetivo; Ventanas resistentes al fuego para laboratorios.

Kökten, H. (15 de Abril de 2020). *International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works*. <https://www.scoop.it/topic/museums-and-conservation>

Imagen 76: Objetivo; Pisos vinílicos.

Tekno-Step. (20 de Abril de 2020). *Pisos vinílicos*. <https://tekno-step.com/SubCat/pisos-vinilicos/Urbana>

Imagen 77: Objetivo; Pisos laminados.

Tekno-Step. (20 de Abril de 2020). *Pisos laminados*. <https://tekno-step.com/SubCat/pisos-laminados/pisos-laminados-splash>

Imagen 78: Objetivo; Pisos de concreto pulido.

Pinterest. (19 de Abril de 2020). <https://i.pinimg.com/originals/16/08/2d/16082d29c6087f761a7a2c46be541c14.jpg>

Imagen 79: Objetivo; Acabado de madera en muro.

Porcelanosa. (18 de Abril de 2020). *Recubrimiento madera natural*. <https://www.porcelanosa.com/mx/recubrimiento/madera-natural/>

Imagen 80: Objetivo; Muro con cristal esmerilado.

Architectural Lighting. (12 de Abril de 2020). <https://www.lightnet-group.com/de/projekt/financiam-hub-198>

Imagen 81: Objetivo; Plafón.

Armstrong Ceiling & Wall solutions. (19 de Abril de 2020). *Plafones de fibra mineral y fibra de vidrio*.

<https://www.armstrongceilings.com/commercial/es-bb/commercial-ceilings-walls/mineral-fiber-and-fiberglass-ceiling-tiles.html#bbbh=%7B%22selectedItem%22%3A%7B%22name%22%3A%22browse%22%2C%22itemIndex%22%3Anull%7D%7D>

Imagen 82: Maqueta de emplazamiento, Museo Nacional de Antropología.

Elaboración propia conforme a: Modelo general 3D digital. (25 de Octubre de 2020).

Imagen 83: Visualización cubículos Subdirección de Arqueología y Etnografía.

Elaboración propia conforme a: Modelo particular 3D digital. (22 de Enero de 2021).

Imagen 84: Visualización área de butacas, Auditorio Fray Bernardino de Sahagún.

Elaboración propia conforme a: Modelo particular 3D digital. (22 de Enero de 2021).

Imagen 85: Visualización área de trabajo en taller limpio, Laboratorio de Restauración.

Elaboración propia conforme a: Modelo particular 3D digital. (22 de Enero de 2021).

Imagen 86: Propuesta de área de practicantes y cubículos de investigadores, Subdirecciones.

Elaboración propia conforme a: Modelo particular 3D digital. (15 de Enero de 2021).

Imagen 87: Propuesta de vidrio en área de practicantes, barandales y sala de juntas, Subdirecciones.  
Elaboración propia conforme a: Modelo particular 3D digital. (15 de Enero de 2021).

Imagen 88: Propuesta de doble fachada y vidrio en patio interior, Subdirecciones.  
Elaboración propia conforme a: Modelo particular 3D digital. (15 de Enero de 2021).

Imagen 89: Propuesta de acabados en área de biblioteca, archivo, acervo y consulta, Subdirecciones.  
Elaboración propia conforme a: Modelo particular 3D digital. (22 de Enero de 2021).

Imagen 90: Propuesta de acabados en oficina común, Laboratorio de Restauración.  
Elaboración propia conforme a: Modelo particular 3D digital. (22 de Enero de 2021).

Imagen 91: Propuesta de área de lavado con muebles fijos en taller limpio, Laboratorio de Restauración.  
Elaboración propia conforme a: Modelo particular 3D digital. (22 de Enero de 2021).

Imagen 92: Propuesta de entepiso, vista en doble altura al patio interior, Subdirecciones.  
Elaboración propia conforme a: Modelo particular 3D digital. (23 de Enero de 2021).

Imagen 93: Propuesta de acabados específicos de carpintería en muro y plafón, Auditorio.  
Elaboración propia conforme a: Modelo particular 3D digital. (23 de Enero de 2021).

Imagen 94: Propuesta de mobiliario en área de trabajo de taller rudo, Laboratorio de Restauración.  
Elaboración propia conforme a: Modelo particular 3D digital. (23 de Enero de 2021).

Imagen 95: Propuesta de muro húmedo e instalación hidro-sanitaria en taller rudo, Laboratorio de Restauración.  
Elaboración propia conforme a: Modelo particular 3D digital. (24 de Enero de 2021).

Imagen 96: Propuesta de luminarias en área de practicantes, estación de café y sala de juntas, Subdirecciones.  
Elaboración propia conforme a: Modelo particular 3D digital. (24 de Enero de 2021).

### **Isométricos:**

Isométrico 1: Relación espacial del conjunto: Subdirección de Arqueología.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 01. (5 de Octubre de 2020).

Isométrico 2: Relación espacial por áreas: Subdirección de Arqueología.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 01. (5 de Octubre de 2020).

Isométrico 3: Relación espacial por áreas: Subdirección de Etnografía.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 01. (5 de Octubre de 2020).

Isométrico 4: Relación espacial del conjunto: Subdirección de Etnografía.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 01. (5 de Octubre de 2020).

Isométrico 5: Relación espacial del conjunto: Subdirección de Arqueología.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 02. (18 de Diciembre de 2020).

Isométrico 6: Relación espacial por áreas: Subdirección de Arqueología.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 02. (18 de Diciembre de 2020).

Isométrico 7: Relación espacial por áreas: Subdirección de Etnografía.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 02. (18 de Diciembre de 2020).

Isométrico 8: Relación espacial del conjunto: Subdirección de Etnografía.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 02. (18 de Diciembre de 2020).

Isométrico 9: Relación espacial del conjunto: Auditorio + Área de exposiciones.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 01. (6 de Octubre de 2020).

Isométrico 10: Relación espacial por áreas: Auditorio + Área de Exposiciones.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 01. (6 de Octubre de 2020).

Isométrico 11: Relación espacial del conjunto: Auditorio + Área de exposiciones.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 02. (18 de Diciembre de 2020).

Isométrico 12: Relación espacial por áreas: Auditorio + Área de Exposiciones.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 02. (18 de Diciembre de 2020).

Isométrico 13: Relación espacial del conjunto: Laboratorio de Restauración.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 01. (7 de Octubre de 2020).

Isométrico 14: Relación espacial por áreas administrativas: Laboratorio de Restauración.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 01. (7 de Octubre de 2020).

Isométrico 15: Relación espacial por áreas de taller: Laboratorio de Restauración.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 01. (7 de Octubre de 2020).

Isométrico 16: Relación espacial del conjunto: Laboratorio de Restauración.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 02. (20 de Diciembre de 2020).

Isométrico 17: Relación espacial por áreas administrativas: Laboratorio de Restauración.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 02. (20 de Diciembre de 2020).

Isométrico 18: Relación espacial por áreas de taller: Laboratorio de Restauración.  
Elaboración propia conforme a Zonificación 02. (20 de Diciembre de 2020).

Isométrico 19: Ubicación de áreas de intervención dentro del Museo Nacional de Antropología.

Elaboración propia conforme a: Modelo general 3D digital. (15 de Enero de 2021).

## Planos:

Plano 1: Análisis de tipología en vialidades.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (5 de Mayo de 2020). *Vialidad*. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Miguel Hidalgo.

[http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU\\_Gacetas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf)

Plano 2: Análisis de tipología capas de rodamiento.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (5 de Mayo de 2020). *Vialidad*. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Miguel Hidalgo.

[http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU\\_Gacetas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf)

Plano 3: Grado de desgaste de vías.

Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero de 2020)

Plano 4: Localización de equipamiento urbano.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (7 de Mayo de 2020). *Equipamiento y Servicios*. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Miguel Hidalgo.

[http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/progdelegacionales/miquel\[1\].pdf](http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/progdelegacionales/miquel[1].pdf)

Plano 5: Uso de suelo Alcaldía Miguel Hidalgo.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (7 de Mayo de 2020). *Ciudad MX*. Servicios. <http://201.144.81.106:8080/seduvi/>

Plano 6: Localización de las áreas de mayor concentración por tipo de usuarios.

Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero de 2020)

Plano 7: Ubicación de comercio dentro del corredor.

Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero de 2020)

Plano 8: Delimitación de Áreas Geoestadísticas Básicas.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (11 de Mayo de 2020). *Marco Geoestadístico; AGEB urbanas*. Espacio y datos de México.

<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?aq=090160001>

Plano 9: Actividades productivas.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (11 de Mayo de 2020). *DENUE; Actividad económica*. Espacio y datos de México.

<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/?aq=090160001>

Plano 10: Localización tipos de pavimentos y alumbrado público.

Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero de 2020)

Plano 11: Localización de espacios públicos: parques, plazas y centros deportivos.

Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero de 2020)

Plano 12: Localización de mobiliario urbano y señalética.  
Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero de 2020)

Plano 13: Ubicación de los recorridos de ciclovías.  
Secretaría del Medio Ambiente. (17 de Mayo de 2020). *Mapa de Infraestructura y Equipamiento Ciclista*. Ciclovías.  
<http://data.sedema.cdmx.gob.mx/sedema/images/archivos/movilidad-sustentable/movilidad-en-bicicleta/plano-ciclovias/infraestructura-ciclista-existente.pdf>

Plano 14: Ubicación de cicloestacionamientos.  
ECOBICI. (17 de Mayo de 2020). *Mapa de cicloestaciones*. <https://www.ecobici.cdmx.gob.mx/es/mapa-de-cicloestaciones>

Plano 15: Localización de sendas, caminos, pasos elevados y desniveles.  
Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero 2020)

Plano 16: Ubicación de estaciones de transporte público.  
Metro CDMX. (19 de Mayo de 2020). *Mapa de la red con Calles y Avenidas*. La red. <https://www.metro.cdmx.gob.mx/la-red/mapa-de-la-red-con-calles>

Red de Transporte de Pasajeros. (19 de Mayo de 2020). *Red de rutas*. <https://www.rtp.cdmx.gob.mx/red-de-rutas>

Metrobús CDMX. (19 de Mayo de 2020). *Mapa completo del sistema*. Mapas y rutas.  
<https://www.metrobus.cdmx.gob.mx/mapas-de-sistema/mapa-completo-del-sistema>

Plano 17: Identificación de áreas verdes y cuerpos de agua.  
Portal de Datos de la Ciudad de México. (20 de Mayo de 2020). *Áreas verdes de la Ciudad de México; Alcaldía Miguel Hidalgo*. Explorar datos.  
[https://datos.cdmx.gob.mx/explore/dataset/cdmx\\_areas\\_verdes\\_2017/map/?refine.delegacion=Miguel+Hidalgo&location=12,19.43325,-99.20912](https://datos.cdmx.gob.mx/explore/dataset/cdmx_areas_verdes_2017/map/?refine.delegacion=Miguel+Hidalgo&location=12,19.43325,-99.20912)

Plano 18: Identificación del tipo de suelo dentro de la zona.  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (20 de Mayo de 2020). *Zonificación Geotécnica; Atlas CDMX 2014*. Servicios de Información Geoespacial.  
[http://idegeo.centrogeo.org.mx/layers/qeonode%3Azonificacion\\_geotecnica](http://idegeo.centrogeo.org.mx/layers/qeonode%3Azonificacion_geotecnica)

Plano 19: Localización de tipo de vegetación por zonas.  
World Urban Parks. (22 de Mayo de 2020). *Explora el arbolado del Bosque de Chapultepec; Primera sección*. Pro Bosque Chapultepec.  
<https://chapultepec.org.mx/arbolado-del-bosque-de-chapultepec/>

Plano 20: Intensidad de ruido: Análisis en decibeles.  
Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero de 2020)

Plano 21: Afluencia vial y en ciclovías (17:45- 19:30).  
Google Maps. (23 de Mayo de 2020). *Capa: Tráfico*. <https://www.google.com/maps/@19.4272224,-99.186697,17z/data=!5m1!1e1>

Plano 22: Localización de estacionamientos dentro del área.  
Schjetnan, M., & Pérez, J. L. (24 de Mayo de 2020). *Tomo I: Diagnóstico; estacionamientos*. Plan Maestro Bosque de Chapultepec 1a + 2a sección.  
<http://data.sedema.cdmx.gob.mx/bosquedechapultepec/images/stories/actividadespdf/memoriabchi.pdf>

Plano 23: Afluencia peatonal sobre banquetas y camellones viales.  
Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero de 2020)



Plano 24: Identificación de afores y afluencia peatonal.  
Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero de 2020)

Plano 25: Puntos de concentración urbana.  
Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (26 de Mayo de 2020). *Centro urbanos, Subcentros urbanos, Centros de barrio y Corredores urbanos*. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Miguel Hidalgo.  
[http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU\\_Gacetitas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetitas/2015/PDDU-MIGUELHIDALGO.pdf)

Plano 26: Estructura urbana y zonificación de usos de suelo.  
Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (28 de Mayo de 2020). *Estructura urbana*. Planos del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Miguel Hidalgo.  
[http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/programasdelegacionales/PLANOS\\_PDDU-MIGUELHIDALGO\\_13-ENE-09.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/programasdelegacionales/PLANOS_PDDU-MIGUELHIDALGO_13-ENE-09.pdf)

Plano 27: Distribución de espacios y accesos | Tercer nivel.  
Moreno Cifuentes, M. A., Culubret Worms, B., Pérez García, M., Dávila Buitrón, C., & García Patrón Santos, N. (19 de Abril de 2020). *El proyecto del Laboratorio de Restauración del Museo Arqueológico Nacional*.  
<http://www.man.es/man/dam/jcr:965e9972-b139-41e0-bba2-db8842ff5ae3/man-bol-2014-32-moreno.pdf>

Plano 28: Distribución de espacios y accesos | Cuarto nivel.  
Moreno Cifuentes, M. A., Culubret Worms, B., Pérez García, M., Dávila Buitrón, C., & García Patrón Santos, N. (19 de Abril de 2020). *El proyecto del Laboratorio de Restauración del Museo Arqueológico Nacional*.  
<http://www.man.es/man/dam/jcr:965e9972-b139-41e0-bba2-db8842ff5ae3/man-bol-2014-32-moreno.pdf>

Plano 29: Análisis Ejes compositivos y Jerarquización.  
Elaborado conforme al análisis del tercer y cuarto nivel del Museo Arqueológico Nacional. (19 de Abril de 2020)

Plano 30: Propuesta de Zonificación 01 Subdirección de Arqueología y Subdirección de Etnografía  
Elaborado conforme a plano base proporcionado. (3 de Octubre de 2020)

Plano 31: Propuesta de Zonificación 02 Subdirección de Arqueología y Subdirección de Etnografía  
Elaborado conforme a plano base proporcionado. (16 de Diciembre de 2020)

Plano 32: Propuesta de Zonificación 01 Auditorio Fray Bernardino de Sahagún y área de exposiciones  
Elaborado conforme a plano base proporcionado. (4 de Octubre de 2020)

Plano 33: Propuesta de Zonificación 02 Auditorio Fray Bernardino de Sahagún y área de exposiciones  
Elaborado conforme a plano base proporcionado. (16 de Diciembre de 2020)

Plano 34: Propuesta de Zonificación 01 Laboratorio de Restauración  
Elaborado conforme a plano base proporcionado. (4 de Octubre de 2020)

Plano 35: Propuesta de Zonificación 02 Laboratorio de Restauración  
Elaborado conforme a plano base proporcionado. (16 de Diciembre de 2020)

Plano 36: Alzado Poniente y Alzado Norte Subdirección de Arqueología y Subdirección de Etnografía.  
Elaborado conforme a anteproyecto arquitectónico. (18 de Enero de 2021)

Plano 37: Planta Arquitectónica Subdirección de Arqueología y Subdirección de Etnografía.  
Elaborado conforme a anteproyecto arquitectónico. (18 de Enero de 2021)

Plano 38: Sección A- A' Subdirección de Arqueología y Subdirección de Etnografía.  
Elaborado conforme a anteproyecto arquitectónico. (18 de Enero de 2021)

Plano 39: Alzado Oriente y Alzado Norte Auditorio y área de exposiciones.  
Elaborado conforme a anteproyecto arquitectónico. (19 de Enero de 2021)

Plano 40: Planta Arquitectónica Auditorio y área de exposiciones.  
Elaborado conforme a anteproyecto arquitectónico. (19 de Enero de 2021)

Plano 41: Sección A- A' Auditorio y área de exposiciones.  
Elaborado conforme a anteproyecto arquitectónico. (19 de Enero de 2021)

Plano 42: Alzado Norte y Alzado Poniente Laboratorio de Restauración.  
Elaborado conforme a anteproyecto arquitectónico. (20 de Enero de 2021)

Plano 43: Planta Arquitectónica Laboratorio de Restauración.  
Elaborado conforme a anteproyecto arquitectónico. (20 de Enero de 2021)

Plano 44: Sección A- A' Laboratorio de Restauración.  
Elaborado conforme a anteproyecto arquitectónico. (19 de Enero de 2021)

## Tablas:

Tabla 1: Concentrado de Equipamiento urbano dentro del área de actuación.  
Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (7 de Mayo de 2020). *Equipamiento y Servicios*. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Miguel Hidalgo.  
[http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/proqdelegacionales/miquel\[1\].pdf](http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/proqdelegacionales/miquel[1].pdf)

Tabla 2: Concentrado de los grupos de usuarios dentro del área de actuación.  
Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero de 2020)

Tabla 3: Concentrado de tipo de comercio dentro del área de actuación.  
Elaborado conforme a investigación de campo. (Febrero de 2020)

Tabla 4: Desarrollo de los rubros con los que cuenta el Museo Nacional de Antropología.  
Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales. (13 de Mayo de 2020). *Ingresos*; *Instituto Nacional de Antropología e Historia*. Plataforma Nacional de Transparencia. <https://consultapublicamx.inai.org.mx/vut-web/faces/view/consultaPublica.xhtml>

Tabla 5: Tipos de salario que proporciona el Museo Nacional de Antropología.  
Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos personales. (25 de Mayo de 2020). *Sueldos*, *Instituto Nacional de Antropología e Historia*. Plataforma Nacional de Transparencia. <https://consultapublicamx.inai.org.mx/vut-web/faces/view/consultaPublica.xhtml#tarjetaInformativa>



UNAM ■ FA ■ TJR ■ MNA