



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Escuela de Arquitectura



**CENTRO DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN TECNOLÓGICA
PARA MUJERES EN LAS ZONAS 4 Y 11 DE MIXCO**

Proyecto desarrollado por:

Gertrudis Alejandra Marroquín Ocampo



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura

PROYECTO DE GRADUACIÓN

CENTRO DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN TECNOLÓGICA
PARA MUJERES EN LAS ZONAS 4 Y 11 DE MIXCO,
GUATEMALA

Proyecto desarrollado por:

Gertrudis Alejandra Marroquín Ocampo

Para optar al título de

Arquitecto

Guatemala, Mayo 2023

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala "eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala"

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

JUNTA DIRECTIVA

Decano	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal II	MSc. Licda. Ilma Judith Prado Duque
Vocal III	Arqta. Mayra Jeanette Díaz Barillas
Vocal IV	Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
Vocal V	Br. Laura del Carmen Berganza Pérez
Secretario académico	M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

TRIBUNAL EXAMINADOR

	MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
	Arq. Marco Antonio de León Vilaseca
Examinador	Arq. Edwin René Santizo Miranda
Examinador	Arq. Mabel Daniza Hernández Gutiérrez
Examinador	Arq. Osmin Isidro De La Maza Castellanos

ACTO QUE DEDICO

- A Dios: Por haberme dado la fortaleza y sabiduría para llegar hasta el día de hoy, y por todo lo que me ha dado para poder alcanzar mis metas.
- A mis padres: Por darme la vida, su apoyo, ayuda económica y lo mejor de ustedes.
- A mis hermanas: Guadalupe y Karla Marroquín, por su apoyo, ayuda, por acompañarme y brindarme su cariño y protección.

AGRADECIMIENTOS

Universidad de San Carlos de Guatemala

Por ser mi casa de estudios, por formarme como profesional y como ciudadano.

Facultad de Arquitectura

Por proporcionarme herramientas y conocimientos durante mi carrera y por apoyarme en mi desarrollo profesional

Instituto Emiliani Somascos

Por brindarme los conocimientos técnicos en arquitectura y por su enseñanza del trabajo y caridad.

A mis asesores

Por su apoyo, asesoría y tiempo en esta última etapa y durante mi formación.

Mi familia

Por acompañarme en mi camino, por haber creído en mí y en que este día llegaría.

Mi novio

Oscar Mazariegos, por brindarme su apoyo incondicional, creer en mi en cada etapa del camino y acompañarme en mis desvelos.

A mis amigos

Pao, Tuquer y Diego por su apoyo, cariño y motivación.

ÍNDICE

Índice de siglas	10
Introducción	11
1.1. Antecedentes	15
1.2. Identificación del problema	16
1.3. Justificación	18
1.4. Delimitación del tema.....	19
1.4.1. Delimitación geográfica.....	19
1.4.2. Delimitación territorial	19
1.4.3. Demanda para atender	21
1.5. Objetivos.....	22
1.5.1. General	22
1.5.2. Específicos	22
1.6. Metodología	23
1.6.1. Fase I - Conceptualización	23
1.6.2. Fase II – Verificación y recolección de información	24
1.6.3. Fase III – Selección del sitio	24
1.6.4. Fase IV – Etapa de diseño.....	24
1.7. Recursos.....	25
1.7.1. Fase I.....	25
1.7.2. Fase II.....	25
1.7.3. Fase III.....	25
1.7.4. Fase IV	25
2. CAPÍTULO 2 – MARCO REFERENCIAL.....	27
2.1. Referentes	29
2.1.1. Referente teórico	29
2.1.2. Capacitación	31
2.1.3. Arquitectura	34
2.1.4. Características de equipamiento educativo	36

2.1.5. Referente legal.....	39
2.2. Casos de estudio	42
2.2.1. MUNITEC.....	42
2.2.2. INTECAP Periférico, zona 7.....	44
2.2.3. SÍNTESIS de casos de estudio.....	46
3. CAPÍTULO 3 – ANÁLISIS DEL CONTEXTO	47
3.1. Aspectos socioeconómicos.....	49
3.1.1. Historia.....	49
3.1.2. Cultura	49
3.1.3. Costumbres y tradiciones.....	49
3.1.4. Delimitación poblacional.....	50
3.1.5. Economía.....	52
3.1.6. Educación	53
3.1.7. Análisis físico-geográfico	54
3.2. Uso de suelo	55
3.2.1. Análisis Urbano.....	55
3.2.2. Uso industrial	57
3.2.3. Equipamiento urbano.....	59
3.2.4. Infraestructura y servicios básicos del sector.....	60
3.2.5. Mobiliario urbano.....	62
3.2.6. Selección y delimitación del terreno.....	63
3.2.7. Terrenos propuestos	63
3.2.8. Síntesis para el análisis y selección del sitio.....	71
3.2.9. Uso de suelo en el área de estudio.....	73
3.2.10. Análisis de infraestructura y servicios básicos del sector.....	74
3.2.11. Análisis de impacto vial.....	75
3.2.12. Análisis del transporte público.....	76
3.2.13. Radio de influencia.....	77
3.3. Análisis de sitio	80
3.3.1. Situación actual.....	85

4.	CAPÍTULO 4 – PROCESO DE DISEÑO	89
4.1.	Proceso de diseño	91
4.1.1.	Premisas de diseño	91
4.1.2.	Programa de necesidades	94
4.1.3.	Programa arquitectónico.....	97
4.1.4.	Diagramación.....	99
5.	CAPÍTULO 5 – PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	105
5.1.	Memoria descriptiva.....	107
5.1.1.	Generalidades	107
5.1.2.	Instalaciones y servicios	107
5.1.3.	Ingresos	108
5.1.4.	Emplazamiento	108
5.1.5.	Vistas exteriores	119
5.1.6.	Vistas interiores	122
6.	CAPÍTULO 6 – PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA.....	127
6.1.	Presupuesto.....	129
6.2.	Cronograma.....	131
	CONCLUSIONES	134
	RECOMENDACIONES.....	136
	FUENTES DE CONSULTA.....	138
	ANEXOS.....	140

ÍNDICE DE SIGLAS

Siglas	Significado
CEMUCAF	Centros Municipales de Capacitación y Formación Humana
COCODE	Consejos Comunitarios de Desarrollo
COMUDE	Consejos Municipales de Desarrollo Urbano y Rural
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
DMM	Dirección Municipal de la Mujer
ENEI	Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos
INAP	Instituto Nacional de Administración Pública
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INTECAP	Instituto Técnico de Capacitación y Productividad
MINEDUC	Ministerio de Educación
MTPS	Ministerio de Trabajo y Previsión Social
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OMM	Oficina Municipal de la Mujer
PADEP/D	Programa Académico de Desarrollo. Profesional Docente
PIB	Producto interno bruto
PINA	Protección Integral de la Niñez y Adolescencia
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala

INTRODUCCIÓN

El desempleo en las zonas 4 y 11 de Mixco ha ido aumentando en los últimos años, esto se pudo evidenciar en el análisis realizado para este trabajo de graduación. Uno de los factores principales para este incremento en el desempleo es el abandono académico, puesto que muchos jóvenes no terminan los estudios básicos y diversificados, mucho menos optar por estudios universitarios. Esta es la principal razón por la que muchas personas no cuentan con la preparación educativa para ingresar al mercado laboral. Por esta situación se pretende que los pobladores aprendan un oficio o que puedan reforzar deficiencias de la educación formal.

En esta propuesta conoceremos las actividades de la población, uso de suelo y movilidad, así como definiciones y conceptos relacionados a la educación de un centro de capacitación, esto con el fin de comprender la dinámica y la forma de aprendizaje, tomando en cuenta leyes y reglamentos aplicables para el centro de capacitación.

Se hizo el análisis funcional de casos de estudio, así como de la situación actual en las zonas 4 y 11 de Mixco, municipio del departamento de Guatemala para determinar aspectos positivos y negativos, para mejorar la propuesta del centro de capacitación.

Actualmente, la Municipalidad de Mixco, junto a la Dirección Municipal de la Mujer, se encuentran brindando diversos cursos, principalmente a madres de familia, certificando a más de 3,000 mujeres al año.

La propuesta de un centro de capacitación y formación tecnológica para mujeres en las zonas 4 y 11 de Mixco pretende brindar un espacio apto para la realización de programas, talleres y actividades para aportar conocimientos, desarrollar habilidades y destrezas, según las necesidades de la población, para que posteriormente puedan incorporarse en el mercado laboral, mejorar la calidad de vida y el desarrollo del país.

En este estudio el lector encontrará el proceso de diseño para este centro, incluyendo plantas, elevaciones, secciones y apuntes del proyecto, además de realizar un presupuesto y cronograma estimado para el tiempo de ejecución.



MARCO INTRODUCITORIO

1.1. Antecedentes



El abandono de los jóvenes a la educación y el desempleo están afectando a la población mixqueña desde el año 2003, donde el 1.25 % de la población económicamente activa se encontraba en desempleo, siendo esto 6,262 habitantes. Este dato ha aumentado llegando a un 2 % - 10,020 habitantes.¹

Las causas del desempleo son diversas, desde poca preparación educativa como laboral. En zona 11 de Mixco solo el 7 % cuentan con la educación a nivel medio y el 14 % son trabajos no calificados como albañilería, técnicos de maquilas, entre otros. En la zona 4 los datos son de 9 % de trabajo profesional y 16.26 % de trabajo no calificado.² Las principales ocupaciones de las zonas 4 y 11 de Mixco son: operarios, artesanos, vendedores en comercio y en mercados, también se incluyen trabajos de albañilería.

En el año 2013 se lleva a cabo un convenio con INTECAP y el alcalde en ese periodo (2012-2016 - Otto Pérez Leal), donde se acuerda que apoyaría en temas de iniciación empresarial a mujeres de la localidad de Mixco. Esto con el fin de instruir a las mujeres en temas de montaje de evento, belleza, arte, computación, gimnasia, inglés, enfermería, cocina, repostería y bisutería. En el año 2015, dota de presupuesto y personal calificado para la Organización Municipal de la Mujer (OMM), actualmente llamada Dirección Municipal de la Mujer (DMM), para brindar el apoyo necesario a las mujeres, hombres, niños y adultos mayores. En el año 2019 se empiezan a impartir dichos cursos en las zonas 4 y 11 de Mixco, con ayuda de las alcaldías auxiliares.

Existen distintos centros, institutos y colegios especializados en el apoyo de la educación formal, donde ofrecen servicios de certificación técnica en áreas como computación, diseño, mecánica e inglés. Entre las zonas 4 y 11 de Mixco únicamente se encuentra la Academia y Centro de Aprendizaje *de Tic's "C.T.I"*, el cual se encuentra ubicado en la zona 4 de Mixco, este ofrece diplomados técnicos de tecnología informática. En el área se encuentran otros centros de educación privada con especializaciones como: Bachilleratos con especialización en computación, científico, diseño gráfico, construcción, entre otros.

¹ Municipalidad de Mixco. Índice socioecológico del municipio. *Informe cuatrimestral Enero-Abril 2016*

² Departamento de Planificación Urbana. Municipalidad de Mixco. 2017. *Conoce la zona 11 de Mixco*. pág. 5

1.2. Identificación del problema



Existen muchos factores que afectan al sistema educativo del país, y como consecuencia se ve afectado el mercado laboral.

Hay tres subsistemas de educación, con los que se puede comprender la reforma del sistema educativo. Primero, se encuentra la educación formal³, que se refiere al sistema de transmisión de conocimientos en los diferentes niveles educativos, se imparte en escuelas institutos, universidades y centros educativos. Luego se encuentra la educación no formal⁴, que se refiere a una educación complementaria como lo son los centros de capacitación. Y por último la informal⁵, esta se produce a diario y espontáneamente, puede definirse como empírica.

La capacitación se puede enseñar sobre un área específica, de manera que las personas interesadas puedan desarrollarse y ampliar sus conocimientos para poder mejorar su condición, ya que permite atacar las deficiencias de un sistema formal de manera paralela o posterior a ella, como está establecida por el MINEDUC. «En nuestro país se ha dado énfasis en el área de la capacitación técnica debido a los últimos cambios en cuanto a la estructura orgánica que ha sufrido el MTPS (Ministerio de Trabajo y Previsión Social). Los centros de capacitación son los que tienen el equipamiento necesario y la infraestructura que permite la transmisión de conocimientos»⁶ mediante la realización de talleres, cursos, seminarios, entre otros.

El no contar con una buena preparación es una de las causas que provoca el desempleo. Los más afectados por esta problemática son los jóvenes entre 15 y 24 años, según la ENEI (Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos), ya que para 2016 se calculaba que la población desempleada era de 204.000 personas⁷.

³ Chacón Arroyo, Miguel Ángel. Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D, Marzo 2010.

⁴ Chacón Arroyo, Miguel Ángel. Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D

⁵ Chacón Arroyo, Miguel Ángel. Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D

⁶ Franco López, Jorge Leonel. Centro de capacitación de Huehuetenango del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, INTECAP.2005

⁷ ENEI 1-2016. Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos, pág. 34

Esto respecto a la población económicamente activa, que era de unas 6.6 millones de personas. En Guatemala la población en edad de trabajar alcanza los 10.7 millones.

Asimismo, la falta de preparación educativa impide que puedan desarrollarse en el campo laboral. En el año 2016 la tasa de desempleo aumentó a 3.1 %.⁸

Debido al abandono de la educación y a la poca preparación que presenta la población se les dificulta aplicar a los puestos afectando su economía, el desarrollo, la calidad de vida y la salud mental de las personas.

La Municipalidad de Mixco cuenta actualmente con programas y proyectos que apoyan al desarrollo de la mujer. Se imparten cursos como corte y confección, manualidades, repostería, inglés, entre otros. Actualmente, los cursos se realizan en casas o colegios, que son rentados o prestados, donde en ocasiones se ve afectado el desempeño de actividades, ya que no cuentan con el equipo necesario, la DMM recibe aproximadamente Q. 87, 500 anuales para la realización de los cursos. Si bien, los talleres han ayudado a la población femenina, la necesidad de capacitaciones y programas ayudan a las personas a generar nuevos conocimientos, o bien reforzar paralela o posteriormente la educación formal.

Las zonas 4 y 11 de Mixco se encuentran estrechamente conectadas, zona 4 cuenta con áreas de desarrollo social y económico, los primeros cursos del DMM fueron iniciados en la Alcaldía Auxiliar de zona 4 de Mixco, años más tarde, se inician los cursos en zona 11, debido a la conexión directa que tienen dichas zonas, algunas personas se movilizaban a la sede de la Alcaldía para recibir dichos cursos.

La capacitación ayuda al desarrollo del país y a la persona para su realización. Tal como dice el presidente de la Asociación Iberoamericana de Derecho del Trabajo y la Seguridad Social, Teoniso Palomino: “La preparación es un pilar fundamental para propiciar el trabajo, la base del desarrollo está en la capacitación”⁹.

⁸ ENEI 1-2016, Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos, pág. 46

⁹ Guillermo Ramírez. Teoniso Palomino: *La base del desarrollo está en la capacitación*. Prensa Libre, 1 de junio de 2016.

1.3. Justificación

En el municipio de Mixco se observa un alto índice de abandono e inasistencia escolar, ya que únicamente asiste el 32 % de personas en edad educativa¹⁰. La población económicamente inactiva representa un 37 %, donde al menos el 51% de ellos se dedica a quehaceres del hogar.¹¹

Los talleres impartidos por el DMM (Dirección Municipal de la Mujer) cuentan con un programa adecuado y certificados por el INTECAP. Muchos de estos se realizan en escuelas, alcaldías auxiliares o en las calles de las comunidades, por lo que el espacio para los talleres es limitado y no están en posibilidad de recibir más personas que busquen especializarse y crear una fuente de ingreso.

Como base para generar un plan de trabajo y brindar a los pobladores una respuesta, se analizaron los centros de capacitaciones en municipios vecinos, como la Municipalidad de Guatemala con los Centros de Capacitación Tecnológica (MuniTec) y el centro de capacitación de INTECAP, zona 7 Periférico.

La propuesta de diseño permitirá que estudiantes, trabajadores y amas de casa aprendan diferentes especialidades para el desarrollo de la comunidad, como belleza y salud, computación, confección y manualidades, gastronomía, inglés entre otros cursos que ya se imparten.

El planteamiento del proyecto beneficiará a los habitantes de la zona 4 y 11 de Mixco con el fin de desconcentrar a la municipalidad central, ayudando a la competitividad y el desarrollo propio y del país, mejorando la calidad de vida y generando un bienestar integral para la población.

El centro de capacitación y formación tecnológica para mujeres en las zonas 4 y 11 de Mixco, prevé ayudar a la capacitación de mujeres en dichas zonas, buscando una solución arquitectónica para apoyar a la educación y formación, de manera que puedan generar ingresos para su familia dignificando su trabajo.

¹⁰ Departamento de Planificación Urbana. Municipalidad de Mixco. 2017. *Conoce la zona 11 de Mixco*. pág. 5

¹¹ Instituto Nacional de Estadística (2018) *Censo de población y viviendas 2018*. Guatemala: INE

1.4. Delimitación del tema



1.4.1. Delimitación geográfica

Mixco es un municipio del departamento de Guatemala, de la región metropolitana de la República de Guatemala. La extensión territorial con la que cuenta este municipio es de 132 km². Los límites establecidos son al norte con San Pedro Ayampuc, San Juan Sacatepéquez y Chinautla; al sur con Villa Nueva; al este con la ciudad de Guatemala; y al oeste con el departamento de Sacatepéquez.

1.4.2. Delimitación territorial

Está conurbado a la ciudad capital de Guatemala, se encuentran fuertemente relacionados en aspectos como el comercio y en oportunidades de empleo.

Este se encuentra conformado por 11 zonas, todas ellas urbanas.

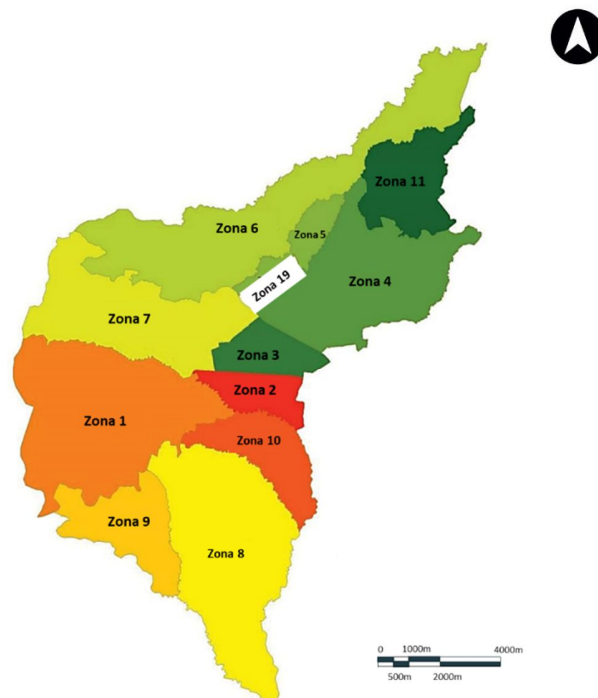




Imagen 1. Mapa de las zonas de Mixco

Fuente: Dirección Municipal de Planificación. El municipio de Mixco como ciudad resiliente. Junio 2017



-  Zona 4 de Mixco.
-  Zona 11 de Mixco

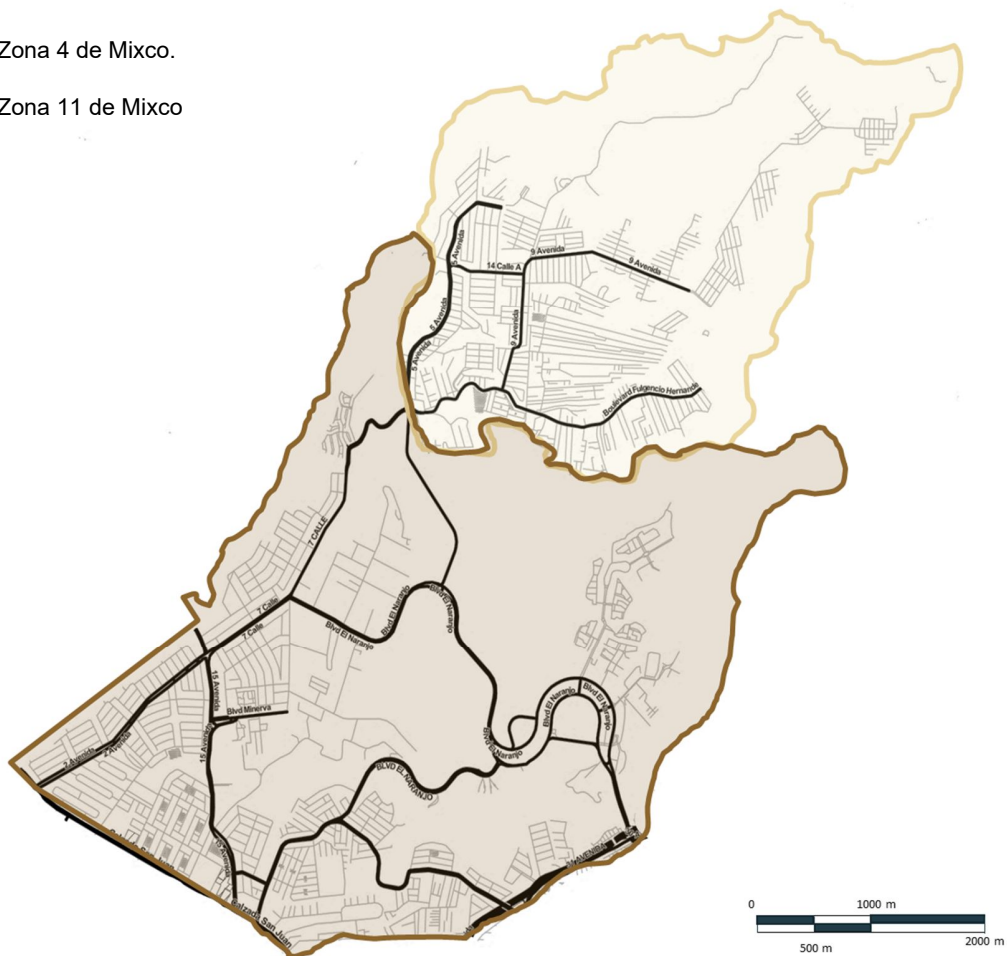


Imagen 2. Delimitación de las zonas 4 y 11 de Mixco
Fuente: elaboración propia con maps.stamen.net Editado

1.4.3. Demanda para atender

La demanda para atender serán aquellas mujeres comprendidas en edades de 15 hasta 80 años.

En los últimos cinco años se han atendido a 6,500 mujeres en las 42 sedes de talleres que brinda el DMM, en el año 2018¹², se atendió a 3,500 mujeres siendo esto apenas un 4 % de mujeres en el municipio, con un aumento aproximado de 500 mujeres (0.03 % por zona) cada año. A pesar de ser un poco porcentaje, las mujeres graduadas pueden generar ganancias de distintas maneras.

La proyección de la demanda atender comprende el número de mujeres graduadas anualmente, los cursos son impartidos en diferentes horarios en distintos días de la semana, haciendo posible el graduar el número de mujeres previstas.

Año	Mujeres al año
2017	636
2018	655
2019	675
2020	695
2021	716
2022	738
2023	760
2024	782
2025	806
2026	830
2027	855
2028	880
2029	907

¹² Municipalidad de Mixco. *Tres mil mixqueñas se gradúan de diversos cursos que imparte la DMM.* Mayo 2017

1.5. Objetivos



1.5.1. General

Elaborar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto de un Centro de Capacitación y Formación Tecnológica para Mujeres de las zonas 4 y 11 de Mixco, para que puedan realizar adecuadamente programas, talleres y actividades que imparte la DMM.

1.5.2. Específicos

- Seleccionar un terreno que sea accesible para ambas zonas, que cumpla con los requerimientos planteados en la fase de recolección de datos.
- Diseñar espacios aptos para formar y certificar trabajadores y estudiantes en una materia en específico para poder incorporarse en el mercado laboral.
- Presentar una solución arquitectónica según las necesidades actuales y futuras de la población.

1.6. Metodología



Para mantener un orden en el proyecto estará dividido por fases y subfases que contendrán distintas actividades.

1.6.1. Fase I - Conceptualización

Se realizó un árbol de problemas para analizar la situación, observando las causas y efectos que provoca y afecta en el lugar. Finalizado el árbol de problemas, se analizó las instituciones que tienen relación con el proyecto y que puedan ayudar a su funcionamiento.

Para entender de mejor manera el problema y todo lo que abarca, se usó un enfoque sistémico, y así tener un orden de las causas, efectos y entidades que se vean involucradas en el problema. Posteriormente, se identificó el problema, basándose en estadísticas, noticias, libros que puedan apoyar a justificar la necesidad del centro de capacitación municipal en Mixco. Los objetivos provienen de la forma positiva del árbol de problemas.

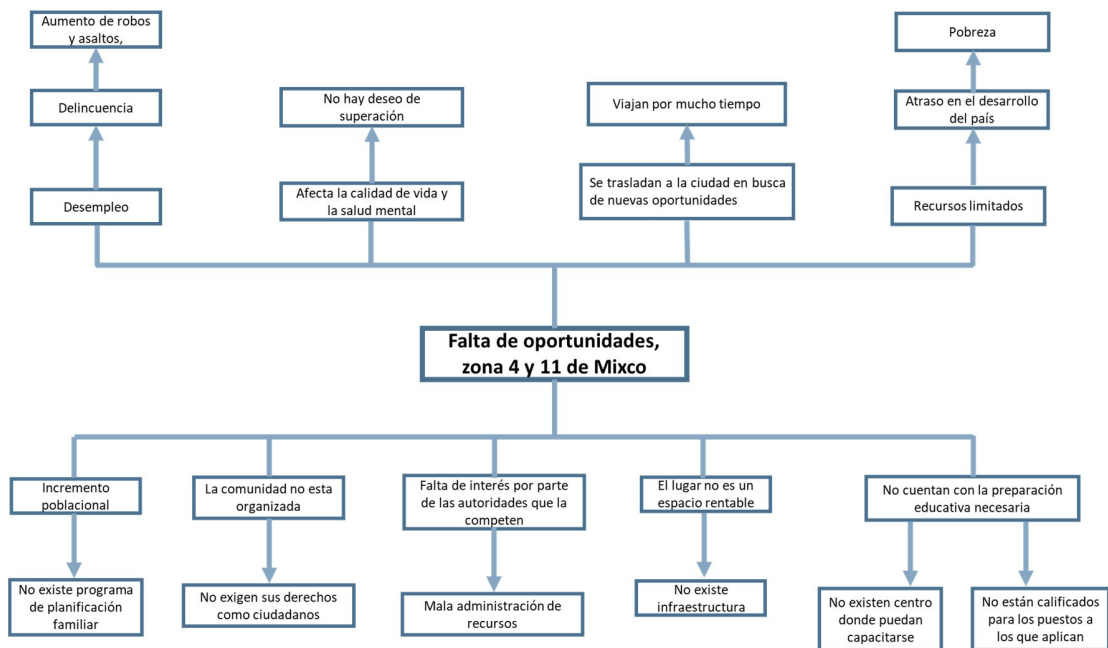


Imagen 3. Árbol de problemas

Fuente: elaboración propia

1.6.2. Fase II – Verificación y recolección de información

Se realizó la gestión en entidades e instituciones que puedan apoyar el proyecto, esto delimitará también los recursos disponibles.

También se desarrollaron diferentes actividades para la recolección de datos, como el análisis de las alcaldías auxiliares, donde se realizan actualmente los cursos impartidos por la Municipalidad de Mixco. Además de un registro fotográfico para analizar otros centros de capacitación. Se hizo un análisis de los posibles terrenos que cumplieran con los requerimientos para delimitar el terreno donde estará emplazado.

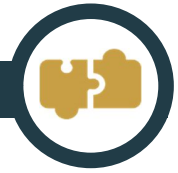
1.6.3. Fase III – Selección del sitio

Se obtuvo información acerca del funcionamiento de los cursos en el municipio de Mixco, así como el número de personas que asisten a estos, con el fin de delimitar la capacidad para el centro. Se buscó un terreno donde se pueda desarrollar el proyecto, además de una síntesis del lugar y de los factores a los que se ve involucrado, así como de análisis de sitio, factores sociales, económicos, entre otros, para poder recolectar todos los factores y características del lugar.

1.6.4. Fase IV – Etapa de diseño

Con la información recolectada se realizó un cuadro de ordenamiento de datos, una matriz de agentes y usuarios, tomando en cuenta las actividades que desempeñan cada uno de ellos. El proceso de diseño estuvo delimitado por la formulación de criterios y premisas de generación formal y funcional con el cual se obtiene el diseño del centro de capacitación. Se presenta un análisis y síntesis de un centro de capacitación, plantas arquitectónicas donde se resuelvan las necesidades espaciales de los usuarios.

1.7. Recursos



1.7.1. Fase I

Investigación por medio de estadísticas, noticias, libros para identificar las necesidades de la población de las zonas 4 y 11 de Mixco.

1.7.2. Fase II

Con el apoyo de la Municipalidad de Mixco para el desarrollo del proyecto, además de la realización de visitas a algunas alcaldías auxiliares que se encuentran realizando los talleres de la DMM.

1.7.3. Fase III

Desarrollo del análisis de los terrenos disponibles por parte de la Municipalidad de Mixco, así como posibles ubicaciones para la ejecución del proyecto, este con el fin de evaluar la localización, así como otros puntos importantes como las colindancias y la actividad en el lugar.

1.7.4. Fase IV

Propuesta arquitectónica por medio de información recolectada, con el apoyo de programas de diseño, modelado y renderización para presentar la propuesta del “Centro de Capacitación y Formación Tecnológica para Mujeres en las zonas 4 y 11 de Mixco”.



MARCO REFERENCIAL

2.1. Referentes



2.1.1. Referente teórico

2.1.1.1. Educación

Es la formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen.¹³

Es importante mencionar que la educación es capaz de innovar, según el ámbito social y económico de la población. Ya que para innovar es necesario conocer y conectar con el contexto, con las tendencias y con quienes innovan, para saber luego adaptarnos, partiendo de nuestras capacidades.¹⁴

Uno de los objetivos de CEPAL es: “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”.

Ya que una de las razones de la falta de educación de calidad es la escasez de profesores capacitados y las malas condiciones en las escuelas y en los centros de educación. Se necesita invertir en becas educativas, talleres de formación para docentes, construcción de centros educativos y la mejora de servicios en estos.¹⁵

2.1.1.2. Sistemas educativos

En Guatemala, la estructura del sistema educativo está conformada por: el Ministerio de Educación, la comunidad educativa y los centros educativos.

2.1.1.2.1. El Ministerio de Educación

Es la institución encargada de promover, coordinar y apoyar los diversos programas y modalidades educativas que funciona en su jurisdicción,

¹³ Oxford Languages, *Educación*. En *Google Oxford Languages*

¹⁴ Confederación de Empresarios de Navarra. *Estudio*. Capacidad innovadora de los centros de educación más próximos al mercado laboral. 2015

¹⁵ CEPAL. Comunidades. <https://comunidades.cepal.org/ilpes/es/taxonomy/term/4>

buscando la ampliación de la cobertura educativa, el mejoramiento de la calidad de la educación y la eficiencia administrativa.

2.1.1.2.2. Programa Centros Municipales de Capacitación y Formación Humana (CEMUCAF)

Es el programa por parte del Ministerio de Educación que implementa cursos de capacitación técnica laboral y formación emprendedora, actualmente se usan espacios proporcionados por la comunidad, está dirigido a jóvenes, adultos para su preparación en la inserción laboral por medio de la formación profesional y técnica.

2.1.1.2.3. La comunidad educativa

Está formada por: Padres de familia, docentes, creando un vínculo con las familias y los alumnos.¹⁶

2.1.1.2.4. Centros educativos

Se refiere al lugar donde las personas se reúnen con un determinado fin. Un centro educativo es un espacio físico (edificio) que permite la reunión y que ofrece determinados servicios o prestaciones.

Existen tres subsistemas de educación, con los que se puede comprender la reforma del sistema educativo.

- Educación formal¹⁷ : Que se refiere al sistema de transmisión de conocimientos en los diferentes niveles educativos, se imparte en escuelas, institutos, universidades y centros educativos, desarrolla el potencial informativo y formativo.

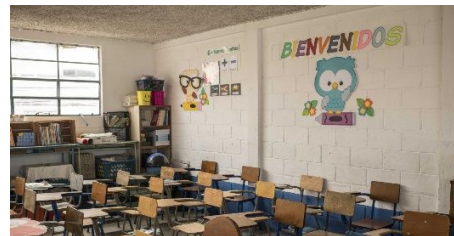


Imagen 4. Educación formal - Aula estudiantil
Fuente: Unicef Guatemala

¹⁶ . Krichesky, Marcelo. 2006. *Desafíos para la inclusión educativa*. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina. Escuela y comunidad. Primera Edición.

¹⁷ Chacón Arroyo, Miguel Ángel. Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D, Marzo 2010.

- Educación no formal¹⁸ : Esta se presenta de forma organizada e institucionalizada, se refiere a una educación complementaria como lo son los centros de capacitación.



Imagen 5. Educación no formal - INTECAP Quetzaltenango Fuente: INTECAP

- Educación informal¹⁹ : Esta se produce a diario y espontáneamente, puede definirse como empírica. Este cumple con tres finalidades con respecto a la educación formal:
 - Complementaria: Ya que va encaminado a la formación de la personalidad.
 - Supletiva y sustitutiva: Pues no sustituye a la educación formal, ya que prepara a la población para elevar su condición económica, personal y familiar.

2.1.2. Capacitación

La capacitación se define como el conjunto de actividades didácticas, orientadas a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes en una labor. La capacitación forma y prepara a las personas por medio de la impartición de conocimientos teóricos, técnicos y prácticos mediante actividades supervisadas.²⁰

2.1.2.1. Los cinco pasos de la capacitación

La capacitación está conformada por cinco pasos²¹:

1. Detección de las necesidades de la capacitación: Se refiere a identificar áreas de mejora para el trabajo, analizando habilidades y necesidades de las personas.
2. Diseño de la instrucción: Es donde se produce el contenido y el programa de la capacitación, actividades, ejercicios.

¹⁸ Chacón Arroyo, Miguel Ángel. Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D,

¹⁹ Chacón Arroyo, Miguel Ángel. Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D,

²⁰ Mercado, S. 2002. Administración de ventas. México. Thomson Learning.

²¹ Dessler, G. 2001. Administración de Personal. México. Pearson Educación.

3. Validación: Es donde se eliminan los defectos del programa de capacitación.
4. Aplicación del programa de capacitación: Es la implementación del programa de capacitación.
5. Evaluación y seguimiento: Permite determinar si funciona la capacitación.

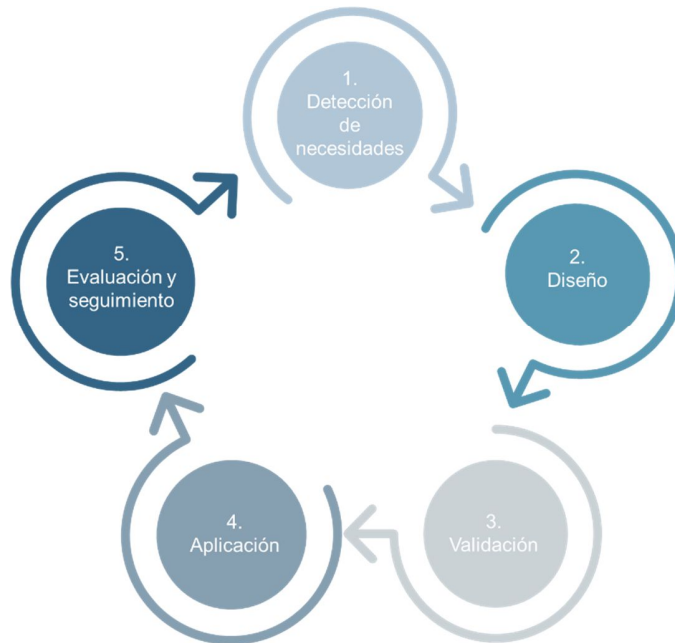


Imagen 6. 5 pasos para la capacitación

Fuente: elaboración propia

2.1.2.2. Proceso de la capacitación

La capacitación como sistema es un conjunto de elementos donde todo se encuentra organizado y vinculado. El proceso de capacitación es un sistema abierto.²² El proceso de la capacitación se conforma por:

1. Entradas: Se refiere a los insumos para generar resultados: Ej. Recursos humanos, monetarios, material, intelectual entre otros.

²² Chiavenato, I. 2007. *Administración de recursos humanos*. México: Mc Graw Hill.

2. Procesamiento: Son los programas de capacitación, procesos, actividades.
3. Retroalimentación: Es la evaluación en las fases de capacitación, evaluación de desempeño, conocimientos y procesos.
4. Salida: Es el mejoramiento de capacidades y habilidades posteriores al programa de capacitación.

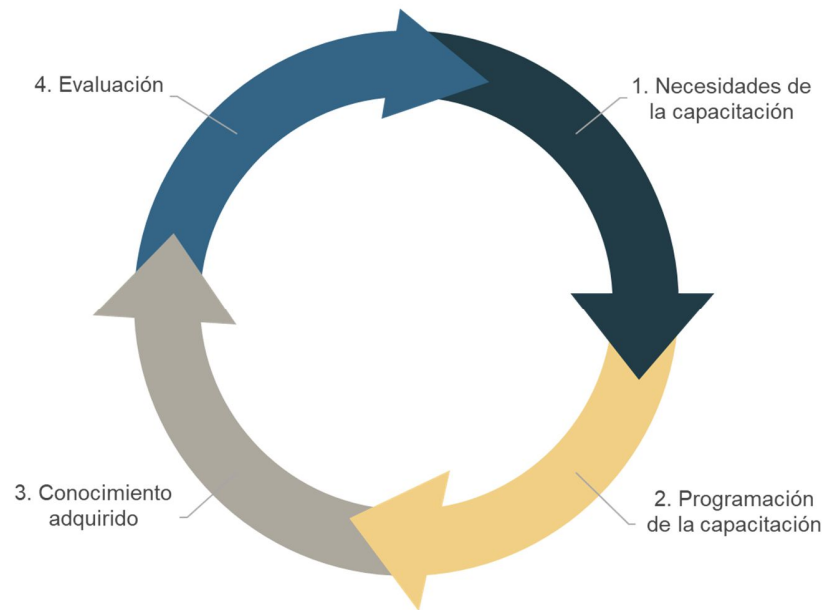


Imagen 7. Proceso de la capacitación

Fuente: elaboración propia

Existen distintos de tipos de capacitación de los cuales se pueden mencionar:

- Capacitación para el trabajo: Es el proceso donde el personal contratado se le brinda una inducción para las funciones de la empresa.
- Capacitación en el trabajo: Es una aplicación de aprendizaje complementaria dentro de la misma empresa.
- Capacitación informal: Es la que se lleva a cabo por medio de ciertas normas en un grupo determinado.
- Capacitación formal: Son actividades impartidas por una o varias personas a un grupo en específico.

- Capacitación preingreso: Se realizan pruebas según las labores que realizará una persona.
- Capacitación de inducción: Se le imparte a un trabajador para que pueda desarrollar mejor sus actividades dentro de una empresa.
- Capacitación promocional: Es la educación previa para desempeñar un cargo.
- Capacitación técnica: Es la educación por medio de talleres, cursos o seminarios donde se imparten los conocimientos necesarios sobre un determinado tema.
- Capacitación tecnológica: Es la educación cuya finalidad es la generación de un conocimiento tecnológico para la mejora de la competitividad en las empresas, donde se realizan actividades y proyectos para actividades industriales, relacionados al conocimiento, la tecnología y la innovación.

2.1.3. Arquitectura

La arquitectura es el arte y la técnica de proyectar y construir edificios. El concepto procede del latín *architectura* que, a su vez tiene origen en el griego. Puede decirse que la arquitectura se encarga de modificar y alterar el ambiente físico para satisfacer las necesidades del ser humano.²³

2.1.3.1. Tendencias arquitectónicas

Una tendencia es la inclinación de una persona hacia una cosa determinada²⁴. Una tendencia arquitectónica es un movimiento que está orientado a una determinada dirección, contiene características propias y se encuentra relacionada al contexto social, físico, natural, económico y religioso entre otros.

Las tendencias consisten en la innovación de las nuevas formas de vida de manera que se crea identidad en los objetos arquitectónicos.

En el último siglo encontramos amplias corrientes arquitectónicas que, por sus características destacan en la actualidad como lo es:

²³ "Arquitectura". En: Significados.com. Disponible en: <https://www.significados.com/arquitectura/> Consultado: 24 de julio de 2021, 10:19 pm.

²⁴ Oxford Languages, Tendencia. En *Google Oxford Languages*

- **Arquitectura Moderna:** Es un estilo arquitectónico que surge a principios del siglo XX como una respuesta a la tecnología, en este estilo podemos encontrar que se da importancia a la función de los objetos arquitectónicos como al uso de materiales, elimina la decoración y se centra en la función.



Imagen 8. Arquitectura Moderna
Fuente: Google

- **Funcionalismo:** Su objetivo era brindar función al edificio, se caracteriza principalmente por la búsqueda de espacios abiertos que permitan grandes entradas de luz y ventanas longitudinales.



Imagen 9. Tendencias arquitectónicas
Fuente: Grupo Volta

- **Constructivismo:** Fue un movimiento proveniente de Rusia, se basaba en líneas puras y figuras geométricas.

- **Minimalismo:** Consiste en remover los adornos y deja únicamente los elementos esenciales, busca la simplicidad de las formas, espacios, materiales detalles y colores.

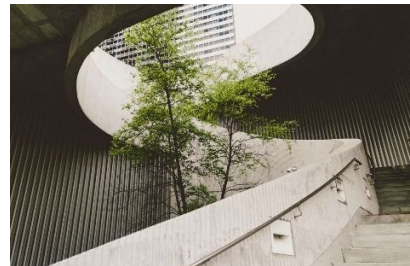


Imagen 10. Arquitectura biomimética
Fuente: WelinkArchitects

- **Arquitectura biomimética:** Se basa en buscar soluciones en la naturaleza, desde la estructura, la conectividad y el funcionamiento, su relación con el entorno y la forma en la que se utilizan los recursos.

En la actualidad encontramos ciertas cualidades en la arquitectura, como lo son:

- **Estilo industrial:** Se enfoca en líneas sencillas, ausencia de elementos superficiales, formas asimétricas en construcción, uso de materiales combinados como hierro, madera, aluminio, plástico entre otros.
- **Espacios abiertos:** Busca maximizar los espacios abiertos, eliminando paredes, separando espacios con elementos móviles creando espacios flexibles, aportando mayor iluminación y amplitud.

- Uso de tecnología y automatización: Se integra la automatización de tareas, controlando iluminación, seguridad incluso pueden conectarse dispositivos, el uso correcto de esto ayuda a controlar el consumo de energía.
- Disminuir el ruido, aumentar la iluminación: Uso de materiales y elementos que reduzcan el ruido en el interior de los edificios.
- Eficiencia energética: Busca una eficiencia energética mediante el uso de nuevas tecnologías para aportar confort a la edificación.

2.1.4. Características de equipamiento educativo

Se debe tener como propósito el diseño universal para la realización de tareas cotidianas en construcciones y entornos para que sea beneficioso para todas las personas, edades y habilidades.²⁵

Para que un diseño pueda ser considerado como universal debe cumplir con los siguientes principios:

- Uso flexible: Acomodarse a un rango amplio de preferencias y habilidades.
- Uso simple e intuitivo: Debe ser fácil de entender, sin importar la experiencia, conocimientos, habilidades del lenguaje o nivel de concentración de los usuarios.
- Información perceptible: Transmitir la información necesaria al usuario para su desplazamiento de forma efectiva.
- Tolerancia al error: Minimizar riesgos y consecuencias adversas de acciones involuntarias o accidentales.
- Mínimo esfuerzo físico: Usados cómoda y eficientemente.
- Adecuado tamaño de aproximación y uso: Los componentes de la construcción proporcionan un tamaño y espacio según el acercamiento, alcance, manipulación y uso de servicios.

²⁵ Ministerio de Educación, República de Guatemala. 2016. *Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales*. Guatemala

- Uso equitativo: Poder ser usado por personas con distintas capacidades físicas

2.1.4.1. Planeación del conjunto

Determinar la organización de la infraestructura en la que se desarrollara el proceso de enseñanza-aprendizaje. Será tomado en cuenta, según las necesidades de la comunidad educativa a servir para maximización en la utilización de espacios, se debe considerar²⁶:

- Diferentes tipos de espacios requeridos para las diferentes metodologías y técnicas.
- Dimensionamiento óptimo en cada uno de los espacios requeridos.
- Cantidad de espacios por área, según las jornadas establecidas para su óptima utilización.

Además, se debe considerar la sectorización del espacio, tomando en cuenta la orientación, tamaño, accesos, materiales y la seguridad del conjunto.

El diseño del edificio escolar debe contemplar una organización de las diferentes áreas, entre ellas:

2.1.4.1.1. Área educativa

Son los espacios utilizados para el ejercicio del proceso enseñanza-aprendizaje, el cual incluye actividades psicomotoras, sociales, conductuales, creadoras, de comportamiento y sensibilidad estética, utilizando técnicas y recursos pedagógicos que generan características propias en cada uno de dichos espacios.

2.1.4.1.2. Área administrativa

Se integra por los espacios en los que se desarrollan funciones de planeación, integración, organización, dirección, ejecución, coordinación y control de la comunidad educativa, del proceso enseñanza-aprendizaje y de enlace con la comunidad de cada centro.

2.1.4.1.3. Área de apoyo

Está integrada por todos aquellos espacios utilizados para reforzar el proceso enseñanza-aprendizaje de manera integral (entrenamiento

²⁶ Ministerio de Educación, República de Guatemala. 2016 *Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales*. Guatemala

deportivo, orientación, formación, entre otros) en la población (educandos, educadores, personal administrativo, técnico y de servicio), o de integración, y de servicio a la comunidad que atenderá el centro.

2.1.4.1.4. Área de servicio

Está integrada por todos aquellos espacios utilizados como apoyo a la realización de actividades educativas y que presentan un servicio complementario a los usuarios y al funcionamiento del edificio, así como cafeterías, servicios sanitarios, guardianía, conserjería, bodegas.

2.1.4.1.5. Área de circulación

Se integra por los espacios que facilitan el acceso de peatones y vehículos a todas y cada una de las áreas que conforman los centros escolares oficiales; ambas circulaciones no deben interferir su recorrido una con respecto a la otra.

Para que los edificios escolares cumplan adecuadamente con su función es necesario adecuar las construcciones, no solo a las condiciones climáticas de la región en la que se localizan, sino también a otros factores, tanto externos como internos que determinan el confort necesario para el normal desarrollo de la actividad escolar.²⁷



Imagen 11. Vista de Escuela Rafael Espada Fuente: elaboración propia

²⁷ Ministerio de Educación (Mineduc), Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa (USIPE). *Criterios normativos para el diseño de edificios escolares*. Guatemala.

2.1.5. Referente legal

2.1.5.1. Tratados y convenios internacionales

2.1.5.1.1. Objetivos de Desarrollo Sostenible – ONU

Los ODM están compuestos de 8 objetivos, 18 metas y 48 indicadores. Los ODM del 1 al 7 buscan que los países en vías de desarrollo tomen nuevas medidas y aúnen esfuerzos en la lucha contra la pobreza, el analfabetismo, el hambre, la falta de educación, la desigualdad entre los géneros, la mortalidad infantil y la materna, el VIH/sida y la degradación ambiental, entre otros. Los cuales son aplicables para el desarrollo del proyecto:



4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.



8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

2.1.5.2. Leyes, normativos y reglamentos nacionales

2.1.5.2.1. Constitución de la República de Guatemala

Es la ley fundamental de Guatemala, en ella se encuentran los derechos de los habitantes de la nación, la forma de gobierno entre otros.

- Artículos; 2, 71, 72, 74, 253, 255.

2.1.5.2.2. Código de Trabajo

Contiene las normas especiales para determinar los tipos y clases de contratos, así como las obligaciones por parte del patrono y el trabajador para asegurar y fomentar la productividad y el desarrollo social.

- Artículo 197.

2.1.5.2.3. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002

Asegura la igualdad en la participación de la población maya, xinca, garífuna y no indígena, fomentando el respeto y la equidad de género, así como el desarrollo de los distintos pueblos a nivel nacional.

- Artículo 12, 30

2.1.5.2.4. Ley de Educación Nacional de Guatemala

Garantiza la libertad de enseñanza docente, permitiendo la enseñanza a los ciudadanos entendiendo el sistema educativo, sus objetivos y las instituciones encargadas de velar por la educación.

- Artículo. 1

2.1.5.2.5. Ley Orgánica del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP)

Fomenta el aprendizaje y formación profesional, perfeccionando los recursos humanos, los objetivos y funciones de la institución y la forma de que los ciudadanos pueden optar

- Artículo 2, 5.

2.1.5.2.6. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-1986)

Su principal objetivo velar por el equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la vida de los habitantes de Guatemala, de manera que los recursos sean de uso racional.

- Artículo 31

2.1.5.2.7. Reglamento de Construcción y Urbanismo del municipio de Mixco

Rige todas las actividades de construcción, ampliación, modificación, reparación y demolición de edificaciones que se lleven a cabo en Mixco.

2.1.5.2.8. Reglamento de dotación y diseño de estacionamientos en el espacio no vial para el municipio de Guatemala – DDE

Es el reglamento para la regulación de parqueos de la ciudad de Guatemala, es una guía y manual de aspectos para la correcta planificación y diseño de parqueos en inmuebles.

2.1.5.2.9. Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales

Facilita aspectos a tomar en cuenta al momento del diseño de nuevas instalaciones dedicadas al aprendizaje, evalúa el tamaño de aulas, materiales, infraestructura y los recursos para su funcionamiento.

2.1.5.2.10. Manual de uso para la norma de reducción de desastres número dos -NRD2-

Es la norma que establece requisitos mínimos de seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público con el fin de resguardar y proteger en caso de un evento de origen natural.

2.2. Casos de estudio



Se realizó el análisis de edificaciones con edificaciones con características similares a las que el centro de capacitación de mujeres está enfocado. A continuación, se presenta 2 casos de estudio.

2.2.1. MUNITEC

En años anteriores, la Municipalidad de Guatemala implementó programas de capacitación técnica, enfocada a personas que no tuvieron oportunidad de concluir su escolaridad y buscan herramientas y capacidades para optar a un mejor empleo.



MuniTec Centro de Capacitación Tecnológica es el nombre otorgado, existen tres sedes a construirse en el territorio, ubicado en zona 21, zona 3 y zona 8, en ellos se imparten capacitaciones de arte, danza, música y cocina, atiende a una población desde niños hasta adultos mayores.



Se planea que estos puedan brindar capacitaciones: mecánica, robótica, computación, inglés, danza, música, cocina, manualidades.²⁸

Imagen 40. MuniTec Guatemala

Fuente: guatemala.com

²⁸ García, Leslie. *Construirán 3 MuniTec en Guatemala*. Guatemala.com Junio 2017

“Esto va dirigido a los vecinos de diferentes edades quienes ven la necesidad de aprender un oficio, ya que muchas personas no tienen la oportunidad de concluir sus estudios. Por medio de capacitaciones podrán aprender técnicas en ramas como la mecánica, robótica, computación, música, cocina, entre otros”²⁹

– Concejo Municipal

MuniTec de zona 21 se encuentra a la mitad de su ejecución. Se buscó donaciones para el equipo tecnológico que tendrá dicho centro. Estos inmuebles serán edificados en un espacio de 2 mil metros cuadrados y tendrán capacidad para atender a 300 alumnos simultáneamente, según lo planificado. Se prevé que la obra tendrá un valor estimado de Q.13.6 millones.

El proyecto fue aprobado por el Concejo Municipal y el Consejo Departamental de Desarrollo de la Municipalidad de Guatemala. El proyecto cuenta con el apoyo de la Cooperación Alemana, quienes brindarán el equipo tecnológico para los distintos talleres.³⁰



Imagen 12. MuniTec Guatemala

Fuente: MuniGuate



Imagen 13. MuniTec Guatemala

Fuente: MuniGuate

²⁹ Hernández, Fredy. *La zona 21 contará con un centro de capacitación tecnológica*. Soy502. Junio 2017

³⁰ García, Leslie. *MuniTec Zona 21, Centro de capacitación tecnológica*. Guatemala.com. Mayo 2018

2.2.2. INTECAP Periférico, zona 7

Este centro de capacitación se ubica en 14 calle 31-30, colonia Ciudad de Plata II, zona 7, también es conocido como “Centro de capacitación Guatemala 1”, inició operaciones el 28 de noviembre de 1980. Cuenta con estacionamientos para al menos 103 vehículos, pasos techados, plazas y caminamientos, pozo de agua, planta de tratamiento, salón de usos múltiples y clínica médica y distintos módulos para los talleres.³¹



Imagen 15. Ubicación INTECAP, zona 7

Fuente: Google Maps



Imagen 14. INTECAP, zona 7

Fuente: Google Maps

2.2.2.1. Actividades

Este al ser uno de los centros más grandes que posee INTECAP, cuenta con distintos talleres como lo son:

- Peritos con especialización técnica
- Esteticismo
- Panadería y repostería
- Gastronomía
- Refrigeración
- Corte y confección
- Informática
- Construcción
- Electricidad y electrónica

³¹ INTECAP, 2021. *Quiénes somos*. Centro de capacitación Guatemala 1

Además, cuenta con institución bancaria dentro del centro, un comedor administrado por los alumnos en los talleres de chef, donde también se vende producto al público en general por Q. 15.00.

Las/los alumnos de esteticismo también ofrecen sus servicios como práctica durante su formación.



Imagen 16. Alumnos de talleres de Gastronomía del Centro de capacitación Guatemala 1

Fuente: INTECAP

2.2.2.2. Edificación

Posee un muro perimetral de block, en el interior podemos encontrar un corredor central abierto que conecta los distintos talleres del centro de capacitación. Posee siete módulos donde encontramos los talleres de esteticismo, gastronomía, informática, así como talleres flexibles para la inducción de los demás cursos. Cuenta con más de 15,000 m² de construcción.



Imagen 18. Ingreso al centro de capacitación

Fuente: Google Maps



Imagen 17. Corredor central Centro de capacitación Guatemala 1

Fuente: Google Maps

2.2.2.3. Aspectos positivos

- Cuenta con amplios espacios y áreas verdes.
- Los módulos de los talleres se encuentran separados, permite un mejor ordenamiento del conjunto.
- Cuenta con suficientes parqueos.
- La agencia bancaria permite a los alumnos pagar e inscribirse a sus cursos de manera inmediata.
- El comedor permite que los alumnos practiquen las lecciones aprendidas además representa un ingreso extra al brindar este servicio.
- Todos los talleres se encuentran correctamente equipados con mesas, instalaciones, computadoras según lo requiera el curso.
- Existe una parada de bus a pocos metros del centro, lo que facilita la movilidad para los alumnos.
- Debido al tamaño el centro permite distintos cursos durante la semana.

2.2.3. SÍNTESIS DE CASOS DE ESTUDIO

Ambos casos de estudio se analizaron debido a que poseen características similares y atienden las mismas necesidades que Centro de capacitación integral y tecnológica para mujeres, además presentan ambientes y actividades que permiten un mejor funcionamiento del centro y que pueden incluirse como:

- El comedor atendido por los estudiantes
- Áreas verdes y espacios amplios
- Los talleres cuentan con el mobiliario necesario para ejecutar correctamente los cursos.
- Ambientes flexibles para los distintos cursos.
- Se ubica en puntos estratégicos con accesibilidad peatonal.



ANÁLISIS DEL CONTEXTO

3.1. Aspectos socioeconómicos



3.1.1. Historia

Mixco era la capital del reino Poqomam, su asentamiento constaba de una ciudad compuesta de pirámides y juegos de pelota, actualmente es conocido por “Mixco viejo”. En 1526, por la invasión de los españoles, se obliga a la población a asentarse en la actual cabecera de Mixco, donde se le nombra Santo Domingo Mixco.

3.1.2. Cultura

El mayor porcentaje de la población profesa la religión católica, el idioma predominante es el español. El traje de este municipio está compuesto por un tocado pesado, con hilos de lana gruesa, por encima lleva una mantilla ceremonial española, aunque en la actualidad pocas personas utilizan el traje.

3.1.3. Costumbres y tradiciones

Existen distintas costumbres y tradiciones en el municipio, pero las más destacadas son:

- Celebración y fiesta en honor a la virgen de Morenos, que se celebra el último domingo del mes de enero
- Fiesta patronal en honor a Santo Domingo de Guzmán, que se celebra el 3 de agosto de cada año.



Imagen 19. Parroquia de Santo Domingo de Guzmán, municipio de Mixco

Fuente: <https://elsancarlistau.com>

3.1.4. Delimitación poblacional

Para el año 2017³², Mixco contaba con una población de 465, 773 habitantes. El municipio de Mixco es considerado de primera categoría, puesto que cuenta con más de 100,000 habitantes.

Su distribución poblacional por sexo y edades es de 51.06 % de mujeres y 48.94 % de hombres.

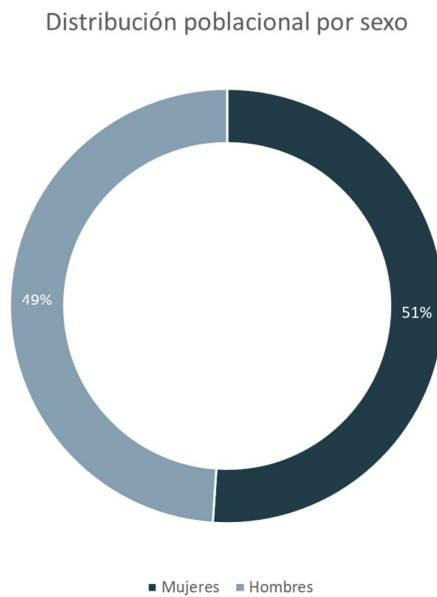


Imagen 20. Distribución poblacional por sexo del municipio de Mixco.

Fuente: elaboración propia basada en INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda.

Estos datos se distribuyen de la siguiente manera en el municipio.

³² Instituto Nacional de Estadística (INE), INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. Población total por sexo (%). Datos del municipio de Mixco, Guatemala. 2017.

Simbología

 Limite de Zonas

Densidad Poblacional

Rangos

 0 - 500

 501 - 1,500

 1,501 - 3,000

 3,001 - 4,500

 +4500

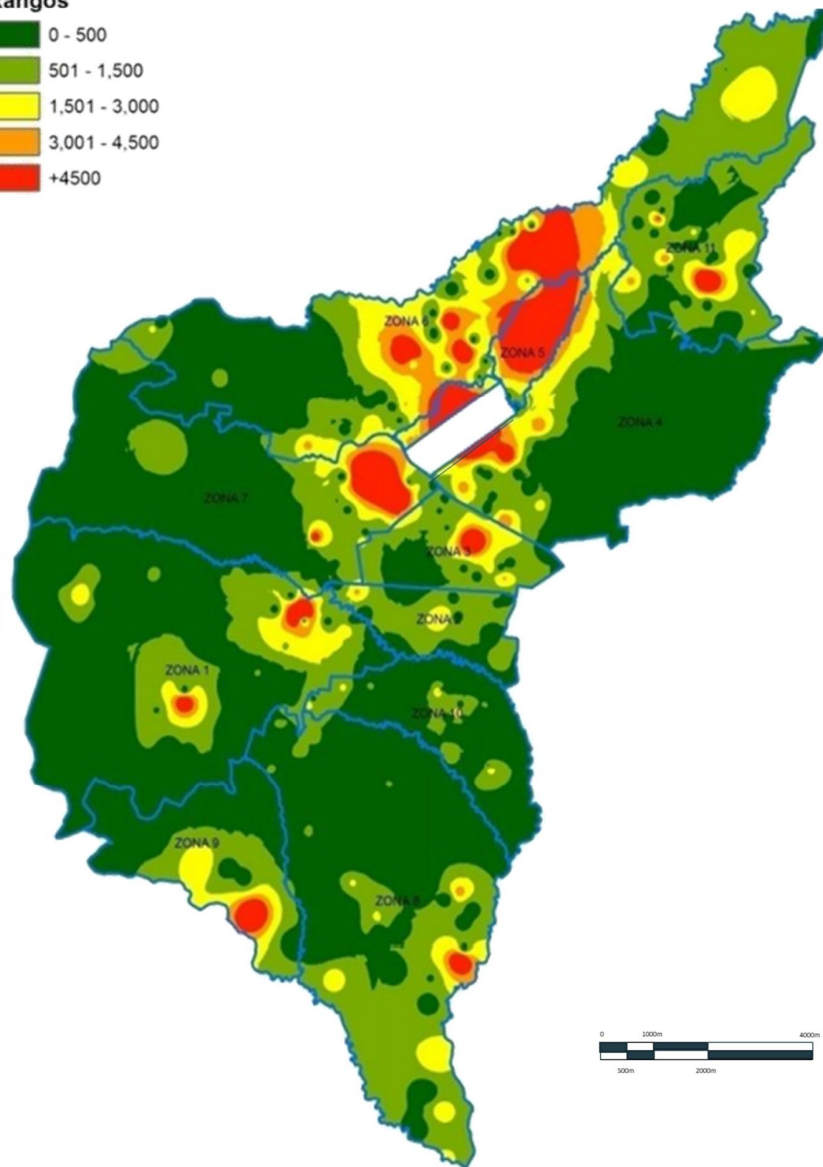


Imagen 21. Mapa de densidad poblacional en el municipio de Mixco

Fuente: Dirección Municipal de Planificación. *El municipio de Mixco como ciudad resiliente*. Junio 2017

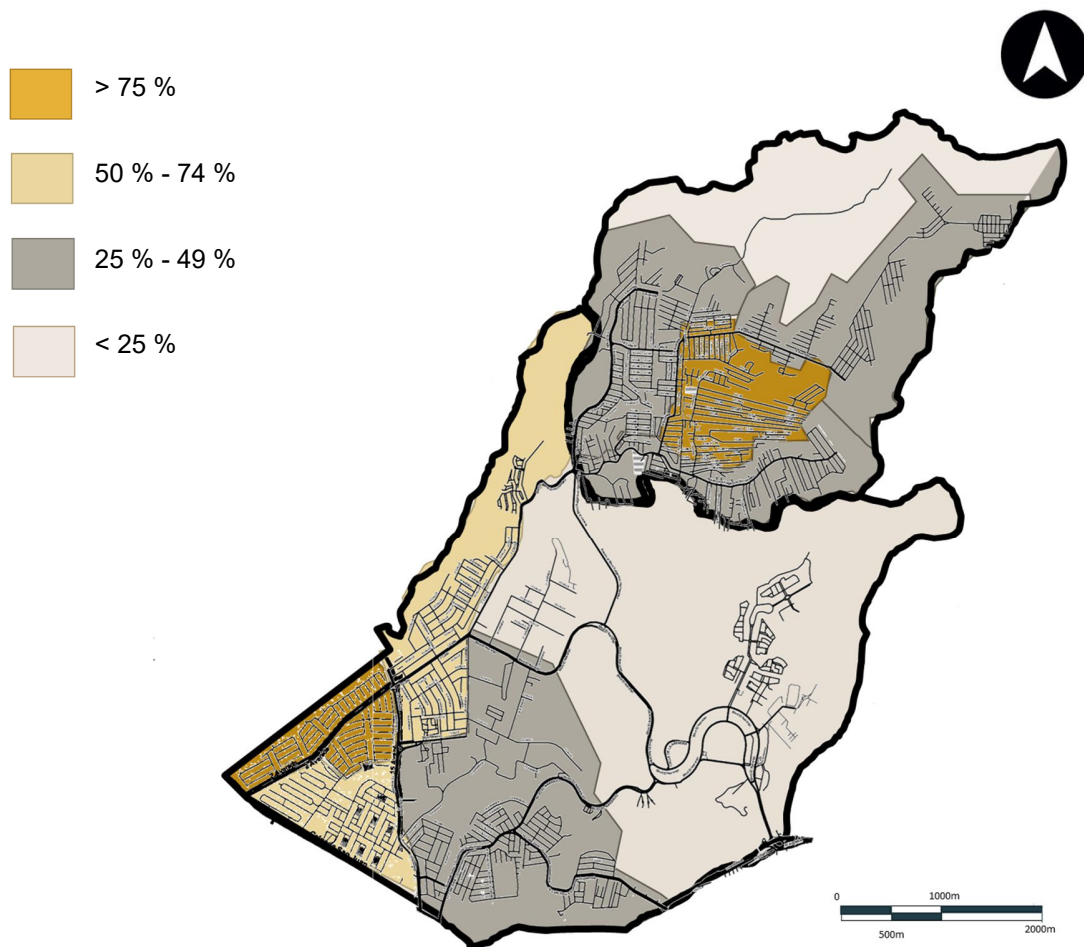


Imagen 22. Mapa de cobertura

Fuente: elaboración propia con base al mapa de densidad poblacional de las zonas 4 y 11 de Mixco.

3.1.5. Economía

En el municipio de Mixco, al menos el 61 % de la población a partir de 15 años se encuentra económicamente activa. El 37 % corresponde a la población económicamente inactiva, mientras que el 2 % no es declarado. La mayor parte (51 %) se dedica únicamente a tareas del hogar.³³

³³ Instituto Nacional de Estadística (INE), INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. Población total por sexo (%). Datos del municipio de Mixco, Guatemala. 2017.

El 34 % de la población mixqueña trabaja en industria textil o alimenticia, el 27 % en comercio, solo el 14 % de la población posee un trabajo profesional y un 25 % se encuentra en la categoría de trabajador no calificado en las zonas 4 y 11 de Mixco.³⁴

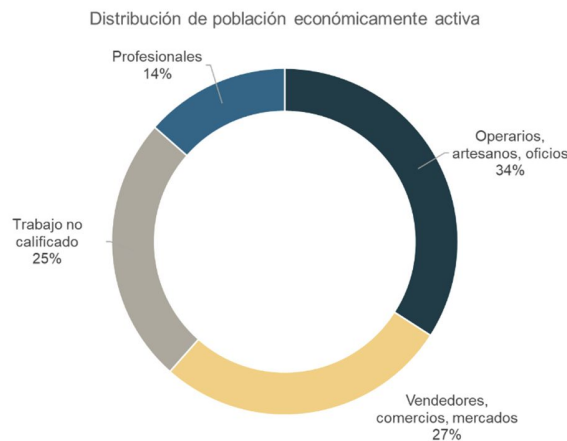


Imagen 23. Diagrama de distribución poblacional económicamente activa

Fuente: Departamento de Planificación Urbana. Municipalidad de Mixco. 2017. *Conoce la zona 4 y 11 de Mixco*

Los sectores más importantes para trabajar son: el trabajo no calificado y los operarios, artesanos, oficios. De manera que se pueda crear un oficio que sea mejor remunerado y permita el desarrollo de las personas y el operativo, debido a la alta demanda de industrias en el sector (ver mapa de uso de suelo). El número de mujeres a atender previsto para el año 2022 es de 738, tomando en cuenta que los cursos se imparten en distintos horarios en la semana. El proyecto puede albergar hasta 385 personas simultáneamente al día.

3.1.6. Educación

Cuenta con varias escuelas públicas, pero el abandono de la población ha afectado de gran manera al municipio, además solo el 8 % de la población tiene acceso a educación superior. La cantidad de personas mayores de 15 años es de: 87,276 hombres y 92,750 mujeres dando un total de 180,026 personas de las cuales 19,064 son analfabetas, de la cual son 4291 hombres y 13414 mujeres.

³⁵

³⁴ Departamento de Planificación Urbana. Municipalidad de Mixco. 2017. *Conoce la zona 4 y 11 de Mixco*.

³⁵ MINEDUC, 2011

3.1.7. Análisis físico-geográfico

3.1.7.1. Localización y colindancias

El municipio de Mixco se encuentra situado en las coordenadas 14.6308° N 90.6071° O a 1730m a nivel del mar, con una superficie de 132 km². Limita al norte con San Pedro Sacatepéquez, al este con Chinautla y Guatemala, al sur con Villanueva y al oeste con San Lucas Sacatepéquez y Santiago Sacatepéquez.³⁶

3.1.7.2. Fisiografía

En la delimitación territorial de zona 4, se encuentra ubicado el cerro El Naranjo, que es un área montañosa de gran tamaño. Además, toda zona 11 de Mixco se encuentra rodeada de barrancos.



Imagen 24. Cerro el Naranjo
Fuente: Skyscraper City Forum Guatemala

3.1.7.3. Hidrografía

El nacimiento de agua para la captación, tratamiento y bombeo de agua proviene del río Pansalink, ubicado en el municipio de Mixco, Guatemala. La municipalidad de Mixco es encargada de abastecer el servicio de agua potable y alcantarillado a los habitantes. En el cuadro adjunto, se presenta la distribución de los nacimientos por municipio.

Municipio	Número de nacimientos
San Pedro Sac.	30
Santiago Sac.	17
Mixco	8
San Lucas Sac.	8
San Juan Sac.	2
Total	65

Tabla 1. Distribución de nacimientos de agua

Fuente: elaboración propia

³⁶ Municipalidad de Mixco. *Plan de Desarrollo Municipal Mixco 2017-2032*.

3.2. Uso de suelo



3.2.1. ANÁLISIS URBANO

3.2.1.1. Tipología del tejido

En el análisis del tejido del área de estudio se puede observar que es una retícula de tipo orgánica, es un trazado regular, sus calles se cruzan en distintos puntos y se ve afectada por el relieve y los contornos naturales del lugar ya que este se encuentra rodeado de barrancos.

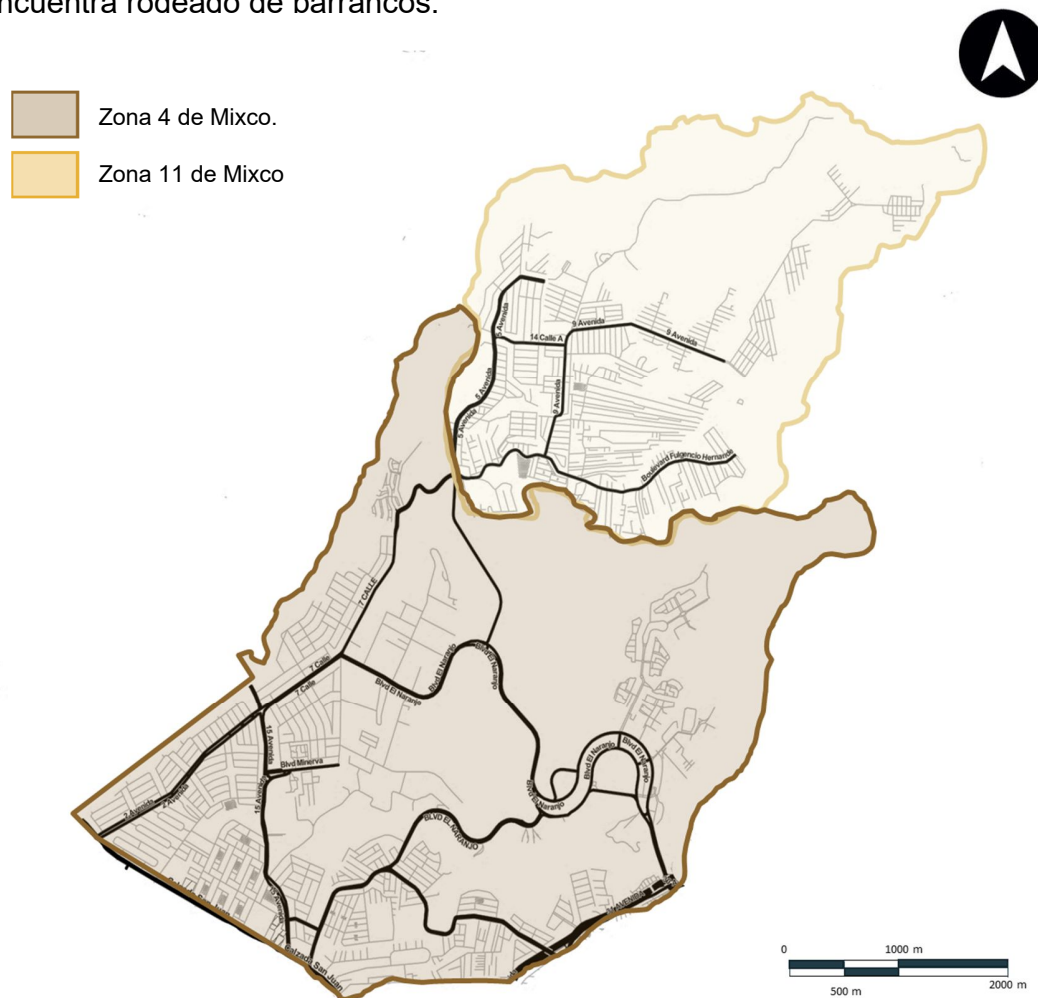


Imagen 25. Mapa de tejido urbano de las zonas 4 y 11 de Mixco

Fuente: elaboración propia con base en maps.stamen.com

En el municipio se encuentran diferentes tipos de uso de suelo que abarcan las 11 zonas del municipio, es por ello se hizo un análisis para los distintos usos de suelo, como lo son:

3.2.1.1.1. Uso residencial

El uso residencial es el porcentaje más alto en las zonas 4 y 11 de Mixco, siendo para zona 4 un 29.63 % del territorio y un 38.39 % en zona 11. La mayoría de viviendas son unifamiliares, las casas son hechas de block, de uno a dos niveles y en su gran mayoría cuentan con techo de lámina. La mayoría de viviendas tienen un sistema empírico, el cual se ha adaptado a las necesidades de las personas del municipio.

3.2.1.1.2. Uso comercial

La principal zona de comercio se encuentra en zona 4 en el área de Bosques de San Nicolas y en la finca El Naranjo, en los cuales se pueden encontrar diferentes plazas y locales comerciales; en zona 11 de Mixco el área comercial es el Mercado de Colinas de Minerva que presenta un tipo de comercio informal.



Imagen 26. Uso de suelo comercial - Centro Comercial Naranjo Mall, zona 4 de Mixco
Fuente: FashionNetwork.com

3.2.1.1.3. Uso mixto

Otro aspecto es que existe parte de uso mixto, usando el primer nivel como comercio y el segundo como vivienda, no es un sector exclusivo en el área, pero se encuentra presente dentro del municipio.



Imagen 27. Uso de suelo mixto - Mercado de Colinas de Minerva - zona 11 de Mixco
Fuente: elaboración propia, 2017

3.2.2. Uso industrial

Al considerar el uso del suelo destinado a la industria, se ve presente el sector industrial principalmente en el área de zona 4 de Mixco, en la finca El Naranja.

Existen diferentes tipos de industria como:

- Textiles: podemos encontrar proveedores y manufactura de materia prima para la confección de ropa como hilos y telas.
- Carrocería y repuestos de vehículos.
- Empresas de transporte pesado y comercial.
- Productos químicos, tanto para manufactura y venta de productos.
- Servicios de importación, promoción y distribución de productos farmacéuticos, médicos y hospitalarios, de belleza.
- Productos publicitarios, como impresos, etiquetado y empaquetado, rótulos luminosos, entre otros.
- Bodegas de electrónicos y de mantenimiento informático.
- Distribución y fábricas de productos de escritura.
- Fábricas de alimentos tipo boquitas.
- Manufactura de mobiliario.



Imagen 29. Fábricas en zona 4 de Mixco
Fuente: Amicelco.com



Imagen 28. Parque Industrial Las Tunas - zona 4 de Mixco
Fuente: Qualicons

La existencia de varias empresas industriales cercanas al proyecto es importante, porque pueden ofrecerse cursos que refuercen estas actividades, para que la población del lugar pueda optar a estos empleos. Entre los cursos que imparte INTECAP en otras sedes se puede mencionar:

- Diferentes operaciones de costura en la máquina de coser
- Taller de creatividad e innovación
- Técnico en procesos de confección industrial
- Procedimiento para patronaje
- Técnico en diseño industrial de vestuario
- Patronista industrial

3.2.2.1. Mapa de uso de suelo en zona 4 y 11 de Mixco

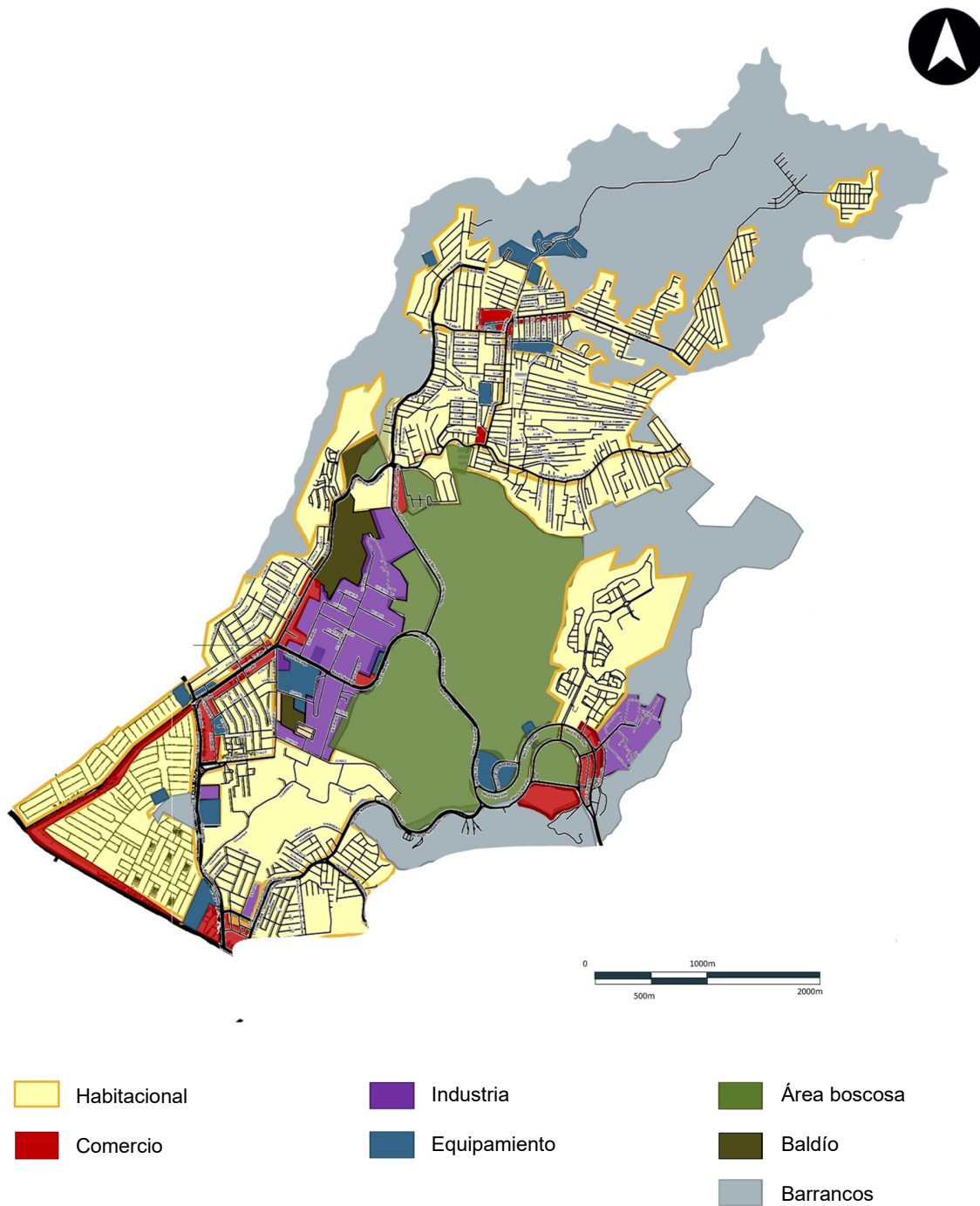


Imagen 30. Mapa de uso de suelo

Fuente: elaboración propia basado en Departamento de Planificación Urbana. Municipalidad de Mixco. 2017.
Conoce la zona 11 de Mixco

3.2.3. Equipamiento urbano

En las zonas 4 y 11 de Mixco encontramos diferentes tipos de equipamiento urbano, como centros educativos, clínicas, extensiones universitarias, parques, áreas recreativas entre otras.

- Áreas baldías y barrancos

Estas zonas cuentan con áreas de barranco en sus colindancias, siendo un 17.62 % en zona 4 y 45.99 % en zona 11. Las áreas baldías es un pequeño porcentaje en ambas zonas siendo un 2.99 % en zona 4 y un 1.31 % en zona 11.

- Áreas verdes y deportivas

Otro uso bastante común es el área verde, que se encuentra ligado al área residencial, ya que múltiples condominios y colonias cuentan con su propia área verde y área de juegos o deportiva.

- Áreas religiosas

El uso destinado a áreas religiosas es importante, se encuentran católicos, protestantes y mormones; hay en ambas zonas, considerando únicamente a las iglesias con una infraestructura formal que sirven a distintas comunidades.

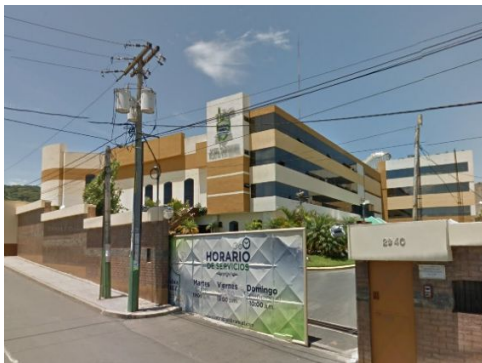


Imagen 27. Iglesia de Jesucristo Palabra Miel
Fuente: maps.google.com



Imagen 28. Iglesia Santa Teresa de los Andes
Fuente: miguete.net

3.2.4. Infraestructura y servicios básicos del sector

3.2.4.1. Análisis de edificaciones e infraestructura

Gran parte de las edificaciones están hechas con materiales predominantes tipo block en paredes, lámina en techo; siendo al menos el 31.7 % de viviendas³⁷.

3.2.4.2. Agua potable

En las zonas 4 y 11 de Mixco al menos el 92 % de viviendas cuentan con conexión de agua potable municipal.³⁸ El resto del porcentaje se divide en condominios y colonias con pozo propio y viviendas que hacen uso de camiones cisterna.

3.2.4.3. Drenajes y alcantarillado

La mayoría de viviendas cuentan con drenajes, pero estos no se encuentran separados por drenajes sanitarios o pluviales, además gran parte de la población expulsa las aguas pluviales hacia la calle, lo que ha causado inundaciones en distintas áreas de las zonas, además que el sistema de alcantarillado no ha contado con mantenimiento a lo largo de los años.

3.2.4.4. Electricidad y alumbrado público

El índice de cobertura del sistema eléctrico es del 100 % en ambas zonas. Sin embargo, el servicio de energía eléctrica puede variar su costo según el área donde se encuentre ubicado. El alumbrado público se encuentra en calles y avenidas, algunos focos son fluorescentes y tipo led.

3.2.4.5. Señalización vial

El municipio cuenta con pocas calles y avenidas señalizadas, muchas de estas se encuentran en deterioro, los pasos peatonales y carriles no se encuentran correctamente delimitados, poniendo en riesgo al peatón.

³⁷ INE (2018) *Censo de población y viviendas 2018*. Guatemala: Instituto Nacional de Estadística

³⁸ Departamento de Planificación Urbana. Municipalidad de Mixco. 2017. *Conoce la zona 4 y 11 de Mixco*.

3.2.4.6. Focos de contaminación y basureros

La forma de extracción de basura es por medio de camiones, los ciudadanos pueden solicitar su servicio de recolección de basura en su alcaldía auxiliar, en caso de no contar con uno. Al menos el 95 % de viviendas cuentan con este servicio.³⁹

3.2.4.7. Amenazas

3.2.4.7.1. Incendios

Las amenazas más graves que presentan estas zonas son por los incendios forestales en las cercanías del cerro El Naranjo, debido a las sequías e incendios provocados.

3.2.4.7.2. Inundaciones

Otra amenaza son las inundaciones en distintas áreas de las zonas, debido al mal manejo y al poco mantenimiento de drenajes en ambas zonas.

3.2.4.7.3. Contaminación de pozos

Se ha reportado que algunos sitios que, al no contar con una tubería especial para transportar las aguas pluviales a una alcantarilla⁴⁰, estas provocan una acumulación de agua, próximos a los pozos de agua potable provocando la contaminación.

3.2.4.7.4. Deforestación y derrumbes

El crecimiento poblacional en la zona, principalmente en el cerro El Naranjo ha sido afectado con áreas deforestadas y derrumbes por falta de suelo permeable, principalmente en la carretera de este.

³⁹ Departamento de Planificación Urbana. Municipalidad de Mixco. 2017. *Conoce la zona 4 y 11 de Mixco.*

⁴⁰ Soy502. 01 de septiembre de 2016. "Unas 3 mil familias habrían recibido agua de pozo contaminado en Mixco"

3.2.5. Mobiliario urbano

Dentro del municipio se puede encontrar algunos elementos como paradas de autobús, teléfonos públicos y basureros; en algunas zonas existen áreas recreativas y pasos peatonales, hay bancas y monumentos o estatuas conmemorativas; en zona 4 de Mixco se ubica “El paseo de los campeones”, un espacio peatonal y de área verde donde se encuentra ubicado la alcaldía auxiliar de zona 4 de Mixco.



Imagen 32. Parada de bus - Bulevar San Nicolás
Fuente: Google Maps, 2016



Imagen 31. Anuncio publicitario - Bulevar San Nicolás
Fuente: Google Maps, 2016



Imagen 33. Bancas – Paseo de los campeones – zona 4 de Mixco
Fuente: Google Maps, 2016



Imagen 34. Teléfono público – 11 calle zona 4 de Mixco
Fuente: Google Maps, 2016

3.2.6. Selección y delimitación del terreno

La Municipalidad de Mixco posee algunos terrenos para uso de las distintos servicios y actividades que ofrece. Se realizó un análisis de los terrenos disponibles en ambas zonas con el fin de evaluar las distintas características de los mismos.

3.2.7. Terrenos propuestos

Para escoger el terreno donde se desarrollará el proyecto es importante tomar en cuenta aspectos como: ubicación, accesibilidad, análisis del entorno, tamaño y el costo de inversión por la compra del terreno.

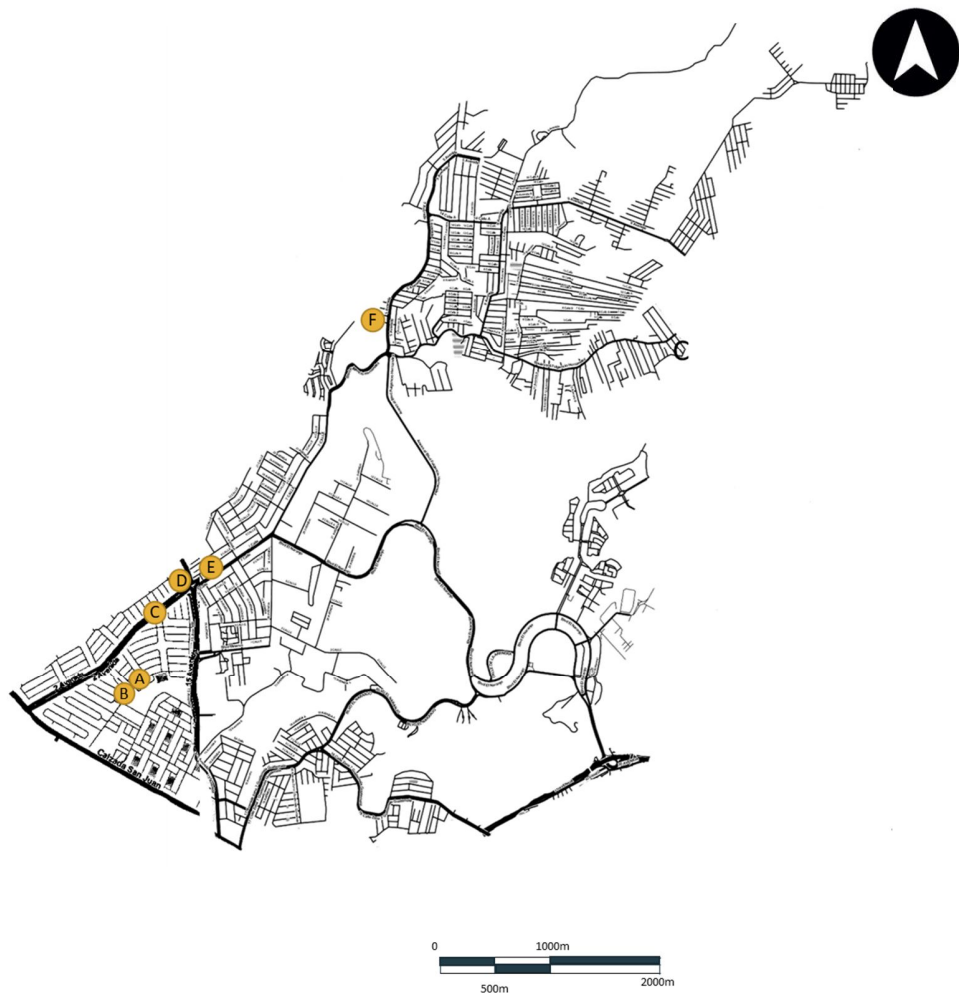


Imagen 35. Mapa de ubicación del terreno

Fuente: elaboración propia con base en maps.stamen.com

3.2.7.1. Zona 4 de Mixco

En zona 4 de Mixco se localizan 4 terrenos municipales.

3.2.7.1.1. TERRENO MUNICIPAL - A

El terreno se encuentra ubicado en la 4ta avenida 5-48 Monsterrat II, zona 4 de Mixco. Sus dimensiones son de 8x20 m, con un área de 160m². El terreno cuenta con un terreno anexo, conocido como el antiguo destacamento militar.



En el año 2020 y 2021, algunos cursos y las graduaciones fueron impartidos en este lugar. El antiguo destacamento militar también es usado para actividades como jornadas de vacunación, platicas, entre otras actividades

Posee servicios de agua potable, drenajes y electricidad, su accesibilidad es sobre la 4ta avenida, pero sin espacio para vehículos, no cuenta con una ruta de transporte público cercana.

Imagen 36. Terreno municipal

Fuente: Google Maps 2021



Imagen 38. Ubicación sede zona 4 de Mixco

Fuente: elaboración propia



Imagen 37. Actividades realizadas en sede zona 4

Fuente: Facebook Muni Mixco

3.2.7.1.2. TERRENO MUNICIPAL – B ANEXO

El terreno se encuentra ubicado en la 4ta avenida 5-53 Monsterrat II, zona 4 de Mixco. Es un terreno irregular con un área de 359 m². Su relieve es irregular no cuenta con ninguna edificación en el lugar.

Este terreno anexo posee servicios de agua potable, drenajes y electricidad, su accesibilidad es sobre la 4ta avenida, y no cuenta con una ruta de transporte público cercana.



Imagen 39. Terreno municipal

Fuente: Google Maps 2023



Imagen 40. Terreno municipal Anexo. Fuente: MuniMixco

3.2.7.1.3. TERRENO MUNICIPAL - PROPUESTA C

En el Paseo de los Campeones ubicado en la 2da avenida (Bulevar San Nicolás) y 9na calle C, encontramos diferentes áreas libres donde podría desarrollarse el proyecto, se busca no afectar las áreas verdes y recreativas.

El terreno cuenta con dimensiones de 15.50m x 51.00 m con área de 790 m², actualmente hay un campo de futbol y una pequeña área verde. A pocos metros de la ubicación está otro campo de futbol, de manera que las actividades recreativas no se vean afectadas. Además, existen ventas de comida, ropa, artesanías y electrónicos. También encontramos varias viviendas. El costo aproximado de inversión es de Q. 1,264,000.00.



Imagen 42. Terreno propuesto

Fuente: Google Maps



Imagen 41. Terreno propuesto

Fuente: Google Maps

3.2.7.1.4. TERRENO MUNICIPAL - PROPUESTA D

Se ubica en el Bulevar San Nicolás, colindando con zona 19 de Guatemala. Es un terreno irregular con dimensiones de 110.00 m de profundidad y anchos de 66.50m y 52.00m. Su acceso se encuentra sobre el Bulevar San Nicolás. En sus alrededores encontramos vivienda, restaurantes y supermercados. El costo aproximado de inversión es de Q. 9,124,500.00.



Imagen 43. Terreno propuesto
Fuente: Google Maps

3.2.7.1.5. TERRENO PRIVADO - PROPUESTA E

El terreno es de 30x50 m, con un área de 1500m². Se ubica sobre el Bulevar San Nicolás, en la 7ma calle y 37 avenida, zona 4 de Mixco. Posee buena accesibilidad ya que se ubica sobre el bulevar principal de Bosques de San Nicolás (7ma calle) y actualmente se encuentra un predio de carros, en sus alrededores se ubica un equipamiento educativo, comercio como restaurantes, una plaza comercial y algunos residenciales. El terreno cuenta con conexiones de agua potable, drenajes y electricidad. El costo aproximado de inversión es de Q. 2,400,000.00.



Imagen 44. Terreno propuesto
Fuente: Google Maps, 2021



Imagen 45. Terreno propuesto
Fuente: Google Maps 2023

3.2.7.2. Zona 11 de Mixco

3.2.7.2.1. TERRENO MUNICIPAL - F

En zona 11 de Mixco existe una sede de Mini Muni, se encuentra en la 5ta avenida 5-75 Bulevar Jardines de Minerva 2, se utilizaba para inscripciones para los cursos del DMM, trámites municipales, servicio de gimnasio municipal.

En el año 2020 gran parte de este terreno fue cedido para la subestación de Bomberos Municipales.



Imagen 46. Mini Muni Mixco, zona 11

Fuente: elaboración propia



Imagen 48. Subestación de bomberos, zona 11 de Mixco









Imagen 47. Gimnasio municipal anexo zona 11 de Mixco

Fuente: elaboración propia

Zona 11 de Mixco se encuentra rodeado de barrancos y no cuenta con terrenos disponibles municipales o privados para la realización del proyecto. Ya que los terrenos privados en el área son áreas vulnerables debido a su cercanía con barrancos. Debido a que no existe un terreno suficientemente amplio para la capacidad de personas que atiende la Municipalidad. Se plantea el análisis de otros terrenos ubicados en zona 4 de Mixco.

Del análisis realizado a las seis posibles propuestas, se realizó la evaluación de la localización, así como otros puntos importantes como las colindancias y la actividad en el lugar, así como otros factores sociales y económicos, el terreno con más factores positivos se determinó que es el terreno E.

3.2.8. Síntesis para el análisis y selección del sitio

Terreno	Dirección	Topografía	Dimensiones	Área	Accesibilidad	Servicios e infraestructura	Uso de suelo actual	Aspectos positivos	Aspectos negativos	Costo estimado de inversión
A	 4ta avenida 5-48 Monsterrat II	Terreno con características planas, baja pendiente	8x20 m	160 m ²	Vehicular: Cuenta con acceso sobre la 5ta avenida Peatonal: No cuenta con ruta de transporte público cercana	Cuenta con servicios de electricidad, agua potable, y drenajes	Equipamiento Institucional	El terreno es conocido por las personas del lugar	No cuenta con espacio suficiente para atender a todas las personas del centro de capacitación	N/A
B	 4ta avenida 5-53 Monsterrat II	Terreno con topografía irregular, posee pendiente.	Terreno irregular 20 m de profundidad 20.00 y 27.00 m de ancho	359 m ²	Vehicular: Cuenta con acceso sobre la 5ta avenida Peatonal: No cuenta con ruta de transporte público cercana	Cuenta con servicios de electricidad, agua potable, y drenajes	Equipamiento Institucional	El terreno podría ser usado para impartir los cursos	No cuenta con espacio suficiente para atender a todas las personas del centro de capacitación	N/A
C	 2da avenida (Bulevar San Nicolás) y 9na calle C	Terreno con topografía irregular, su lado alto es de aproximadamente +1.20 sobre el nivel de calle	15.50 x 51.00 m	790 m ²	Vehicular: Cuenta con acceso sobre la 2da avenida (Bulevar San Nicolás) y 9na calle C Peatonal: Cuenta con ruta de transporte público cercana. La entrada hacia el terreno podría ubicarse en ambas vías	Cuenta con servicios de electricidad, agua potable, y drenajes	Equipamiento Recreativo	Cuenta con buena accesibilidad, posee acceso de ambos lados de la calle	No cuenta con espacio suficiente para atender a todas las personas del centro de capacitación La actividad actual - recreativa - y la vegetación se verían afectadas. Cuenta con poco espacio de los lados para aplicar un retiro.	N/A
D	 2da avenida (Bulevar San Nicolás) y 10ma calle	Terreno con topografía irregular, su lado alto es de aproximadamente +2.00 sobre el nivel de calle	Terreno irregular 110 m de profundidad 66.50 y 52.00 m de ancho	5702.81 m ²	Vehicular: Cuenta con acceso sobre el bulevar principal San Nicolás Peatonal: Cuenta con ruta de transporte público cercana. La entrada hacia el terreno podría ubicarse en ambas vías	Cuenta con servicios de electricidad, agua potable, y drenajes	Equipamiento Recreativo	Cuenta con suficiente área para atender a todas las personas del centro de capacitación Posee 2 accesos para ingresar al terreno y disponibilidad para ingresar en la 10ma calle El terreno cuenta con vegetación	El uso actual - recreativo - se vería muy afectado, ya que el campo es utilizado para juegos, reuniones religiosas-recreativas Por reglamento de acceso vial, debido a que el terreno está ubicado en esquina, el retiro sería de 15 m.	N/A
E	 7ma calle 33-92 Bosques de San Nicolás	Terreno con características planas, baja pendiente	30x50 m	1500m ²	Vehicular: Cuenta con acceso vehicular sobre la 7ma calle y 37 avenida Peatonal: Cuenta con ruta de transporte público cercana. La entrada hacia el terreno podría ubicarse en ambas vías	Cuenta con servicios de electricidad, agua potable, y drenajes	Comercio	Cuenta con buena accesibilidad, posee acceso en el bulevar principal y sobre la cuadra El uso actual no se vería tan afectado. Cuenta con suficiente área para atender a todas las	El uso de suelo en sus alrededores es mayormente de vivienda en su parte posterior, pero comercial y de equipamiento en sus demás colindantes	Q. 2,400,000.00
F	 5ta. Av 5-75 Boulevard Minerva	Terreno con baja pendiente	Terreno irregular 24 y 26 m de profundidad 30 m de ancho	762M ²	Vehicular: Cuenta con acceso vehicular sobre el bulevar principal Peatonal: Cuenta con ruta de transporte público cercana.	Cuenta con servicios de electricidad, agua potable, y drenajes	Equipamiento Institucional	Cuenta con buena accesibilidad, posee acceso en el bulevar principal El uso actual no se vería tan afectado. Suficiente área para atender a todas las personas del centro de capacitación	Colinda en la parte posterior con barrancos El único acceso sobre el bulevar principal puede ocasionar alta afluencia vehicular El espacio es reducido para las actividades de un centro de capacitación	N/A

3.2.9. Uso de suelo en el área de estudio






-  UBICACIÓN DEL TERRENO
-  COMERCIO
-  HABITACIONAL
-  EQUIPAMIENTO
-  INDUSTRIA



Imagen 49. Uso de suelo en el área de estudio

Fuente: Elaboración propia

3.2.10. Análisis de infraestructura y servicios básicos del sector

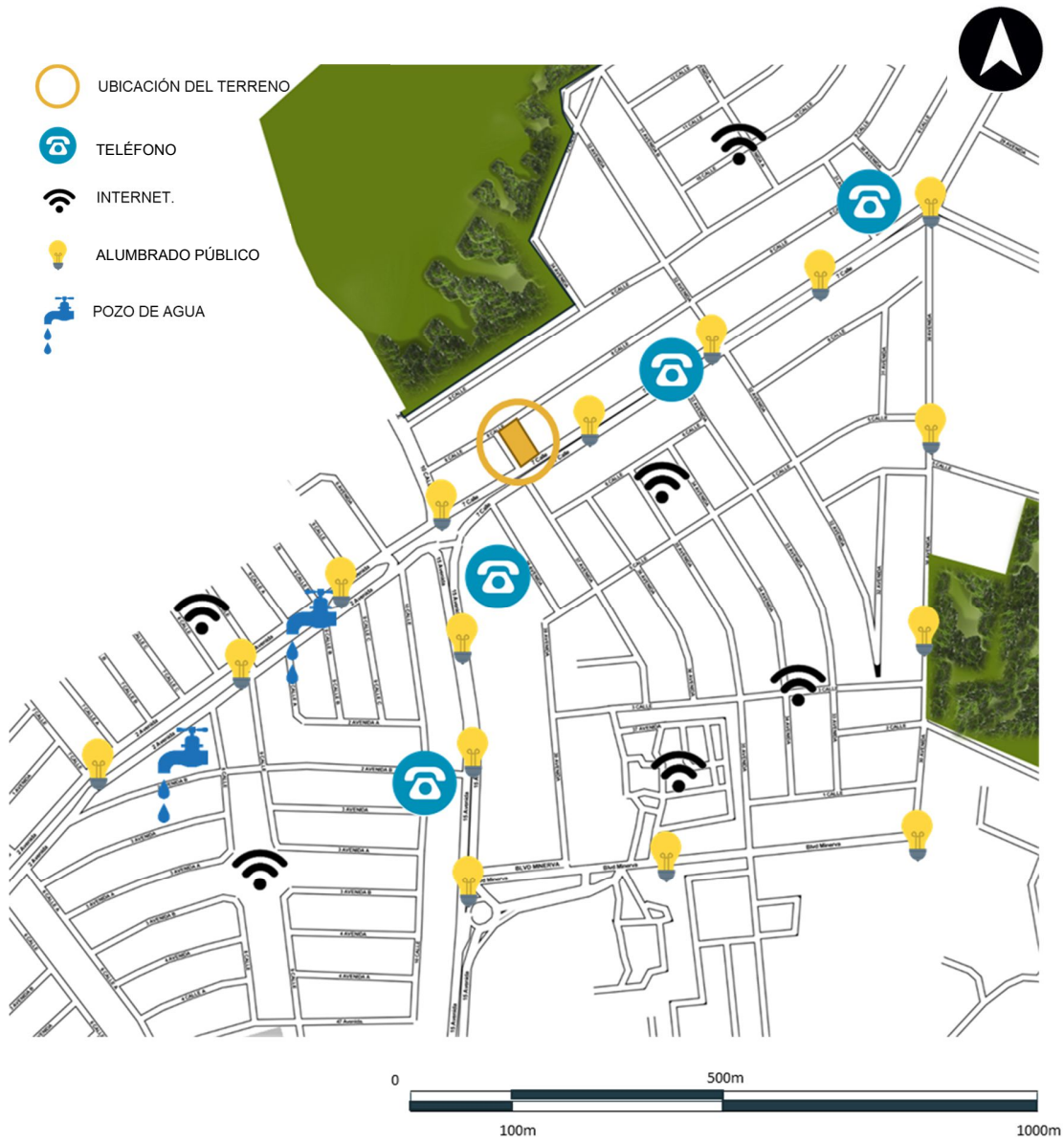


Imagen 39. Mapa de infraestructura y servicios

Fuente: Elaboración propia

3.2.11. Análisis de impacto vial

En zona 4 y 11 del municipio de Mixco se ha visto un incremento de tránsito vehicular, esto ha ocasionado serios congestionamientos y deterioro de las vías de la zona.

Otro factor que ha afectado a la zona es el incremento de nuevos residenciales, edificios habitacionales y nuevos centros comerciales en la zona.



Imagen 50. Mapa de análisis de impacto vial

Fuente: elaboración propia

3.2.12. Análisis del transporte público

El servicio de transporte urbano es controlado por la Municipalidad en junio 2019, empezó a funcionar el denominado Express Minervas que realiza la ruta desde zona 11 hasta zona 4, Montserrat.

Además, cuenta con la ruta Express Naranja, con ruta desde zona 5, colonia Primero de Julio atravesando zona 4 y llegando a zona 1 de ciudad de Guatemala.

Ambas rutas de transporte urbano municipal pasan frente al terreno además de contar con una parada para dichas rutas.



Imagen 51. Mapa de análisis de transporte público

Fuente: elaboración propia

3.2.13. Radio de influencia

Para poder identificar el impacto del proyecto en el área es necesario analizar el área de influencia.

El radio de influencia se expresa por el alcance físico de servicio que presta el equipamiento, influyendo la accesibilidad, clima, condiciones geográficas, socioeconómicas, densidad poblacional, organización administrativa y la actividad realizada.⁴¹

Se considera necesario el fortalecimiento de escuelas politécnicas aportadoras de tecnología nacional y crear ciertos cursos de posgrado en la universidad estatal, a fin de dar una mayor gama de especializaciones de alto nivel requerido por el desarrollo nacional. Los recursos humanos así capacitados permitirán atender satisfactoriamente estos requerimientos.⁴²

Se definirá el radio de influencia por medio de una medida de longitud, según las normas mínimas de equipamiento educativo.

Siendo el radio de influencia definido de la siguiente manera:

- Radio de 400 mts: relaciones normales, frecuentes o numerosas a pie. Que comprende el sector de Bosques de San Nicolás.
- Radio de 800 mts: relaciones normales, menos frecuentes y numerosas, a pie. En esta se incluye el inicio de la Finca el Naranja y colonias de Monserrat.
- Radio de 1600 mts: relaciones excepcionales, poco frecuentes y numerosas. En esta incluye colonias de Monte real, Montserrat 2.
- Radio de 2400 mts: relaciones para centro zonal o distrital. Esta comprende toda zona 4 de Mixco e inicios de zona 11 de Mixco.

⁴¹ Segeplan. 1982. *Principios y lineamientos técnicos para la programación de equipamiento comunitario y servicios públicos.*

⁴² Segeplan. 1982. *Principios y lineamientos técnicos para la programación de equipamiento comunitario y servicios públicos.*

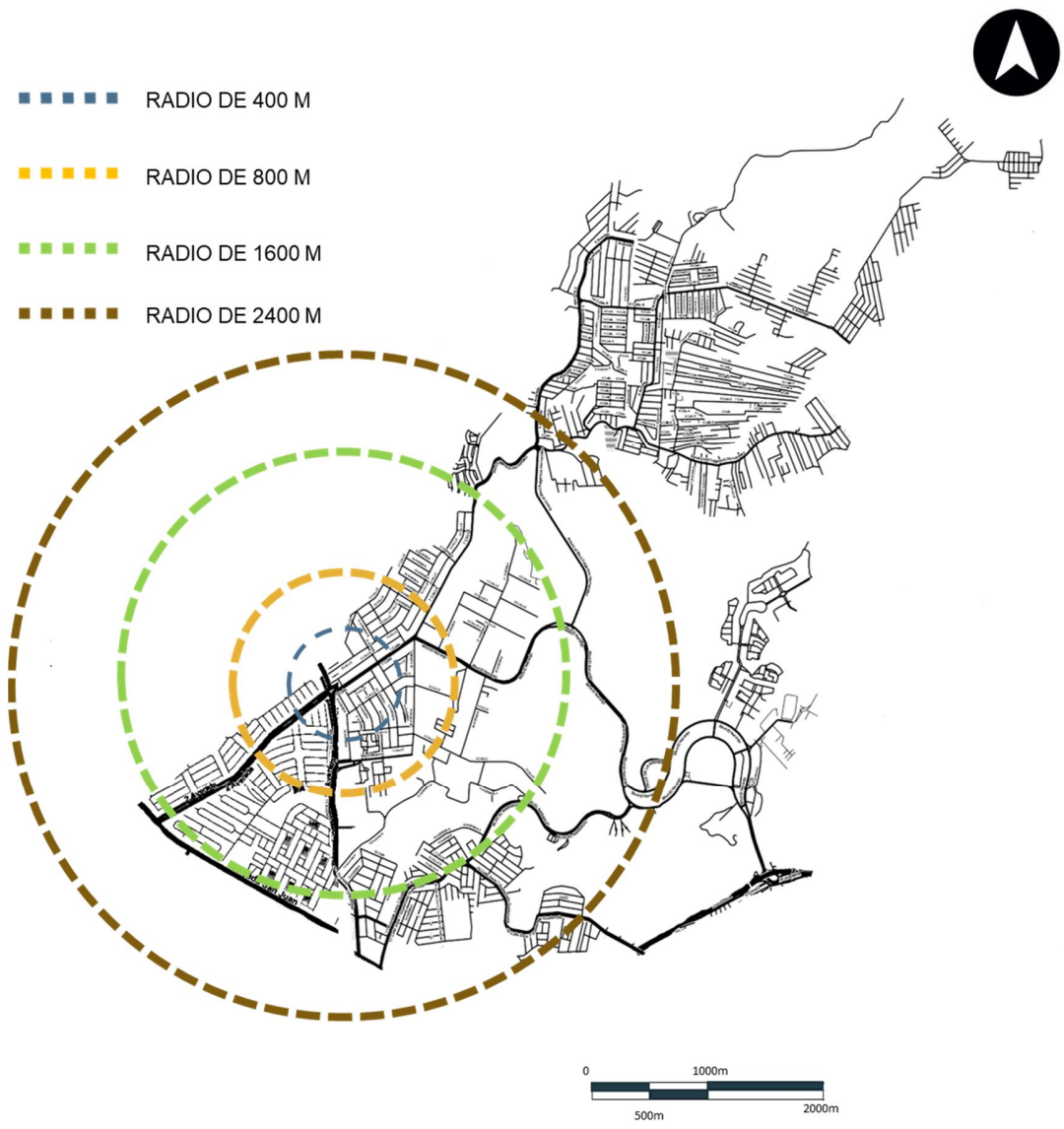


Imagen 52. Mapa de radio de influencia distancia

Fuente: elaboración propia

Debido a la cercanía y relación estrecha en las vías de comunicación a zona 11 de Mixco y al ser un espacio vulnerable se considerará un segundo radio de influencia por medio de una medida de distancia-tiempo de desplazamiento en vehículo:

Siendo el radio de influencia definido de la siguiente manera:

- Radio de 1500 mts – 5 minutos: En este radio se encuentra el área de Bosques de San Nicolás y colonias Montserrat.
- Radio de 3000 mts – 15 minutos: En esta incluye colonias de Tulam Tzu, Valle del Sol y Jardines de Minerva (zona 11 de Mixco)
- Radio de 6000 mts – 30 mins: Se incluye colonias de Planes de Minerva (zona 11 de Mixco)

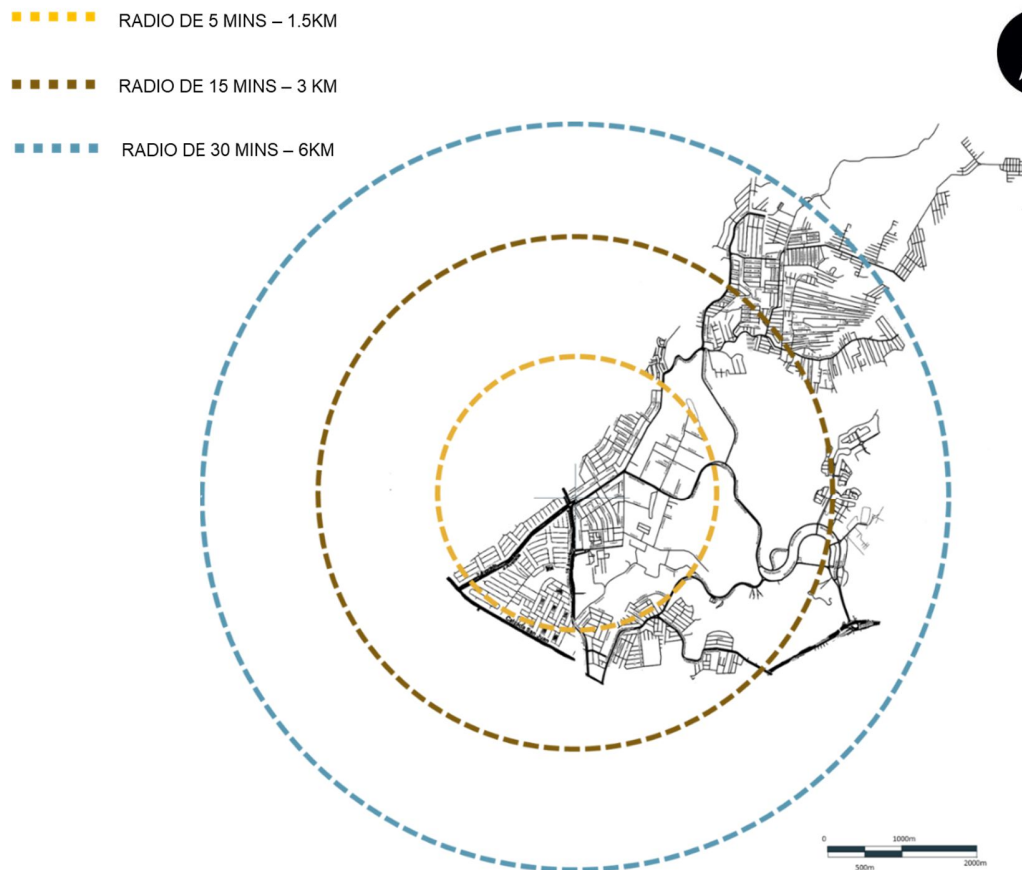


Imagen 53. Mapa de radios de influencia

Fuente: elaboración propia.

3.3. Análisis de sitio



El terreno se encuentra ubicado en el sector de Bosques de San Nicolás, frente al centro Comercial Bosques de San Nicolás, posee un área de 1500 m², siendo 30m de frente x 50 de fondo. Colinda al norte, este y oeste con el residencial Bosques de San Nicolás.

El terreno posee acceso directo desde el Bulevar San Nicolás, además de contar con una calle al costado, utilizada anteriormente como garita del residencial.

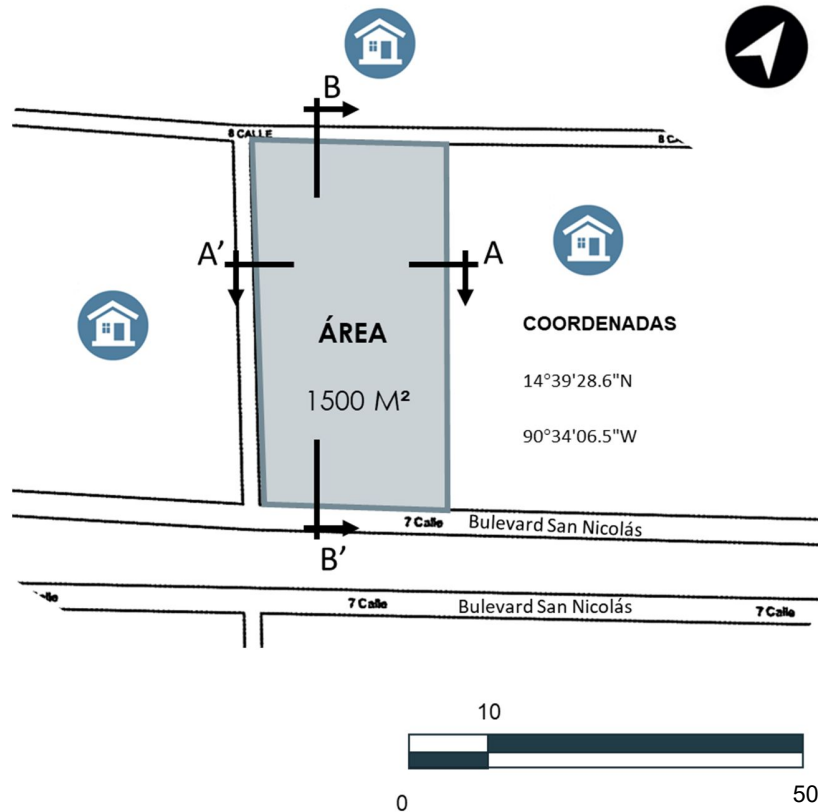


Imagen 54. Mapa de ubicación del terreno y colindancias

Fuente: elaboración propia

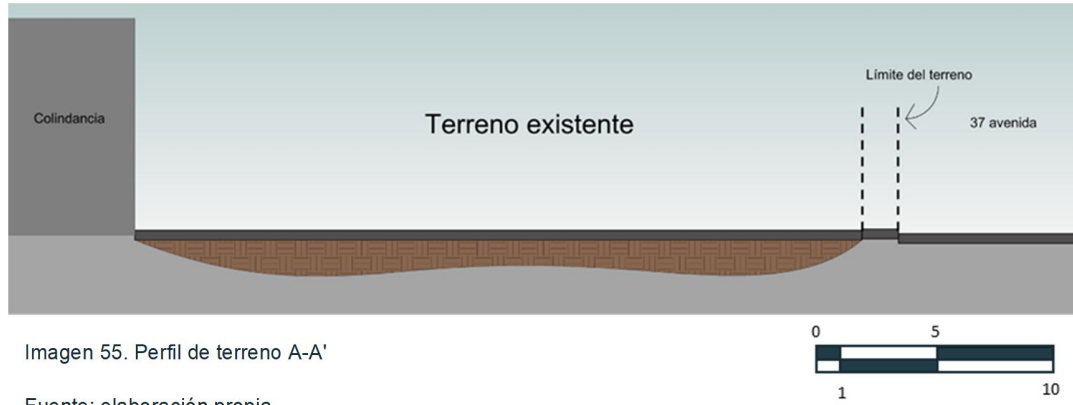


Imagen 55. Perfil de terreno A-A'

Fuente: elaboración propia

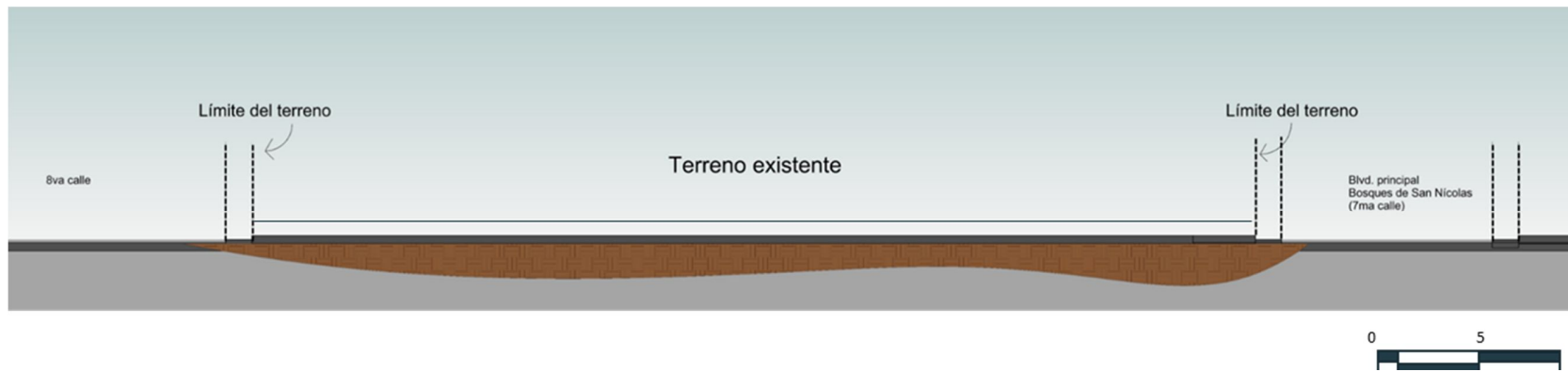


Imagen 56. Perfil de terreno B-B'

Fuente: elaboración propia

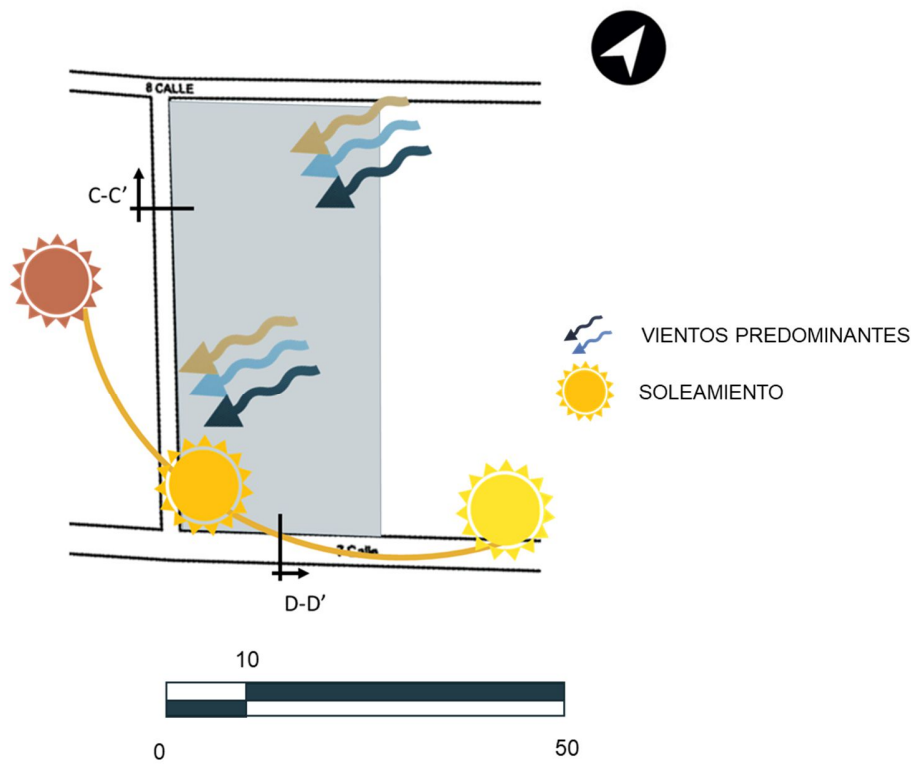


Imagen 57. Mapa de soleamiento y ventilación

Fuente: elaboración propia

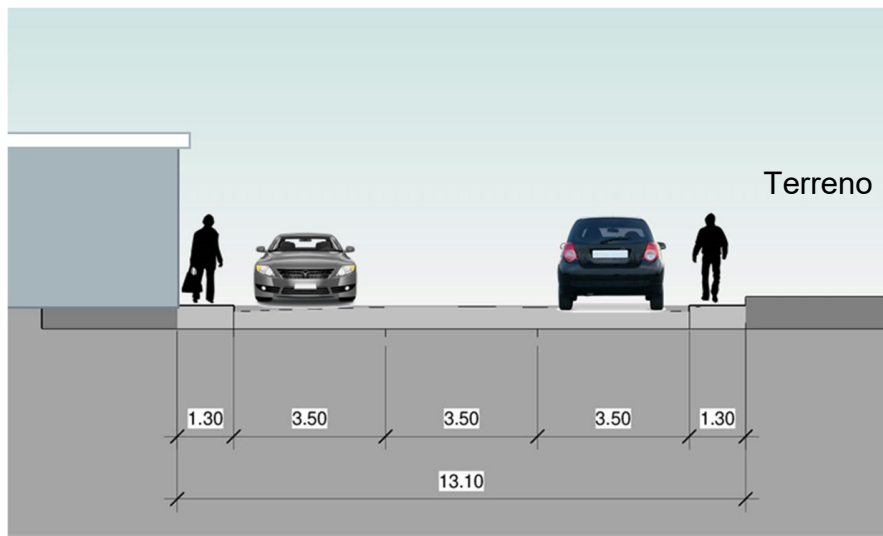


Imagen 39. Gabarito C-C'
Fuente: elaboración propia

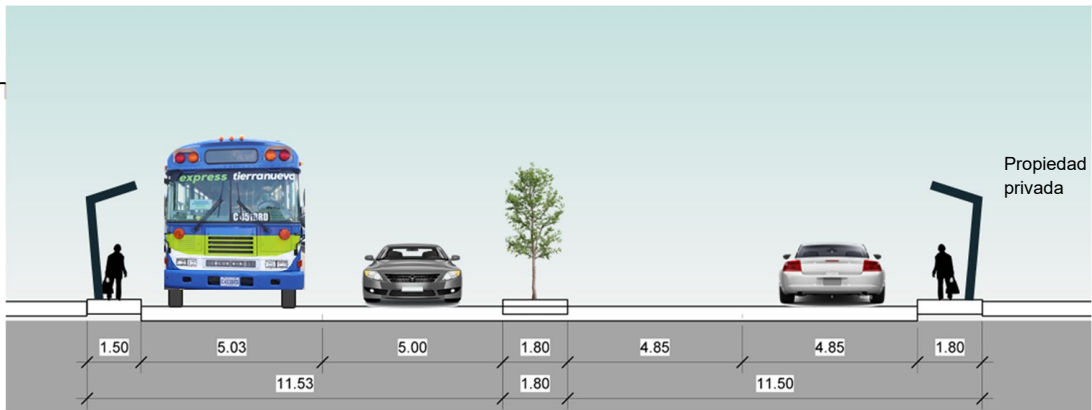


Imagen 40. Gabarito D-D''
Fuente: elaboración propia

3.3.1. Situación actual

3.3.1.1. Alcaldía Auxiliar – zona 4 de Mixco

Existen dos alcaldías auxiliares en esta zona para los distintos trámites, una se encuentra localizada en El Paseo de Los Campeones, 2ª. Av. 5-80 colonia Montserrat II, y la otra en el sótano 1 del Centro Comercial Naranjo Mall.

La alcaldía se encuentra sobre el Bulevar Principal 2ª av. 5-80 colonia Montserrat II, zona 4 de Mixco, Paseo de Los Campeones.

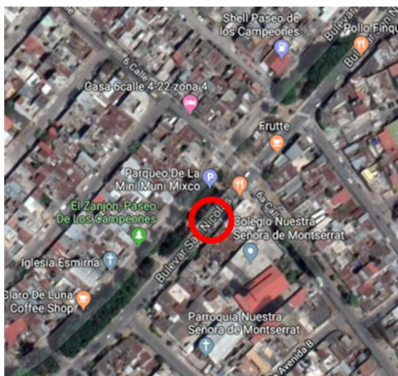


Imagen 58. Ubicación de alcaldía auxiliar en zona de Mixco

Fuente: Google Maps



Imagen 59. Vista de la alcaldía auxiliar de zona 4 de Mixco

Fuente: MuniMixco

3.3.1.1.1. Actividades

La alcaldía auxiliar funciona como una subestación de la Municipalidad de Mixco, donde se pueden realizar el pago de agua, realizar trámites, consultas, hasta recargas de tarjeta para el transporte urbano (Express Naranjo, Express Minerva). También es usado como gimnasio municipal, para impartir los cursos del DMM y en ocasiones se realizan los actos de clausura, además toman la calle del Bulevar para realizar dichos eventos. Ocasionando un tráfico lento ya que se cierra toda la vía.



Imagen 60. Actividad de Clausura

Fuente: MuniMixco

3.3.1.1.2. Cursos impartidos

En esta alcaldía auxiliar se imparten los siguientes cursos:

- Repostería
- Floristería
- Manualidades
- Uñas acrílicas
- Bisutería
- Maquillaje
- Peinados



Imagen 61. Talleres DMM

Fuente: MuniMixco

3.3.1.1.3. Edificación

Es una vivienda adaptada para atender los servicios municipales, posee tres niveles, dos son de mampostería reforzada con repello, el tercer es un cerramiento de mampostería con cubierta de lámina, este se encuentra dañado.



Imagen 62. Análisis de edificación

Fuente: MuniMixco

3.3.1.2. Aspectos positivos y negativos

POSITIVOS	NEGATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ○ La ubicación es ideal ya que la comunidad más beneficiada es la de las colonias de Montserrat 1 y 2. ○ El número de mujeres es variable según el curso. ○ Algunos cursos no necesitan mobiliario fijo, sino que puede haber un salón multiusos. ○ Los cursos se efectúan en diferentes horarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ No poseen las instalaciones y equipo necesarios para realizar los cursos. ○ Espacio limitado para brindar los cursos. ○ Existen muchos usos para la alcaldía auxiliar, se mezclan distintos grupos de personas y ocasiona multitud. ○ Utilizan la vía pública para eventos ya que no cuenta con un lugar donde realizar las actividades. ○ No existe un lugar definido y apto para los distintos cursos. ○ La construcción se encuentra dañada y no es cómoda ya que produce calor por la lámina utilizada.

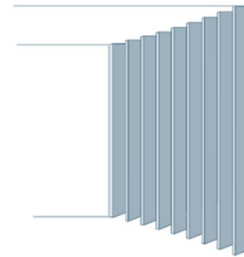
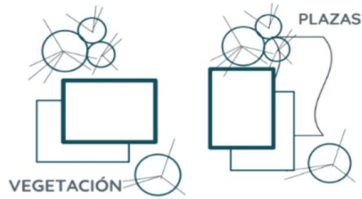
4

PROCESO DE DISEÑO

4.1. Proceso de diseño

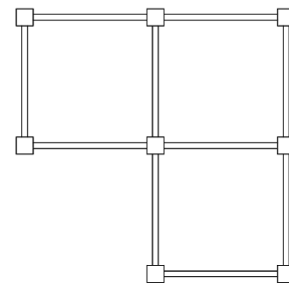
4.1.1. Premisas de diseño

4.1.1.1. Formales



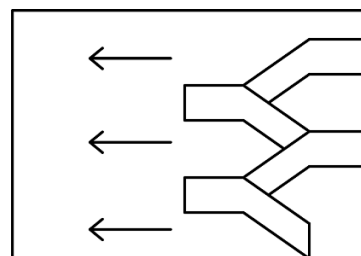
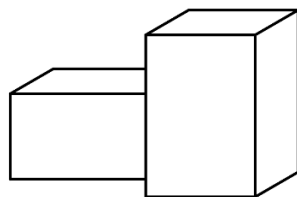
Vestibular por medio de plazas que se adecuen a la forma del edificio.

Utilizar elementos como voladizos, cenefas, pieles o parteluces en las áreas con mayor incidencia solar.



Utilizar colores adecuados en el exterior, que permitan reconocer el funcionamiento del proyecto, identificándose como municipal.

Utilizar ejes ordenadores para interrelacionar las formas de los módulos y crear un orden.



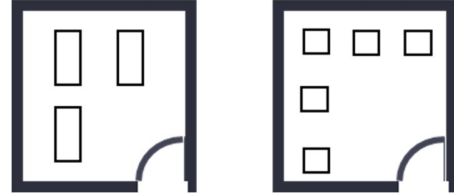
Enfatizar los espacios con mayor importancia.

Utilizar módulos de gradas con vistas al interior del proyecto.

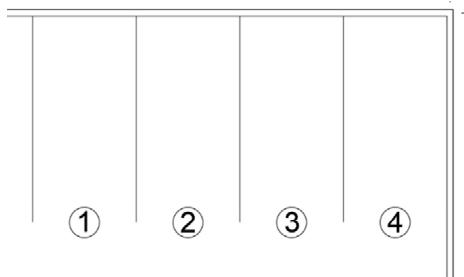
4.1.1.2. Funcionales



Aplicar materiales que requieran poco mantenimiento.



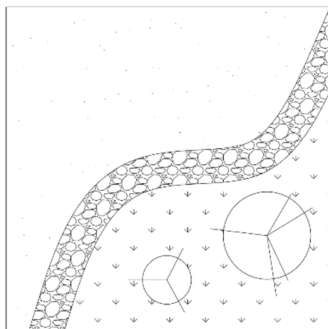
Diseñar salones flexibles donde se puedan realizar diferentes actividades y cursos.



Limitar el número de aparcamientos, ya que la mayor parte de la población utiliza el transporte público del lugar.

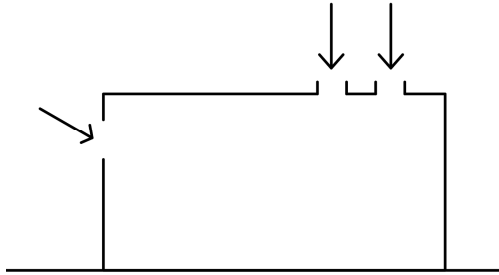


Ubicar bodegas para mobiliario en lugares estratégicos que se encuentren accesibles para todos los salones.

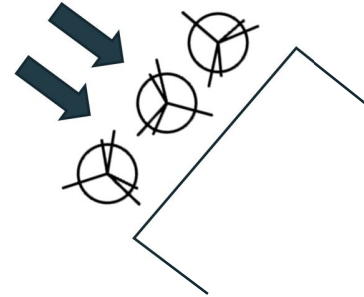


Definir los accesos al conjunto, utilizando elementos constructivos y naturales, separando a los distintos usuarios (peatón, ciclista, vehículos).

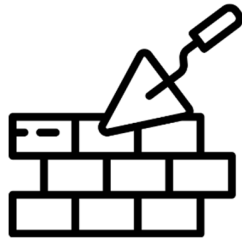
4.1.1.3. Ambientales



Utilizar luz natural dentro de los ambientes, ya sea directa o indirecta de manera de reducir la contaminación por el consumo de luz artificial.



Utilizar vegetación como barreras auditivas y visuales.



Minimizar el impacto de los materiales de construcción ⁴³

⁴³ Anexo I: Listado de criterios de sostenibilidad, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

4.1.2. Programa de necesidades

Es el conjunto sistematizado de necesidades para un determinado uso de una construcción. Se utiliza en las fases iniciales del proyecto para guiar las decisiones a tomar.

El programa de necesidades es la expresión de las metas del cliente y de las necesidades de los futuros usuarios de la obra.⁴⁴

CENTRO DE CAPACITACIÓN INTEGRAL PARA MUJERES	
ÁREAS EXTERIORES	
Parqueo	Guardar Anotar Entregar <i>ticket</i>
Garita	Sentarse Monitorear Levantarse Ceder el paso Cerrar Realizar necesidades fisiológicas Bañarse Lavarse las manos
Conserjería/Área de limpieza	Almacenar Organizar Seleccionar
ÁREA GENERAL	
Recepción	Orientar Informar
Oficinas administrativas	Sentarse Ordenar Revisar Gestionar

⁴⁴ Arquitectura Pura. *El programa de necesidades en arquitectura*. Nov 2022.
<https://www.arquitecturapura.com/arquitectura/programa-de-necesidades-13172/>

Salón de maestros	Descansar Revisar Comer
Local comercial	Vender Promover Almacenar Cobrar
S.S	Ingresar Realizar necesidades fisiológicas Desvestirse Lavarse las manos, dientes
Enfermería	Auxiliar Revisar Aliviar dolor Limpieza de manos
Salón de usos múltiples	Presentar Hablar Sentarse
ÁREA DE COCINA	
Salón para cursos de cocina	Lavar alimentos Cortar alimentos Cocinar Limpiar Servir
Comedor	Servir Recoger Comer
Caja	Anotar Cobrar Entregar
ÁREA DE BELLEZA	
Salón teórico de belleza	Enseñar Anotar Aprender
Salón de tinte/corte	Cortar cabello Aplicar tinte Aplicar tratamiento Sentarse Limpiar
Salón de lavado	Lavar Enjuagar Secar

Salón para aplicación de uñas	Sentarse Limpiar Sentarse Limar Aplicar Pintar Aprender Limpiar
ÁREA DE MANUALIDADES	
Salón de bisutería / blancos / manualidades	Enseñar Sentarse Aprender Armar
Salón para corte y confección	Coser Cortar Aprender Armar
ÁREA TECNOLÓGICA	
Salón teórico	Enseñar Sentarse Aprender Anotar
Salón de computación	Enseñar Sentarse Aprender Anotar

4.1.3. Programa arquitectónico

El programa arquitectónico se basará en las actividades y cursos impartidos actualmente por la DMM (Belleza: donde se incluye uñas acrílicas, peinados y maquillaje, floristería, cocina, blancos, gimnasia, manualidades, bisutería, repostería e inglés, computación, danza). Debido a las actividades de la zona, tomando en cuenta que el uso de suelo más común luego del uso habitacional es el uso de suelo para industria, se plantea el incluir cursos que puedan reforzar y capacitar a los habitantes para que sean competitivos para esta actividad económica.

INTECAP ya cuenta con algunos cursos en esta área de corte y confección, algunos de los cursos que pueden brindarse en el centro de capacitación son:

- Diferentes operaciones de costura en la máquina de coser
- Taller de creatividad e innovación
- Técnico en procesos de confección industrial
- Procedimiento para patronaje
- Técnico en diseño industrial de vestuario
- Patronista industrial

En el conjunto es importante incluir áreas de apoyo como la administración del centro, conserjería y locales comerciales. Asimismo, áreas para tratamiento primario de aguas residuales, área para disposición de desechos, cuartos de máquinas para pozo de abastecimiento y energía eléctrica.

Zona	No. Ambiente	Célula espacial	No. de usuarios	No. de Agentes	Total	Actividades	Mobiliario	Área M2	Altura	Iluminación	Ventilación
								c/u	mts	0.15%	0.33%
SERVICIO	1	Garita	0	1	1	Atender, controlar	Escritorio, lavamanos, sanitario	4	2.5	0.6	1.32
	1	Estacionamiento	10	0		Estacionar	-----				
	1	Conserjería/Área de limpieza	0	3	3	Almacenar organizar	Estanterías, lavamanos, sanitario				
GENERAL											
PÚBLICO	1	Recepcion/Información	10	1	11	Informar, orientar	Escritorio, silla	15	3.2	2.25	4.95
	2	Oficinas administrativas	2	2		Control, direccion	Escritorio, sillas, archivo, papelería	18	3.2	2.7	5.94
	1	Local comercial	5	1		Vender, comprar	Estanterías, caja	16	3.2	2.4	5.28
	1	Enfermería	2	1	3	Asistir accidentes	Camilla, bodega/estantería, escritorio	12	3.2	1.8	3.96
	3	Servicios sanitarios	3	0	9	Lavado de manos, realizar actividades fisiológicas	Lavamanos, sanitario, uriniales	9	3.2	1.35	2.97
	1	Salon de usos múltiples	20	1	21	Ejercitar, presentacion, venta		80	4	12	26.4
AREA DE COCINA											
PÚBLICO	1	Salon para cursos de cocina/repostería	30	1	31	Cocinar, preparar alimentos, lavar alimentos, servir	Mesas de trabajo, estufas, horno	70	3.2	10.5	23.1
	1	Comedor	24	1	25	Degustacion	Sillas, mesas	25	3.2	3.75	8.25
SERVICIO	1	Caja	0	1	1	Cobrar	Caja	15	3.2	2.25	4.95
AREA DE BELLEZA											
PRIVADO	2	Salon teórico de belleza	20	1	21	Enseñar, aprender	Escritorio, sillas, pupitres	9	3.2	1.35	2.97
	1	Salon para tinte/ corte / maquillaje / peinados	14	1	15	Corte, preparación de tintes y tratamientos, aplicación de maquillaje	Mesas auxiliares, silla de peluquero, estacion de belleza	80	3.2	12	26.4
	1	Salon de lavado	8	0	8	Lavar, retirar, secar	Lavacabezas	25	3.2	3.75	8.25
	1	Salon para aplicación de uñas	18	1	19	Aplicación de uñas, lijar, pintar, retirar	Mesas, sillas	50	3.2	7.5	16.5
AREA DE MANUALIDADES											
PRIVADO	2	Salon para bisutería / manualidades / blancos	30	1	31	Enseñar, cortar, armar, pintar	Mesas de trabajo, sillas/bancos	50	3.2	7.5	16.5
	1	Salon para floristería	30	1	31	Enseñar, cortar, lavar, armar	Mesas de trabajo, sillas/bancos, lavaderos	50	3.2	7.5	16.5
AREA TECNOLÓGICA											
PÚBLICO	1	Salon de computación	10	1	62	Enseñar, aprender	Escritorio, pupitre, silla	50	3.2	7.5	16.5
	4	Salon teorico	30	3	93	Enseñar, aprender	Escritorio, pupitre, silla	9	3.2	1.35	2.97

266 22 385
Usuarios Agentes Total

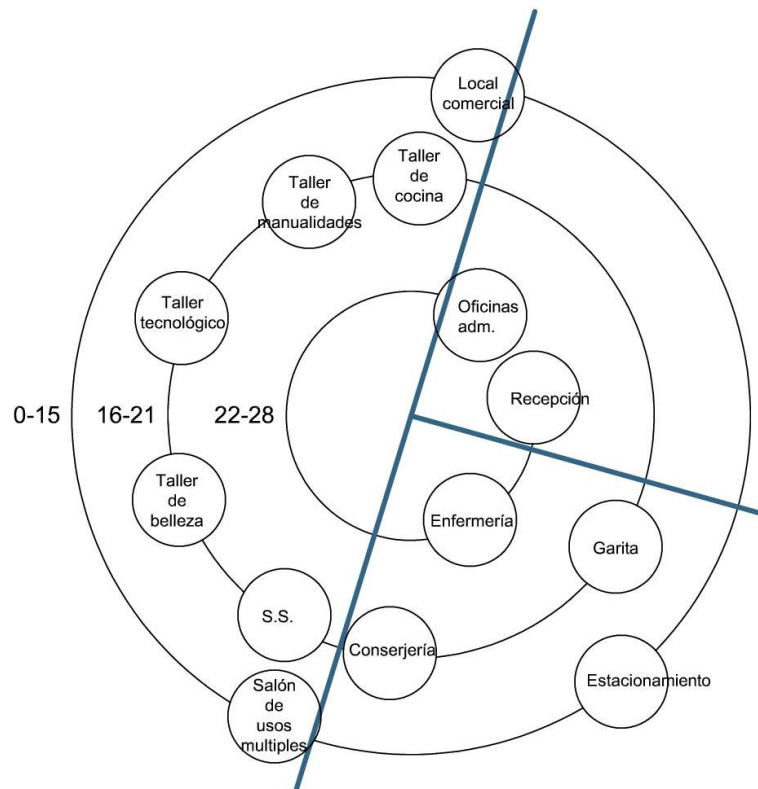
4.1.4. Diagramación

4.1.4.1. Diagrama de relaciones ponderadas

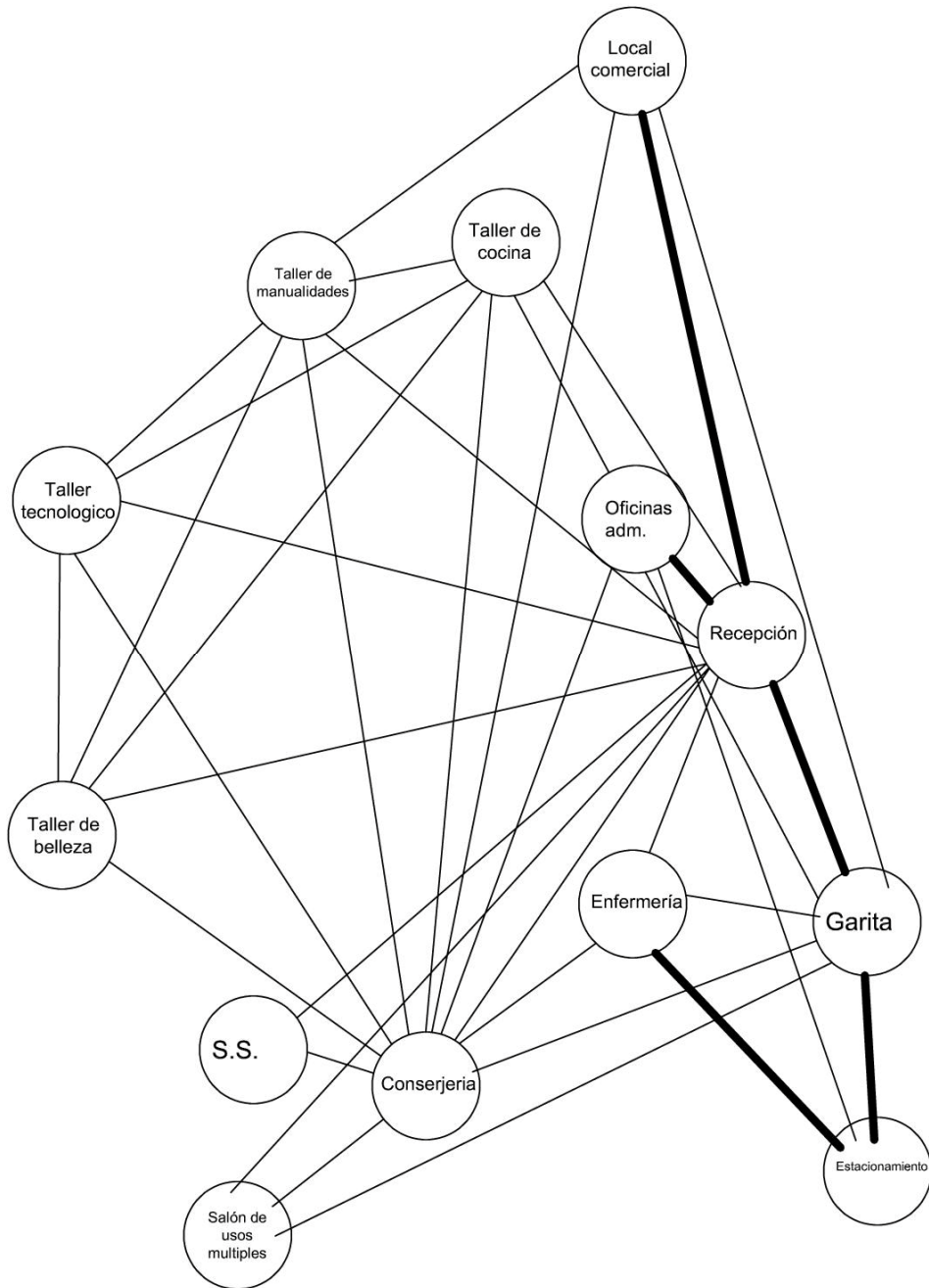
	Garita	Estacionamiento	Conserjería	Recepción	Oficinas adm.	Local comercial	Enfermería	Servicios Sanitarios	Salon de usos mult.	Taller de cocina	Taller de belleza	Taller de manuali.	Taller tecnologico	
Garita	4													
Estacionamiento	0	4												
Conserjería	0	2	4											
Recepción	0	2	2	4										
Oficinas adm.	4	2	2	2	4									
Local comercial	2	2	2	2	2	4								
Enfermería	0	2	2	2	2	2	4							
Servicios Sanitarios	2	0	2	2	2	2	2	4						16
Salon de usos mult.	2	2	0	2	2	2	2	2	4					14
Taller de cocina	0	2	2	2	2	2	2	2	2	4				18
Taller de belleza	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	4			28
Taller de manuali.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4		26
Taller tecnologico	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	12
														24
														18
														12
														16
														16
														16

Relaciones
 0 Ninguna
 2 Deseable
 4 Necesaria

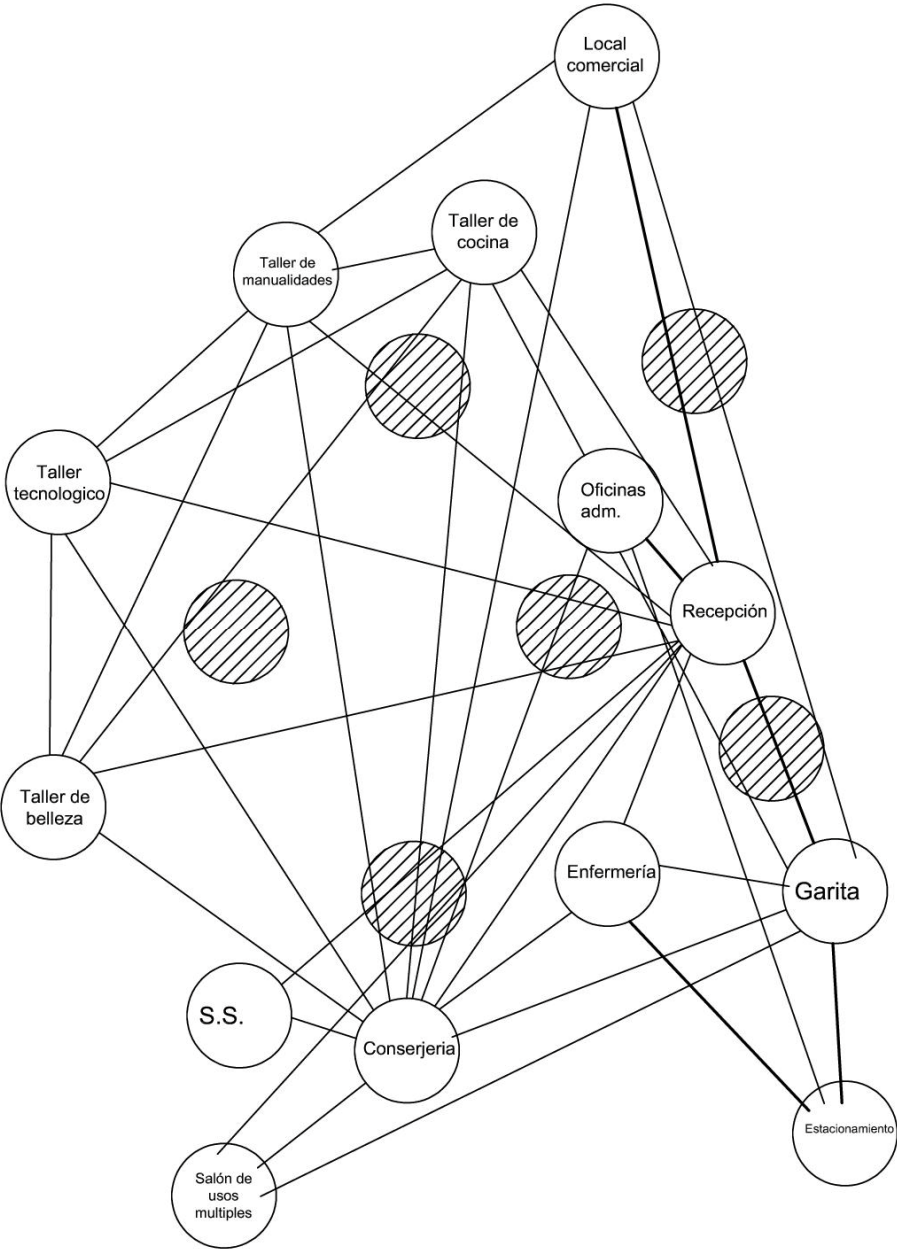
4.1.4.2. Diagrama de ponderancia



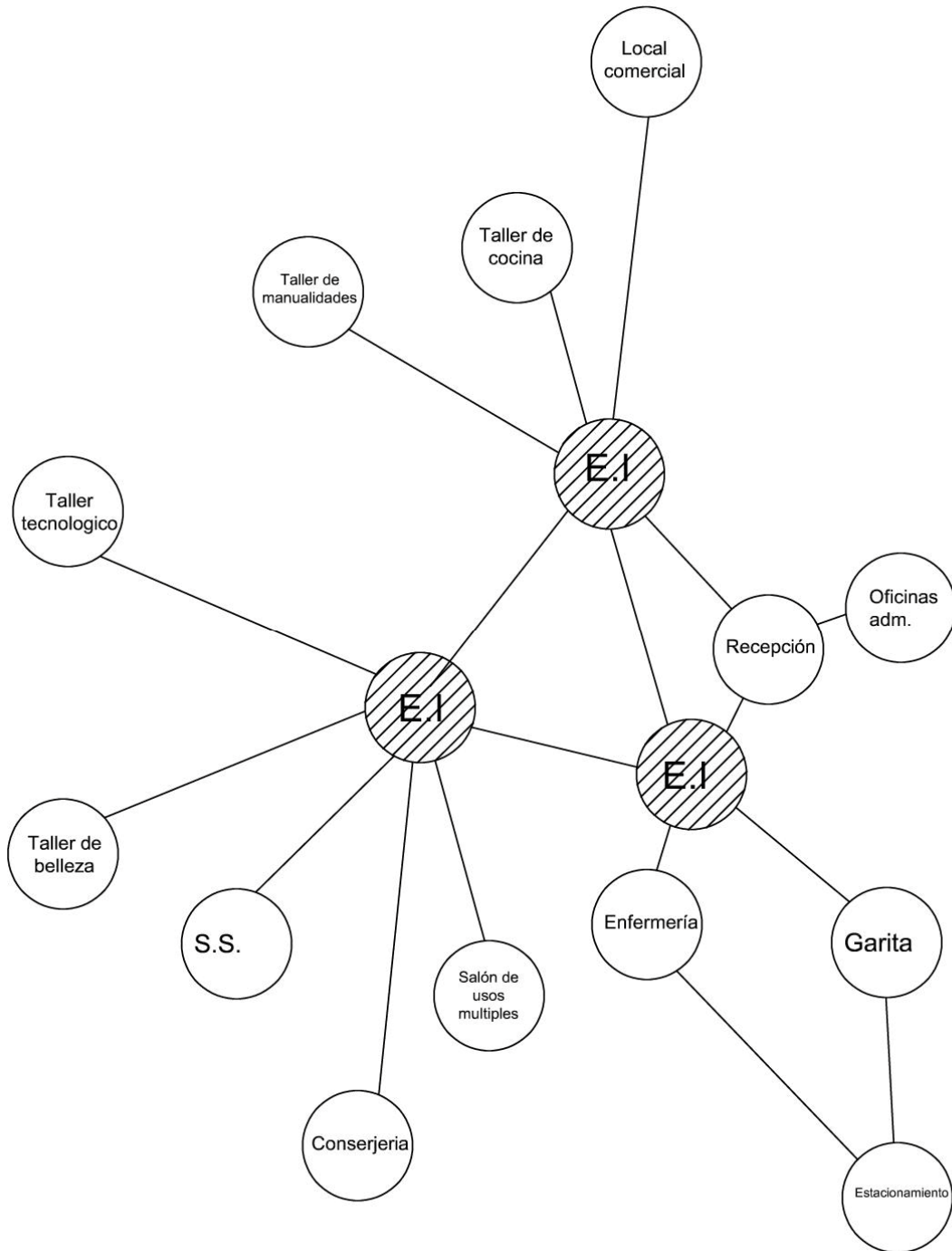
4.1.4.3. Diagrama de relaciones



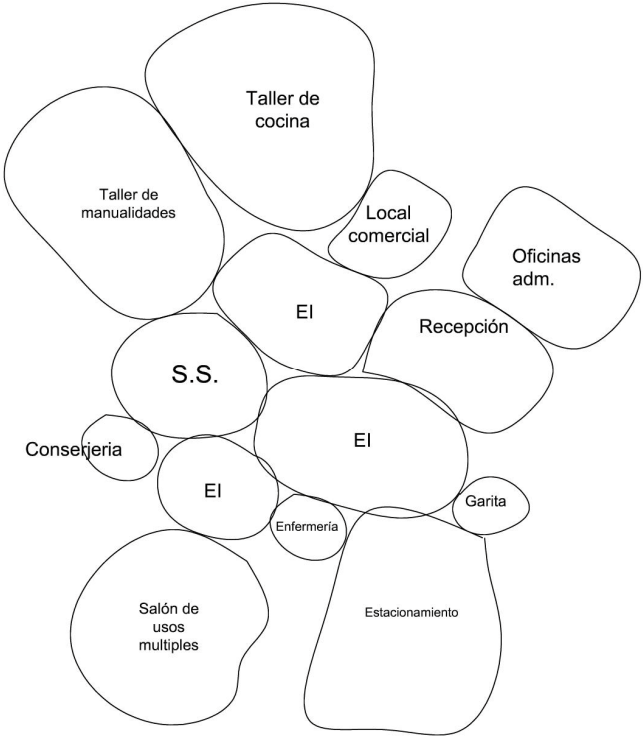
4.1.4.4. Diagrama de relaciones



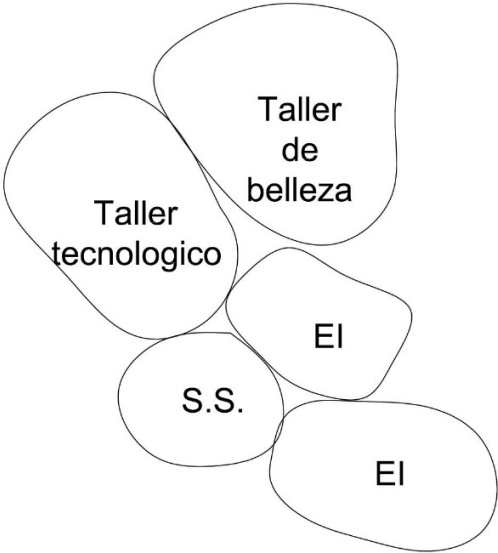
4.1.4.5. Diagrama de circulaciones



4.1.4.6. Diagrama de burbujas



PRIMERO NIVEL



SEGUNDO NIVEL



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.1. Memoria descriptiva

Se realizó el diseño con base a la investigación de la necesidad de la población ante la falta de espacio para realizar las actividades y cursos impartidos por el DMM, de manera que el nuevo proyecto satisfaga los requerimientos y puedan utilizar un espacio digno y funcional.

5.1.1. Generalidades

- El proyecto cuenta con capacidad de atender hasta 385 personas simultáneamente. Los cursos se realizarán en diferentes horarios en distintos días de la semana de manera que cuenta con mayor capacidad de atención para la población.
- Se buscó minimizar el uso de energía eléctrica en los salones, por ello se han ubicado ventanas amplias para el aprovechamiento de la luz solar.
- En los ambientes con mayor incidencia solar se han ubicado parteluces y pieles, aportando un mejor confort climático.
- El proyecto cuenta con dos muros verdes en sus fachadas.
- Se aplicó vegetación en las colindantes del proyecto, para ayuda a mitigar el ruido vehicular de la calle principal y tener un área permeable.
- Se buscó minimizar las plazas de aparcamiento para incentivar el uso de transporte público.

5.1.2. Instalaciones y servicios

- El área de servicios que incluye disposición de desechos sólidos como basura, para clasificar de manera adecuada desechos orgánicos y no orgánicos.
- Un cuarto de máquinas, conformado por las instalaciones eléctricas, bomba de agua y planta de tratamiento primario para aguas servidas, este se encuentra ubicado cerca del área de parqueo del complejo.

5.1.3. Ingresos

Se decide ubicar el ingreso vehicular sobre la 7ma avenida para evitar el tráfico sobre la vía principal, además que, por reglamento de dotación de parqueo, el ingreso debía ubicarse a 15m de las esquinas.

El ingreso peatonal se ubica sobre la 7ma avenida, ya que actualmente se encuentra una parada de autobús para las rutas de transporte público del lugar.

Se dispone de una garita para el control de ingreso y egreso de vehículos y motocicletas.

Se cuenta con menor número de aparcamientos del requerido ya que la mayoría de alumnas no tiene medio de transporte propio, además de potenciar el uso de transporte público.

5.1.4. Emplazamiento

Según el reglamento para espacios no habitables es necesario dejar 2.50 m en los espacios colindantes cuando se posee una altura mayor a 10 m.⁴⁵

El parqueo fue diseñado para ser un espacio flexible y ser usado de dos maneras, como estacionamiento y para realizar las actividades de clausura.

El proyecto cuenta con tres niveles, para satisfacer y cumplir con el programa arquitectónico y de necesidades.

5.1.4.1. Modulación

Al contar con varios ambientes se dispone una retícula de 5.40m x 5.40m, utilizando un sistema de marcos rígidos conformados por columnas y vigas, esto permite tener espacios amplios para impartir los cursos.

5.1.4.2. Primer nivel

Se ubica la recepción próxima al ingreso peatonal. Así como el ingreso al comedor y al

local comercial, se prevé que este pueda usarse los días que se imparten los talleres de

cocina y para que las alumnas cuenten con un lugar por si desean vender los productos

que elaboran en los talleres. En el primer nivel se encuentra el área administrativa, enfermería, consejería y servicios sanitarios.

⁴⁵ *Reglamento de construcción de la Ciudad de Guatemala*. Art. 131

Los talleres previstos para el primer nivel son: taller de cocina y taller de corte y confección para satisfacer la dinámica de ocupación y actividades económicas de las zonas 4 y 11.

5.1.4.3. Segundo nivel

En este nivel se encuentra el área de belleza, que consta de una sala de espera, un taller de práctica, un área de lavado y dos salones para las clases teóricas para los cursos de: cultor de belleza, peinados, maquillaje, colorimetría. También cuenta con un segundo taller.

En el segundo nivel está el salón de manualidades y servicios sanitarios.

5.1.4.4. Tercer nivel

En el tercer nivel se encuentra el área teórica-tecnológica, los salones para clases particulares, como inglés, talleres de finanzas, imagen personal. Y el taller de computación para impartir cursos de programas que ayuden a la preparación de las alumnas.

También está el área del salón de maestros con servicio sanitario. Y un módulo de servicios sanitarios para el alumnado.

Centro de capacitación y formación tecnológica para mujeres en las zonas 4 y 11 de Mixco



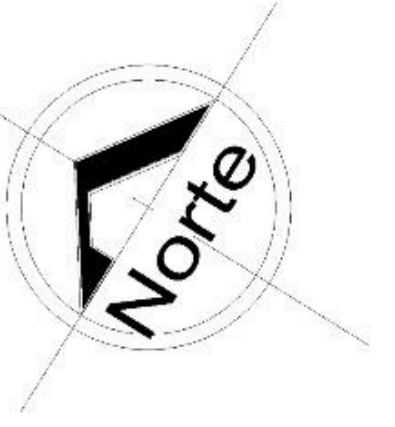
NOMENCLATURA

- Ingreso peatonal
- Ingreso vehicular
- Ingreso a disposición de desechos

- i. Parada de bus
- ii. Disposición de desechos sólidos
- iii. Cuarto de máquinas
- iv. Planta de tratamiento primario para aguas servidas

- Ⓐ Garita
- Ⓑ Módulo de gradas
- Ⓒ Centro de capacitación
- Ⓓ Patio central
- Ⓔ Parqueo de vehículos / patio para actividades
- Ⓕ Parqueo para motos

Planta de conjunto



Ambientes		
Nombre	Nivel	Área
Nivel 1		
Taller de cocina	Nivel 1	78 m ²
Comedor	Nivel 1	46 m ²
Local comercial	Nivel 1	14 m ²
Administración	Nivel 1	14 m ²
Recepción	Nivel 1	40 m ²
Taller 1 - Confección	Nivel 1	42 m ²
Conserjería	Nivel 1	17 m ²
Enfermería	Nivel 1	36 m ²
Oficina 1	Nivel 1	14 m ²
Oficina 2	Nivel 1	14 m ²
Oficina de recepción	Nivel 1	6 m ²
Archivo	Nivel 1	3 m ²
S.S	Nivel 1	9 m ²
S.S	Nivel 1	9 m ²
Garita	Nivel 1	5 m ²
S.S	Nivel 1	3 m ²
Nivel 1: 16		350 m²

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:
Centro de capacitación y formación tecnológica para mujeres en las zonas 4 y 11 de Mixco

Ubicación:
37 Avenida 7-34 Bosques de San Nicolas, Zona 4 de Mixco

Contenido:
Planta de arquitectura - Nivel 1

Diseño y dibujo:
GERTRUDIS ALEJANDRA MARROQUIN OCAMPO

Escala:
1 : 75

Fecha:
MAYO 2023

Hoja no:
2 / 9

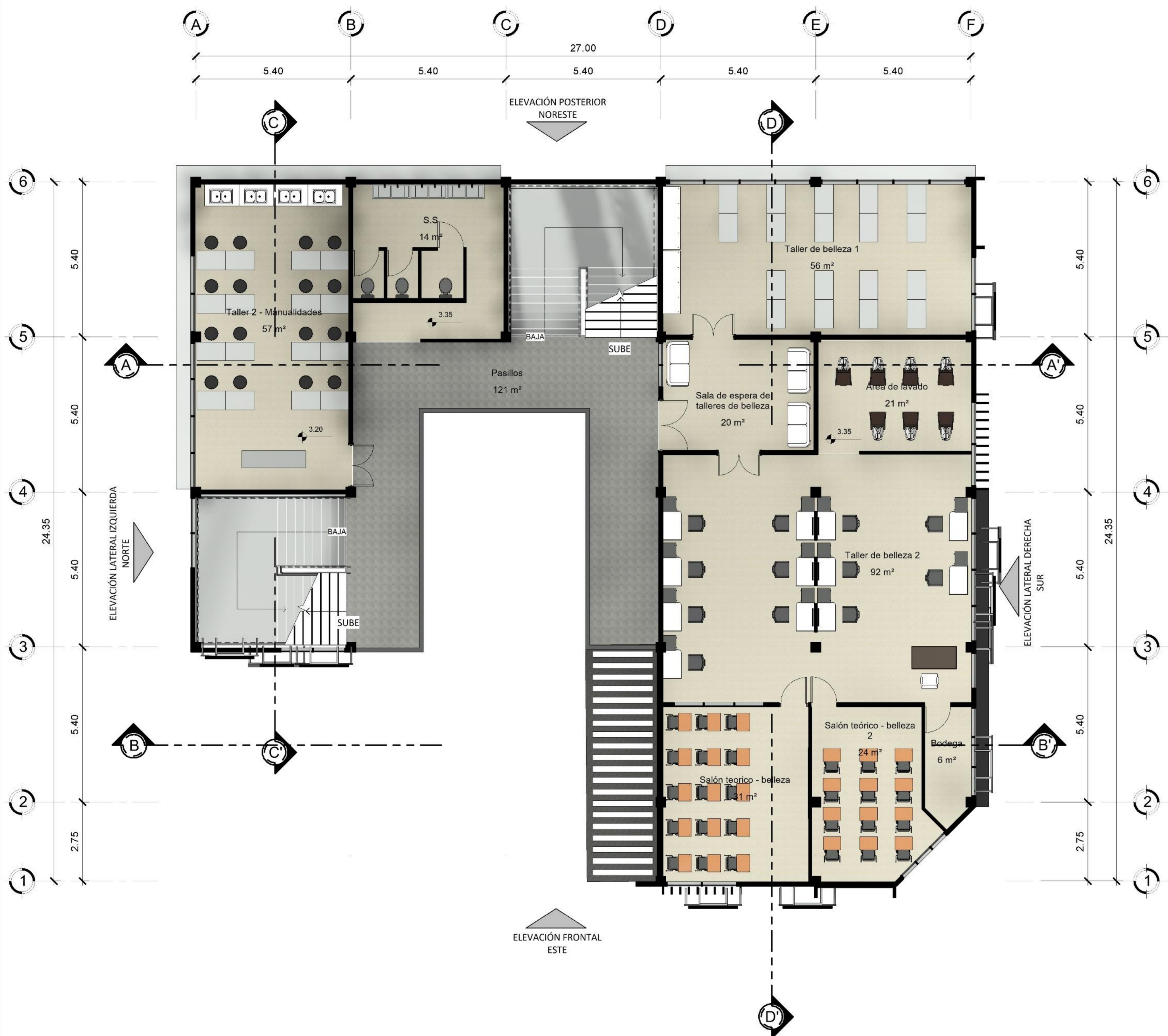
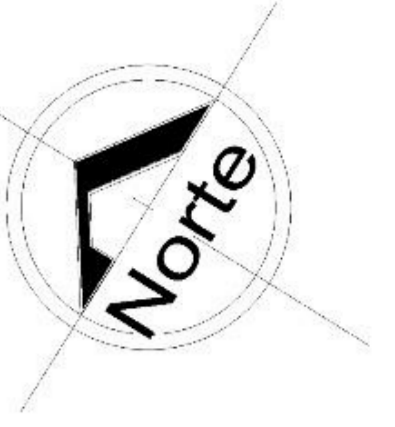
FIRMA

FIRMA

FIRMA

Planta amueblada - Primer nivel

1 : 75



Ambientes		
Nombre	Nivel	Área
S.S	Nivel 1	9 m ²
Garita	Nivel 1	5 m ²
S.S	Nivel 1	3 m ²
Nivel 1: 16		350 m ²
Nivel 2		
Taller 2 - Manualidades	Nivel 2	57 m ²
S.S	Nivel 2	14 m ²
Taller de belleza 1	Nivel 2	56 m ²
Área de lavado	Nivel 2	21 m ²
Salón teórico - belleza	Nivel 2	31 m ²
Salón teórico - belleza 2	Nivel 2	24 m ²
Taller de belleza 2	Nivel 2	92 m ²
Sala de espera de talleres de belleza	Nivel 2	20 m ²

Planta amueblada - Segundo nivel

1:75

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:
Centro de capacitación y formación tecnológica para mujeres en las zonas 4 y 11 de Mixco

Ubicación:
37 Avenida 7-34 Bosques de San Nicolas, Zona 4 de Mixco

Contenido:
Planta de arquitectura - Nivel 2

Diseño y dibujo:
GERTRUDIS ALEJANDRA MARROQUIN OCAMPO

Escala:
1:75

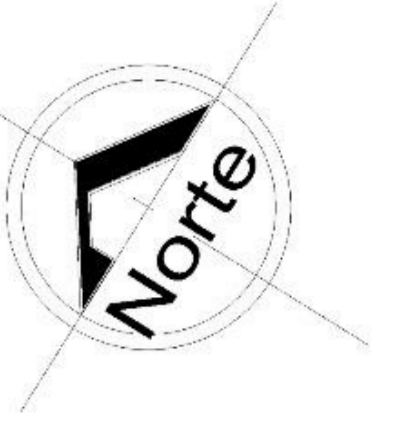
Fecha:
MAYO 2023

Hoja no:
3 / 9

FIRMA

FIRMA

FIRMA



Ambientes		
Nombre	Nivel	Área
Nivel 3		
Salón teórico-tecnológico	Nivel 3	37 m ²
Salón teórico-tecnológico	Nivel 3	45 m ²
Salón de computación	Nivel 3	32 m ²
Salón teórico-tecnológico	Nivel 3	47 m ²
Salón teórico-tecnológico	Nivel 3	43 m ²
Salón de maestros	Nivel 3	53 m ²
S.S.	Nivel 3	21 m ²
Vestibulo de salones	Nivel 3	46 m ²
Pasillo	Nivel 3	122 m ²
Nivel 3: 9		447 m ²
Total general: 35		1243 m ²

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:
Centro de capacitación y formación tecnológica para mujeres en las zonas 4 y 11 de Mixco

Ubicación:
37 Avenida 7-34 Bosques de San Nicolas, Zona 4 de Mixco

Contenido:
Planta de arquitectura - Nivel 3

Diseño y dibujo:
GERTRUDIS ALEJANDRA MARROQUIN OCAMPO

Escala:
1 : 75

Fecha:
MAYO 2023

Hoja no:
4 / 9

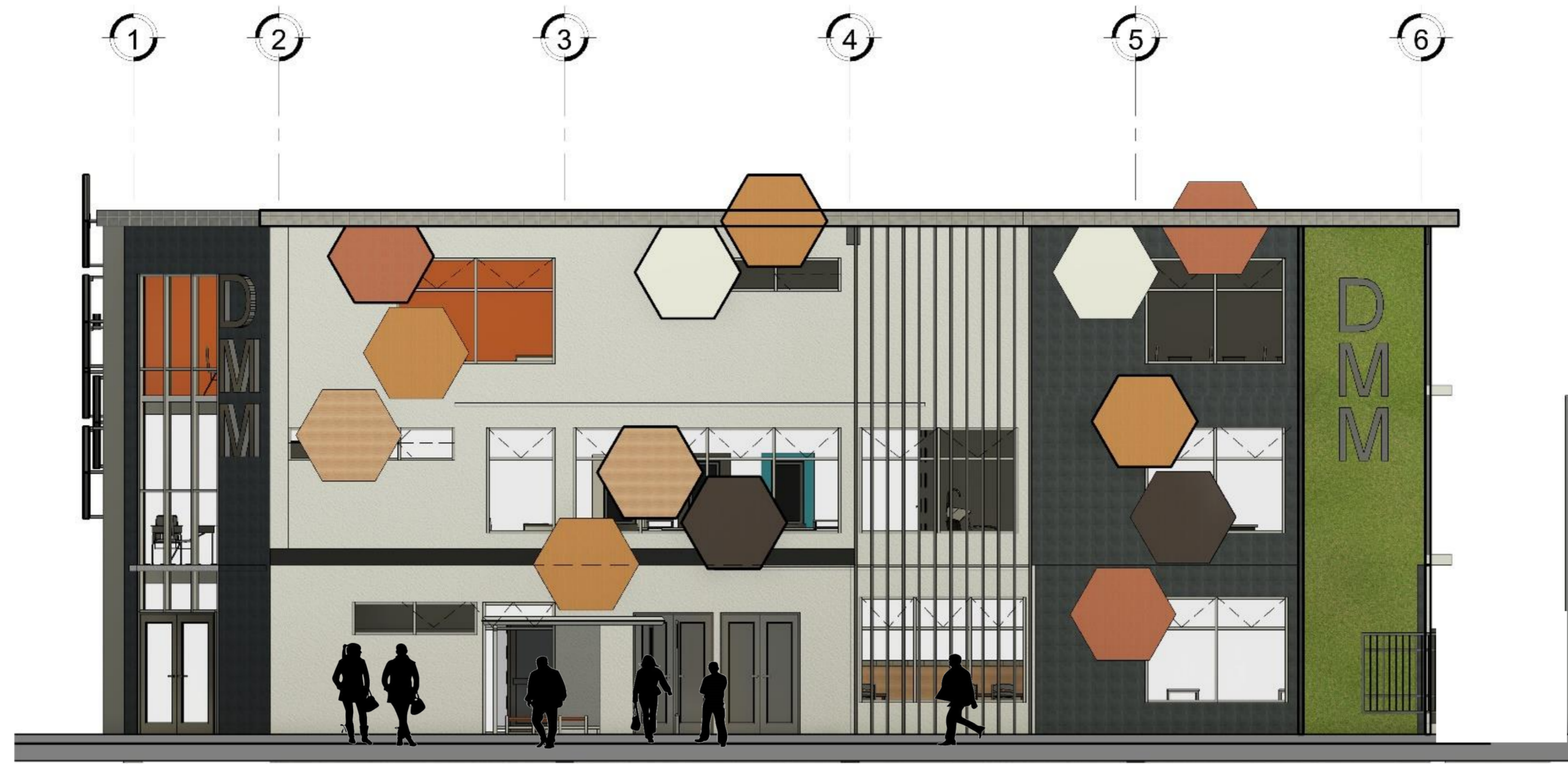
FIRMA

FIRMA

FIRMA

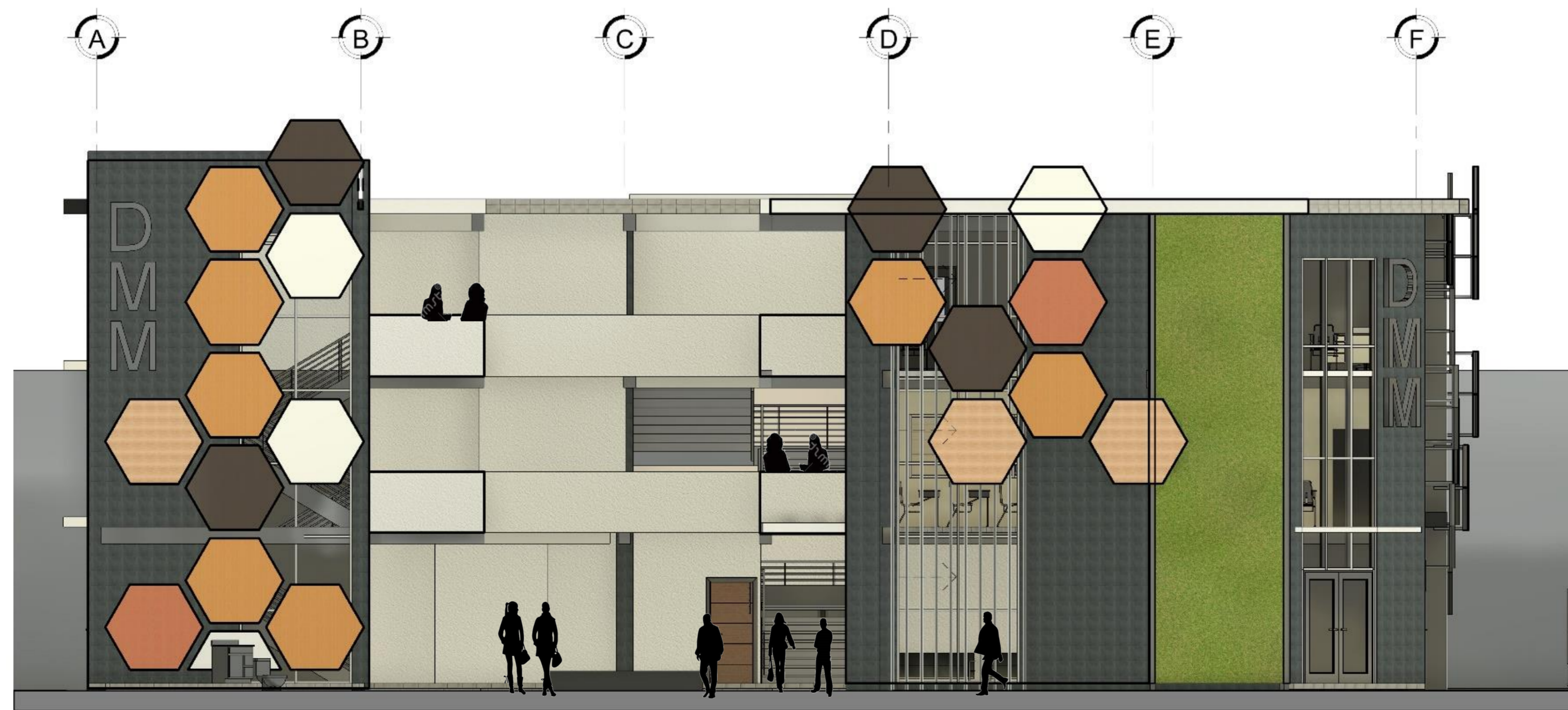
Planta amueblada - Tercer nivel

1 : 75



Fachadas con paneles - Fachada sur

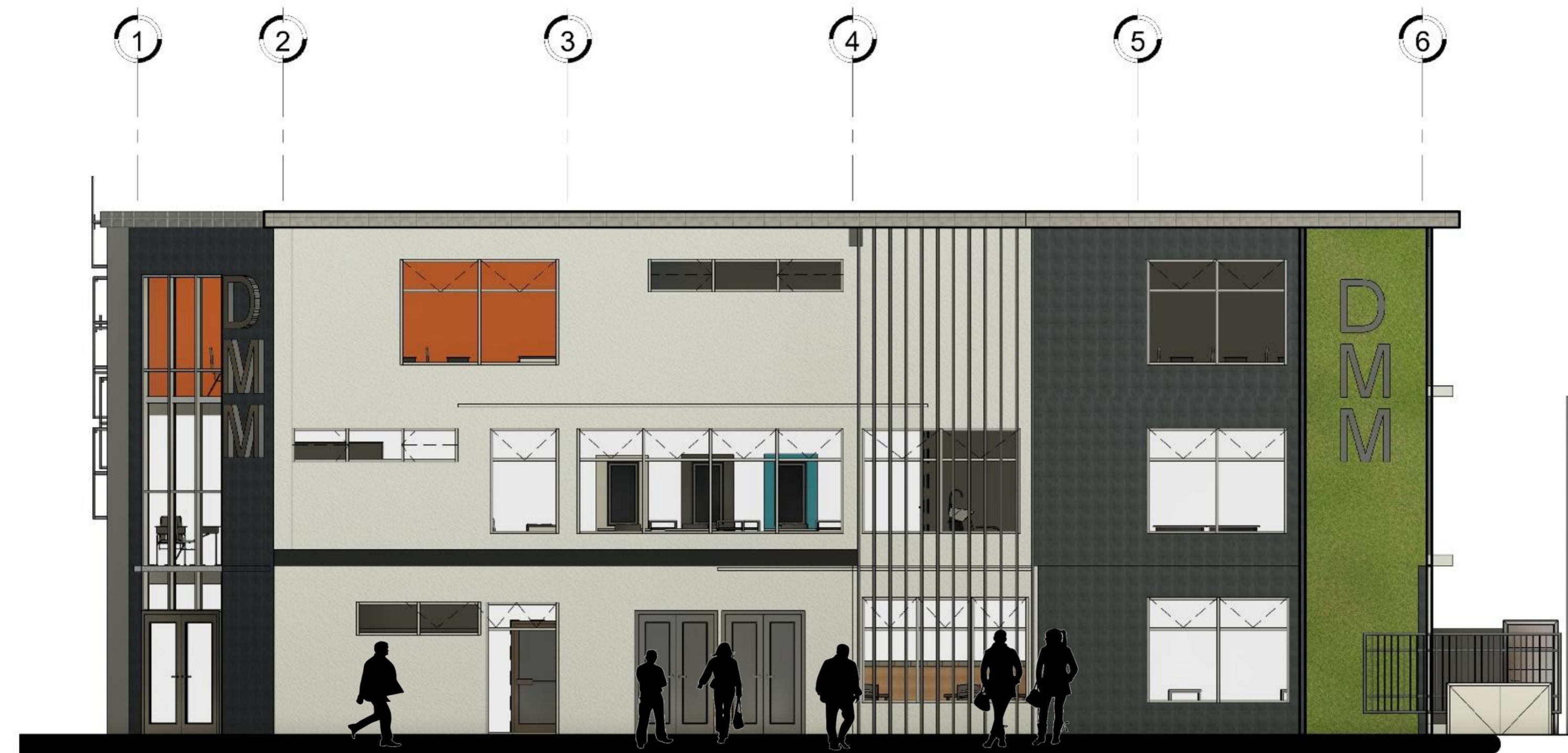
1 : 75



Fachada con paneles - Fachada Este

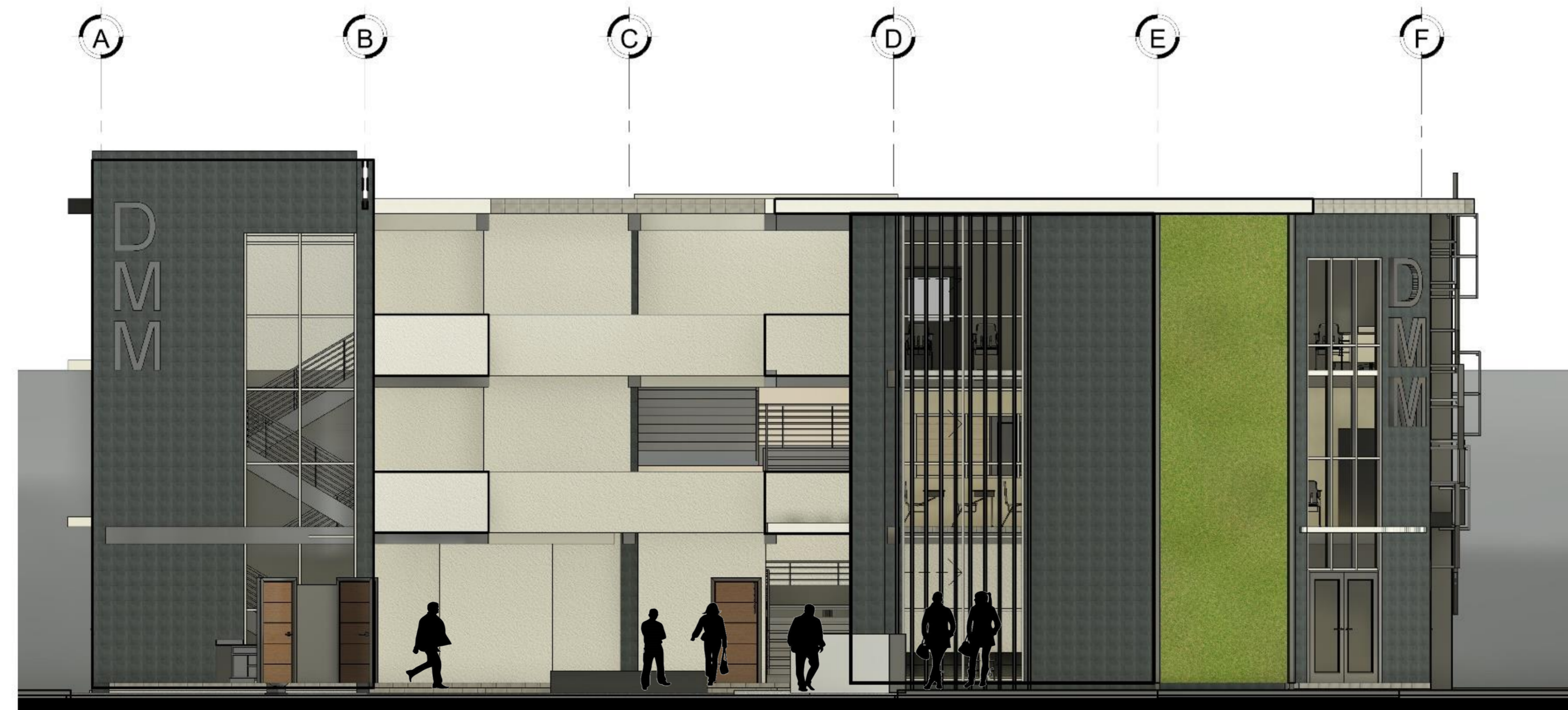
1 : 75

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA
Proyecto: Centro de capacitación y formación tecnológica para mujeres en las zonas 4 y 11 de Mixco
Ubicación: 37 Avenida 7-34 Bosques de San Nicolas, Zona 4 de Mixco
Contenido: Fachadas completas
Diseño y dibujo: GERTRUDIS ALEJANDRA MARROQUIN OCAMPO
Escala: 1 : 75
Fecha: MAYO 2023
Hoja no: 5 / 9
FIRMA
FIRMA
FIRMA



Fachada Sur

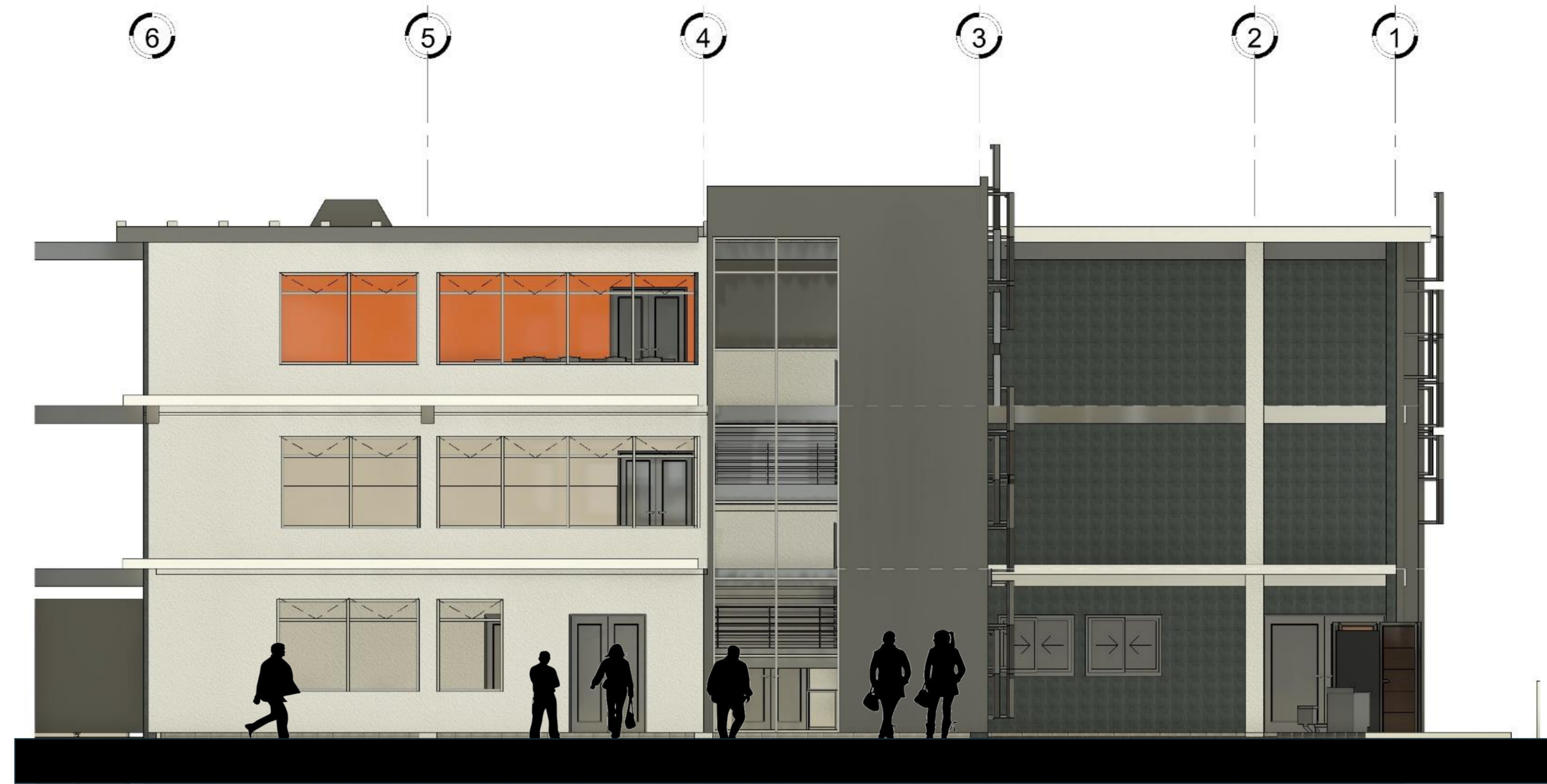
1 : 75



Fachada Este

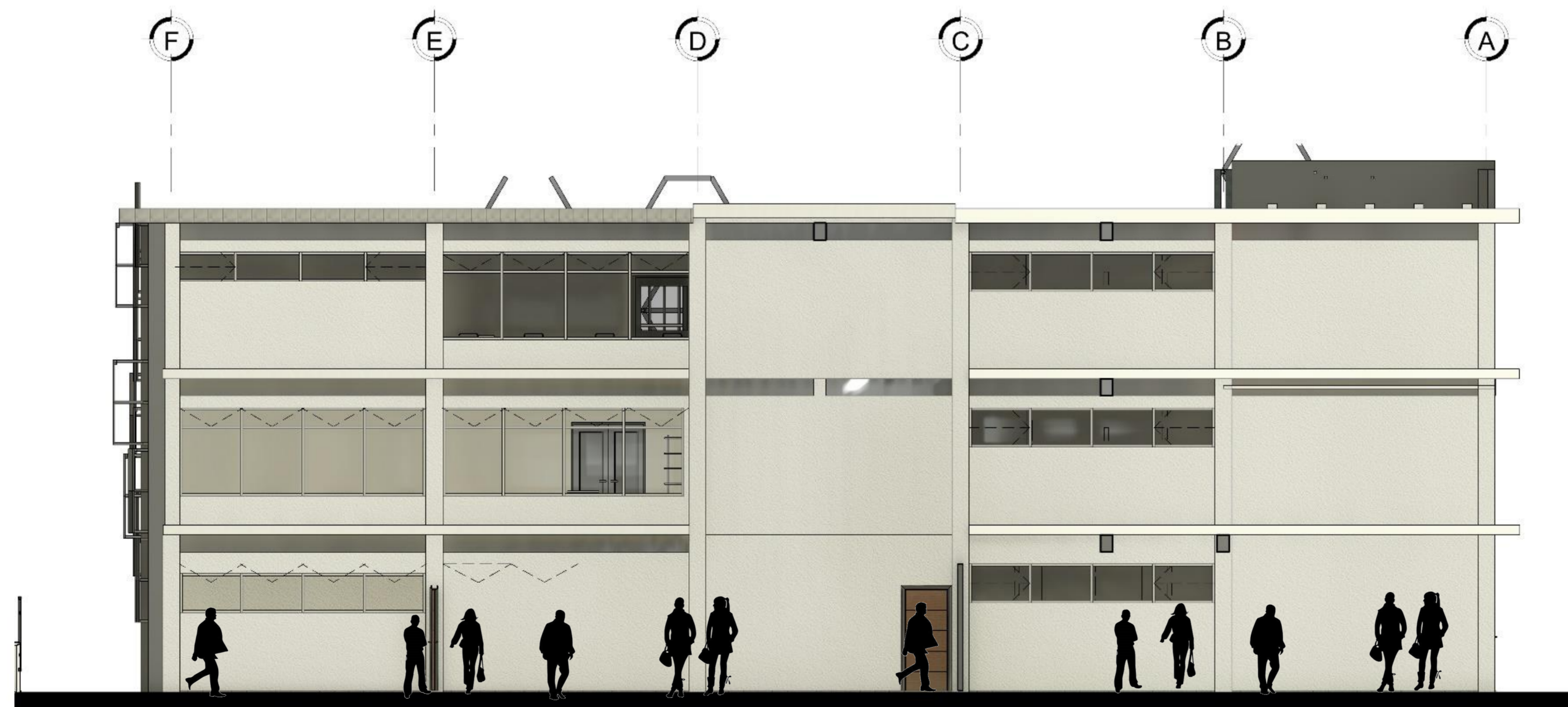
1 : 75

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA
Proyecto: Centro de capacitación y formación tecnológica para mujeres en las zonas 4 y 11 de Mixco
Ubicación: 37 Avenida 7-34 Bosques de San Nicolas, Zona 4 de Mixco
Contenido: Fachadas
Diseño y dibujo: GERTRUDIS ALEJANDRA MARROQUIN OCAMPO
Escala: 1 : 75
Fecha: MAYO 2023
Hoja no: 6 / 9
FIRMA
FIRMA
FIRMA



Fachada Norte

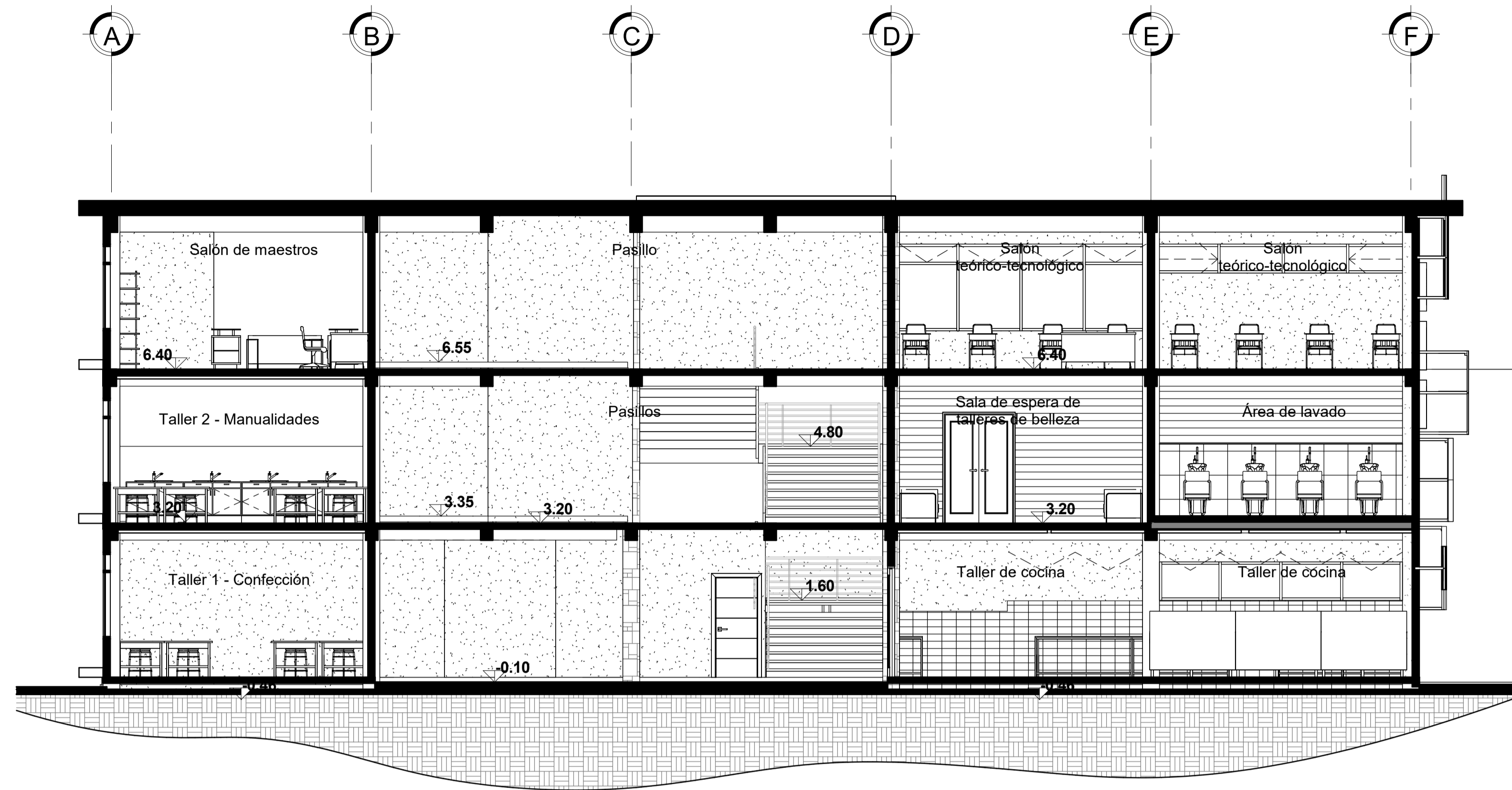
1 : 75



Fachada Noroeste

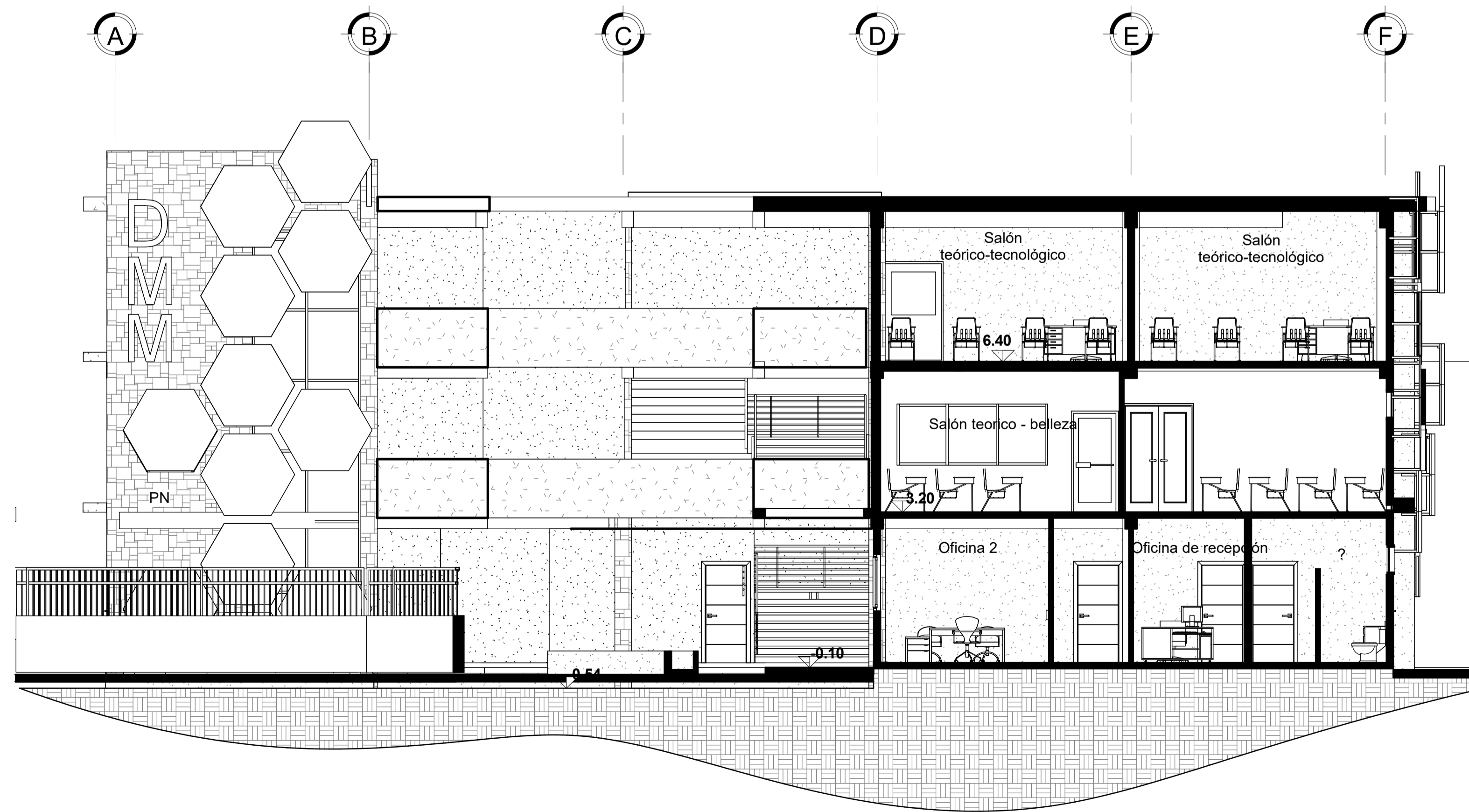
1 : 75

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA
Proyecto: Centro de capacitación y formación tecnológica para mujeres en las zonas 4 y 11 de Mixco
Ubicación: 37 Avenida 7-34 Bosques de San Nicolas, Zona 4 de Mixco
Contenido: Fachadas
Diseño y dibujo: GERTRUDIS ALEJANDRA MARROQUIN OCAMPO
Escala: 1 : 75
Fecha: MAYO 2023
Hoja no: 7 / 9
FIRMA
FIRMA
FIRMA



Sección Transversal A-A'

1 : 75



Sección Transversal B-B'

1 : 75

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto: Centro de capacitación y formación tecnológica para mujeres en las zonas 4 y 11 de Mixco

Ubicación: 37 Avenida 7-34 Bosques de San Nicolas, Zona 4 de Mixco

Contenido: Secciones Transversales

Diseño y dibujo: GERTRUDIS ALEJANDRA MARROQUÍN OCAMPO

Escala: 1 : 75

Fecha: MAYO 2023

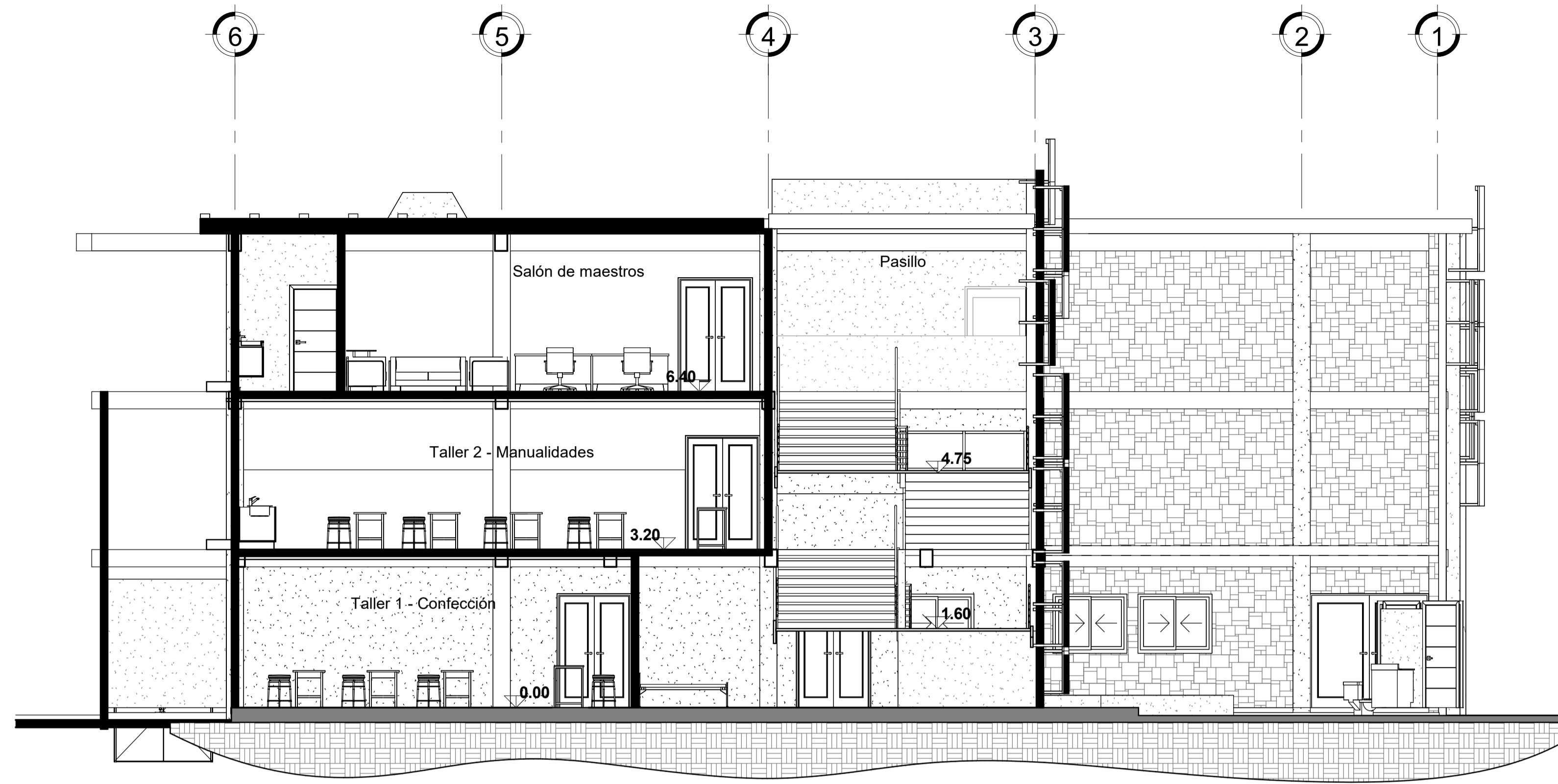
Hoja no:

8 / 9

FIRMA

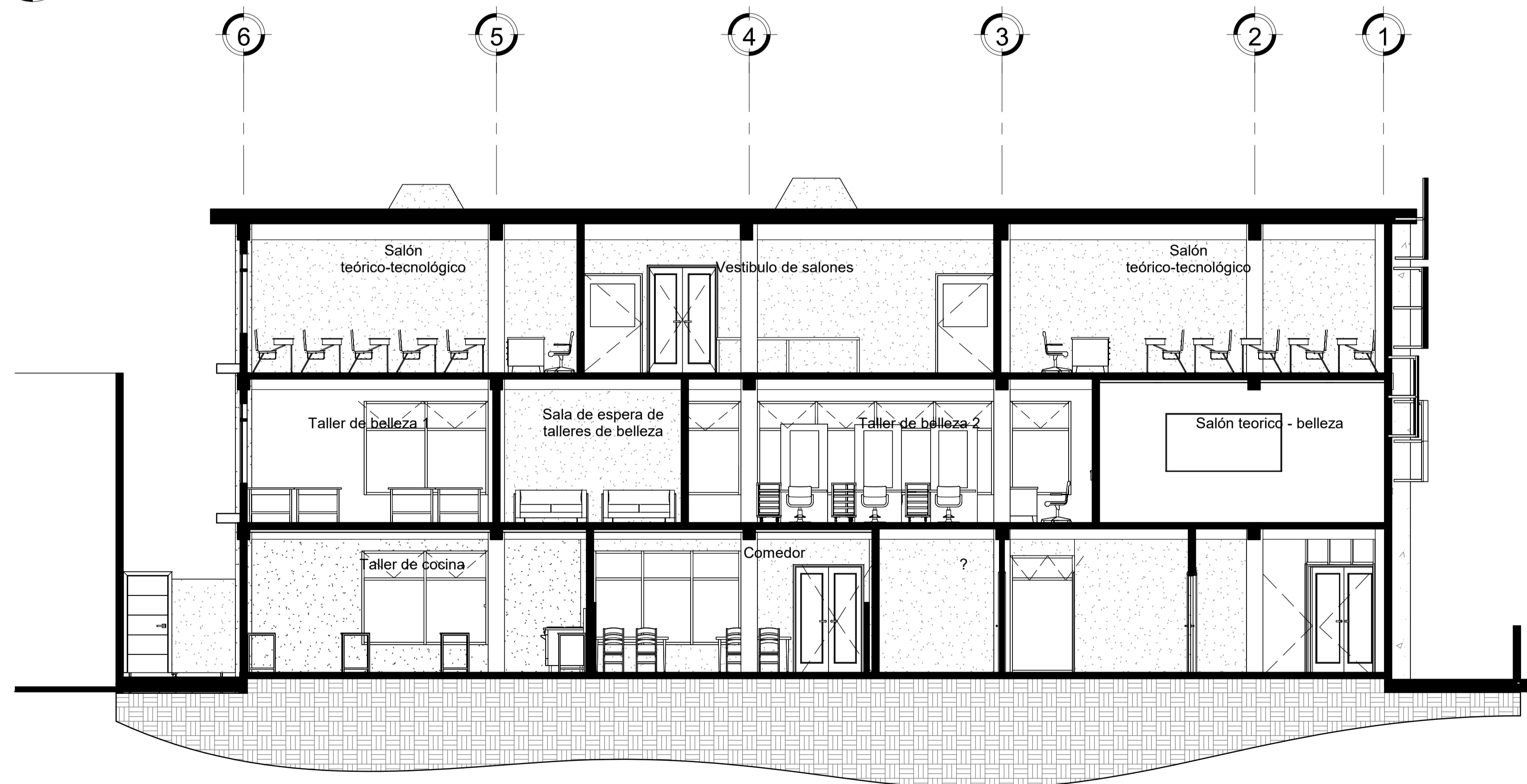
FIRMA

FIRMA



Sección Longitudinal C-C'

1 : 75



Sección Longitudinal D-D'

1 : 75

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto:
Centro de capacitación y
formación tecnológica para
mujeres en las zonas 4 y 11 de
Mixco

Ubicación:
37 Avenida 7-34 Bosques de
San Nicolas, Zona 4 de Mixco

Contenido:
Secciones Longitudinales

Diseño y dibujo:
**GERTRUDIS ALEJANDRA
MARROQUIN OCAMPO**

Escala:
1 : 75

Fecha:
MAYO 2023

Hoja no:

9 / 9

FIRMA

FIRMA

FIRMA

5.1.5. Vistas exteriores







5.1.6. Vistas interiores

5.1.6.1. Primer nivel



Vista interior – Taller de cocina



Vista interior - comedor



Vista interior – Taller de corte y confección

5.1.6.2. Segundo nivel



Vista interior – Taller de manualidades



Vista interior – Taller de belleza 2

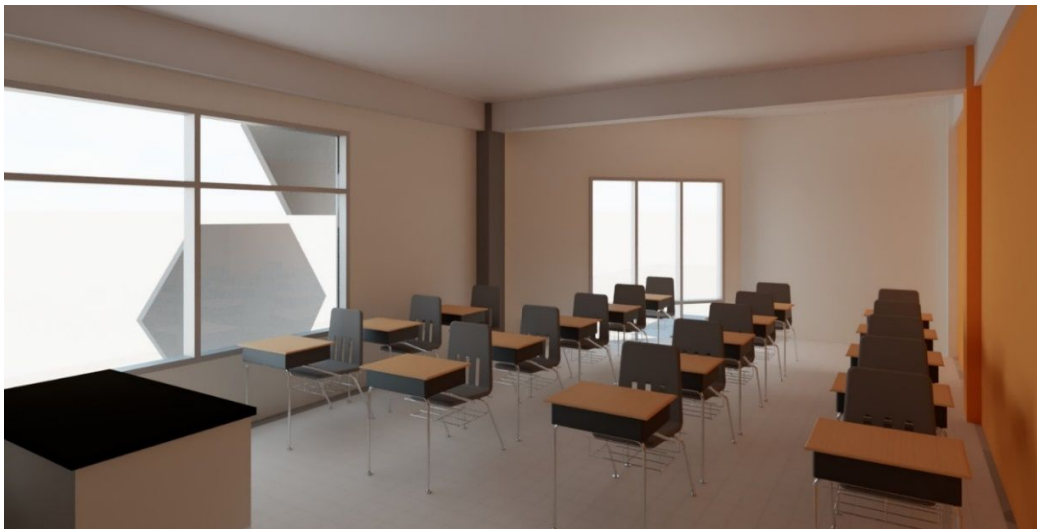


Vista interior – Salón de teórico de belleza

5.1.6.3. Tercer nivel



Vista interior – Salón de computación



Vista interior – Salón teórico-tecnológico



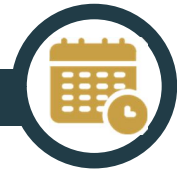
PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

6.1. Presupuesto



PLANIFICACIÓN						
No.	REGLÓN DE TRABAJO	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO		SUBTOTAL
1	HONORARIOS - 8%	988	m2	Q	559,789.06	Q 559,789.06
	DISEÑO - 5%			Q	349,868.16	
	PLANIFICACION - ANTEPROYECTO - 3%			Q	209,920.90	
	TOTAL					Q 559,789.06
COMPRA DE TERRENO y TRÁMITES						
1	LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN Y TRÁMITES	988	m2		-	Q 137,203.20
	TERRENO 30x50	1	U	Q	2,400,000.00	Q 2,400,000.00
	TOTAL					Q 2,537,203.20
EJECUCIÓN DEL PROYECTO						
No.	REGLÓN DE TRABAJO	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO		SUBTOTAL
1	PRIMER NIVEL	359	m2	Q	4,000.00	Q 1,436,000.00
2	SEGUNDO NIVEL	304	m2	Q	4,000.00	Q 1,216,000.00
3	TERCER NIVEL	325	m2	Q	4,000.00	Q 1,300,000.00
	TOTAL					Q 6,997,363.20

6.2. Cronograma



NO.	DESCRIPCION	MES															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
EDIFICIO																	
1	Primer nivel	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Segundo nivel																
3	Tercer nivel																
EXTERIORES - ACABADOS																	
23	Parqueo																
24	Jardinización																
25	Instalación de adoquín de color																
26	Instalación de fachaleta - piedra negra																
27	Instalación de muro verde																
28	Instalación de parteluces																
29	Instalación de pieles hexagonales																

CONCLUSIONES

- La propuesta arquitectónica se elaboró con base a la investigación realizada de acuerdo a las actividades que se desarrollan actualmente en las zonas 4 y 11 de Mixco, tomando en cuentas las necesidades de los cursos que se imparten por parte de la DMM.
- El proyecto se encuentra ubicado en un punto estratégico para ambas zonas, existen cuatro líneas de autobuses que circulan frente al lugar elegido.
- El proyecto cuenta con espacios destinados para los cursos que se imparten actualmente, además de agregar espacios para otros, que, por falta de espacio no se imparten en estas zonas.
- Se ha incluido un comedor y un local comercial con el fin que las estudiantes puedan vender sus productos y dar a conocer su trabajo por medio del DMM, y de esta manera logren generar ingresos e integrarse al mercado laboral.
- Debido a que la mayor parte del uso de suelo se dedica a la industria se busca reforzar el trabajo no calificado permitiendo el desarrollo de las personas por la alta demanda de industrias en el sector.

RECOMENDACIONES

- Es de importancia que la Municipalidad de Mixco analice las necesidades de la población y las actividades que ellos realizan, asegurando su integridad y seguridad de los ciudadanos, proveyendo espacios aptos para sus actividades.
- El mantenimiento de las calles cercanas al proyecto deberá mejorarse, la carretera no se encuentra en condiciones adecuadas, pues estas presentan baches, carros en las aceras, raíces de árboles sobre la carretera, entre otros, el cual provoca la afluencia vehicular sea lenta.
- Señalizar el proyecto como edificio educativo, agregando los rótulos y señales necesarias para los peatones del proyecto, así como de las edificaciones vecinas.
- Analizar las distintas zonas de Mixco donde se imparten la mayor parte de cursos del DMM y sobre el interés de la población de aprender, para brindar un espacio digno donde puedan especializarse.
- El proyecto cuenta con capacidad de hasta 385 personas simultáneamente, esto excluye todas las normativas debido a la pandemia COVID-19, se deberá implementar horarios y normas para que el centro pueda funcionar según el aforo autorizado por el Ministerio de Salud Pública.

FUENTES DE CONSULTA

- Chacón Arroyo, Miguel Ángel. *Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D*, marzo 2010.
- Confederación de Empresarios de Navarra. 2015. *Estudio. Capacidad innovadora de los centros de educación más próximos al mercado laboral*.
- Departamento de Planificación Urbana. Municipalidad de Mixco. 2017. *Conoce la zona 11 de Mixco*
- Dirección Municipal de Planificación. Municipalidad de Mixco. *El municipio de Mixco como ciudad resiliente*. Junio 2017
- Franco López, Jorge Leonel. 2005. *Centro de capacitación de Huehuetenango del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad*. INTECAP
- Instituto Nacional de Estadística, 2018. *Censo de población y viviendas 2018*. Guatemala: INE
- Instituto Nacional de Estadísticas. 2016. *Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 2016*. Guatemala: INE
- Krichesky, Marcelo. 2006. *Desafíos para la inclusión educativa*. Argentina: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina. Escuela y comunidad. Primera edición
- Ministerio de Educación República de Guatemala. 2016. *Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales*. Guatemala: MINEDUC
- *Municipalidad de la ciudad de Guatemala. Reglamento de construcción de la Ciudad de Guatemala*. Art. 131
- Municipalidad de Mixco. Índice socioecológico del municipio. *Informe cuatrimestral enero-abril 2016*
- Ramirez, Guillermo. Teoniso Palomino. *La base del desarrollo está en la capacitación*. Prensa Libre, 1 de junio de 2016.
- Secretaria General de Planificación de la Presidencia. 1982. *Principios y lineamientos técnicos para la programación de equipamiento comunitario y servicios públicos*. Guatemala: Segeplan

ANEXOS

ÍNDICE DE IMÁGENES

<i>Imagen 1. Mapa de las zonas de Mixco</i>	19
<i>Imagen 2. Delimitación de las zonas 4 y 11 de Mixco Fuente: elaboración propia con maps.stamen.net Editado</i>	20
<i>Imagen 3. Árbol de problemas</i>	23
<i>Imagen 4. Educación formal - Aula estudiantil Fuente: Unicef Guatemala</i>	30
<i>Imagen 5. Educación no formal - INTECAP Quetzaltenango Fuente: INTECAP</i>	31
<i>Imagen 6. 5 pasos para la capacitación</i>	32
<i>Imagen 7. Proceso de la capacitación</i>	33
<i>Imagen 8. Arquitectura Moderna Fuente: Google</i>	35
<i>Imagen 9. Tendencias arquitectónicas Fuente: Grupo Volta</i>	35
<i>Imagen 10. Arquitectura biomimética Fuente: WelinkArchitects</i>	35
<i>Imagen 11. Vista de Escuela Rafael Espada Fuente: elaboración propia</i>	38
<i>Imagen 12. MuniTec Guatemala</i>	43
<i>Imagen 13. MuniTec Guatemala</i>	43
<i>Imagen 14. INTECAP, zona 7</i>	44
<i>Imagen 15. Ubicación INTECAP, zona 7</i>	44
<i>Imagen 16. Alumnos de talleres de Gastronomía del Centro de capacitación Guatemala 1</i>	45
<i>Imagen 17. Corredor central Centro de capacitación Guatemala 1</i>	45
<i>Imagen 18. Ingreso al centro de capacitación</i>	45
<i>Imagen 19. Parroquia de Santo Domingo de Guzmán, municipio de Mixco</i>	49
<i>Imagen 20. Distribución poblacional por sexo del municipio de Mixco.</i>	50
<i>Imagen 21. Mapa de densidad poblacional en el municipio de Mixco</i>	51
<i>Imagen 22. Mapa de cobertura</i>	52
<i>Imagen 23. Diagrama de distribución poblacional económicamente activa</i>	53
<i>Imagen 24. Cerro el Naranjo Fuente: Skyscraper City Forum Guatemala</i>	54
<i>Imagen 25. Mapa de tejido urbano de las zonas 4 y 11 de Mixco</i>	55
<i>Imagen 26. Uso de suelo comercial - Centro Comercial Naranjo Mall, zona 4 de Mixco</i>	56
<i>Imagen 27. Uso de suelo mixto - Mercado de Colinas de Minerva - zona 11 de Mixco</i>	56
<i>Imagen 28. Parque Industrial Las Tunas - zona 4 de Mixco</i>	57
<i>Imagen 29. Fábricas en zona 4 de Mixco</i>	57

<i>Imagen 30. Mapa de uso de suelo</i>	58
<i>Imagen 31. Anuncio publicitario - Bulevar San Nicolás</i>	62
<i>Imagen 32. Parada de bus - Bulevar San Nicolás</i>	62
<i>Imagen 33. Bancas – Paseo de los campeones – zona 4 de Mixco</i>	62
<i>Imagen 34. Teléfono público – 11 calle zona 4 de Mixco</i>	62
<i>Imagen 35. Mapa de ubicación del terreno</i>	63
<i>Imagen 36. Terreno municipal</i>	64
<i>Imagen 37. Actividades realizadas en sede zona 4</i>	64
<i>Imagen 38. Ubicación sede zona 4 de Mixco</i>	64
<i>Imagen 39. Terreno municipal</i>	65
<i>Imagen 40. Terreno municipal Anexo. Fuente: MuniMixco</i>	65
<i>Imagen 41. Terreno propuesto</i>	66
<i>Imagen 42. Terreno propuesto</i>	66
<i>Imagen 43. Terreno propuesto</i>	67
<i>Imagen 45. Terreno propuesto</i>	68
<i>Imagen 44. Terreno propuesto</i>	68
<i>Imagen 48. Mini Muni Mixco, zona 11</i>	69
<i>Imagen 46. Gimnasio municipal anexo zona 11 de Mixco</i>	69
<i>Imagen 47. Subestación de bomberos, zona 11 de Mixco</i>	69
<i>Imagen 49. Uso de suelo en el área de estudio</i>	73
<i>Imagen 50. Mapa de análisis de impacto vial</i>	75
<i>Imagen 51. Mapa de análisis de transporte público</i>	76
<i>Imagen 52. Mapa de radio de influencia distancia</i>	78
<i>Imagen 53. Mapa de radios de influencia</i>	79
<i>Imagen 54. Mapa de ubicación del terreno y colindancias</i>	80
<i>Imagen 55. Perfil de terreno A-A'</i>	81
<i>Imagen 56. Perfil de terreno B-B'</i>	81
<i>Imagen 57. Mapa de soleamiento y ventilación</i>	83
<i>Imagen 59. Ubicación de alcaldía auxiliar en zona de Mixco</i>	85
<i>Imagen 58. Vista de la alcaldía auxiliar de zona 4 de Mixco</i>	85
<i>Imagen 60. Actividad de Clausura</i>	85
<i>Imagen 61. Talleres DMM</i>	86
<i>Imagen 62. Análisis de edificación</i>	87

Rosa Amelia González Domínguez
Licenciada en Letras
Correos electrónicos:
rosgon06@yahoo.es
rosamelia4669@gmail.com
Teléfono: 56961166



Guatemala, 4 de mayo de 2023

Arquitecto
Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano de la Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación: **Centro de capacitación y formación tecnológica para mujeres en las zonas 4 y 11 de Mixco, Guatemala** de la estudiante: **Gertrudis Alejandra Marroquín Ocampo** de la Facultad de Arquitectura, carne universitario **201513274**, previamente a conferírsele el título de **arquitecta** en el grado académico de **licenciada**.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente.

Rosa Amelia González Domínguez
Número de colegiado: 5284

Rosa Amelia González Domínguez
LICENCIADA EN LETRAS
Colegiado No. 5284



**CENTRO DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN TECNOLÓGICA
PARA MUJERES EN LAS ZONAS 4 Y 11 DE MIXCO, GUATEMALA**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

Gertrudis Alejandra Marroquín Ocampo

Asesorado por:

Arq. Edwin Santizo

Arqta. Mabel Hernández G.

Arq. Osmin de la Maza

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Guatemala, Mayo 2023