BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE ARQUITECTURA

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA:

TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL

EN SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

PRESENTA:

SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN

MAT. 201906056

DIRECTOR DE TESIS

DRA. LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS

ID. 100187855

ASERORES DE TESIS

DRA. DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO

ID. 100079444

MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ

ID. 100430588

PUEBLA, PUE. SEPTIEMBRE 2025

índice

Protocolo de Investigación

Planteamiento del Problema…… 6
Justificación…… 12
Objetivos……..... 14
Objetivo General…….. 14
Objetivos Específicos…….. 14
Marco Teórico…… 15
Metodología…… 17

Capítulo 1. Conceptualización y Aspectos Legales…… 21

Introducción……..... 21

1. Conceptualización……..... 22
2. Aspectos Legales…….. 30
2.1 Ley Federal Del Trabajo…… 30
2.2 Reglamento de Construcción Del Estado De Oaxaca…… 34
2.3 Norma Mexicana Sustentable…….. 35
2.4 Programa de Protección Civil…….. 36
3. Programa de Talleres Para la Capacitación del Autoempleo del DIF…….. 36
4. Desarrollo Integral de la Familia…… 39
5. Concepto Integral……. 39
6. Analogías…… 42
6.1 Analogía Nacional…….. 42
6.2 Analogía Internacional……... 48

Conclusión Capitular……. 56

Capítulo 2. Antecedentes del Problema

Introducción……..... 57
1. San juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca……..... 58
2. Antecedentes del Problema……..... 59
2.1 Vida en San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca…….. 59

2.2 Economía y Pobreza……. 61
2.3 Educación……... 64
2.4 Situación de Género ……. 67
2.5 Migración……. 68
3. Autoempleo en San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca…… 70
4. Antecedentes de los Talleres para Capacitación del Autoempleo
del DIF Municipal de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca……. 79

Conclusión Capitular……. 88

Capítulo 3. Condiciones Urbano-Arquitectónicas y Ambientales de los Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF Municipal de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca

Introducción……..... 90

1. Ubicación de los Talleres para Capacitación del Autoempleo
del DIF Municipal de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca…….. 91
2. Condiciones Urbano-Arquitectónicas……..... 93
2.1 Accesibilidad Universal……... 94
2.2 Bajo Impacto Ambiental…….. 99
2.3 Habitabilidad y Confort……..... 100
2.4 Natura de los Espacios……... 100
2.5 Seguridad……. 103
2.6 Análisis de Vulnerabilidad y Riesgos…… 103
3. Condiciones Físico – Ambientales……. 107
3.1 Topografía y Tipo de Suelo ……..... 107
3.2 Clima……. 112
3.3 Humedad…….. 113
3.4 Precipitación…… 114
3.5 Asoleamiento…… 115
3.6 Nubes…… 122
3.7 Vientos…….. 123
4. Condiciones Físico-Arquitectónicas……... 124
4.1 Accesibilidad Universal……... 124
4.2 Bajo Impacto Ambiental…….. 132
4.3 Habitabilidad y Confort……..... 136
4.4 Natura de los Espacios……... 152

4.5 Seguridad…….. 155
5. Concepto de Diseño…… 165

Conclusión Capitular…… 168

Capítulo 4. Proyecto de Intervención Arquitectónica de los Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF Municipal de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca

Introducción……..... 169

2. Programa Arquitectónico y de Necesidades……..... 170
3. Zonificación……..... 199
3.1 Matriz de Relación……..... 199
3.2 Diagrama Funcional…… 200
3.4 Zonificación…… 201
4. Proyecto Arquitectónico……..... 203
4.1 Planimetría……..... 203
4.2 Cálculo Estructural de Plataforma…… 206
4.3 Imágenes 3d…… 210
5. Beneficiados…….. 219
5.1 Beneficiados Directos…… 219
5.2 Beneficiados Indirectos…….. 221
6. Mecanismos de Gestión…….. 222

Conclusión Capitular…… 225

Conclusión de Tesis…… 227

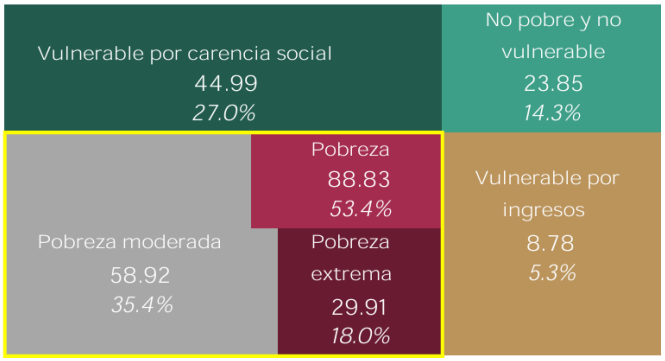
Referencias……. 229

Planteamiento Del Problema

El municipio de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, alberga una población de 172, 206 habitantes, según datos de INEGI, con un porcentaje de vulnerabilidad en la población de pobreza del 53.4% (figura 1), dividida entre 35.4% de pobreza moderada y 18.0% de pobreza extrema, según el mismo informe (INEGI, Informe anual sobre la situación de Pobreza y Rezago Social 2023, 2023)

Figura 1.

Población objetivo por condición de Pobreza multidimensional



Nota. Población objetivo por condición de Pobreza multidimensional, Gráfico (INEGI, Informe anual sobre la situación de Pobreza y Rezago Social 2023, 2023)

El sector de la población mayormente afectado se encuentra entre las personas que cumplen con más de 12 años, que es rango de edades que se considera económicamente activa dentro de censos de la INEGI, estos representan un porcentaje aproximado de 79.54% de la población total, conformándose por 67,381 mujeres y 59,461 mil hombres (INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020, 2020).

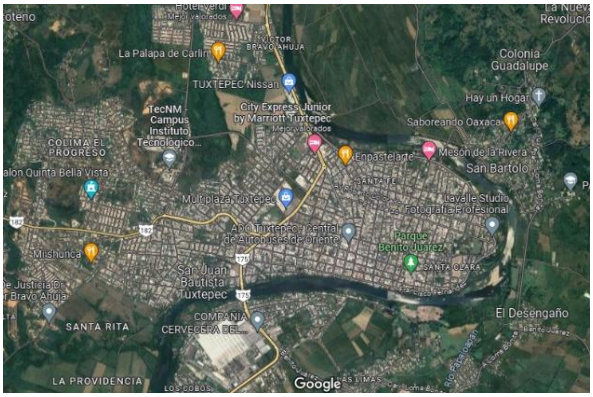
Dentro del municipio no solo destacan rangos de pobreza, también el bajo índice de escolaridad post básica, de las 109,533 personas mayores de 18 años que radicaban en el municipio en el 2020, solo 44,576 (41%) cuenta con educación en este nivel o estaban estudiando para obtener el grado, además de que 8,051 de personas mayores de 15 años (%) nunca ha ido a la escuela y por lo tanto no cuenta con ningún grado de estudio (INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020, 2020). Se puede considerar que el rezago educativo

forma parte fundamental del problema de pobreza dentro del municipio y del país puesto que fue tomado como uno de los indicadores para la medición multidimensional de la pobreza en México por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2018) destacando que la educación es el principal medio para desarrollar y potencializar habilidades, conocimientos y valores éticos de las personas y que estas posteriormente puedan aspirar a un mayor número de oportunidades de crecimiento y trabajo.

Aunado a esto, en la localidad sobresalen actividades relacionadas con el autoempleo, definido como el *trabajo que una persona realiza para ella misma en un oficio o negocio de su propiedad, gestionándolo y obteniendo ingresos de ello* (RAE, 2020), existe población que se encuentra autoempleada de alguna manera, lo que puede constituir a su única fuente de ingreso personal o para sostener económicamente a toda su familia. Además de la venta y ofrecimiento de servicios de manera particular en locales, residencias o de manera remota, existen programas que facilitan la promoción y los espacios para este segmento de la población como lo son el programa “IMJUT” (Instituto municipal de la Juventud) de carácter público y “Expo vende” o “bendito mercadito” de carácter privado. Estas organizaciones se encargan de promocionar y promover de manera mediática negocios y proyectos locales de distintos giros, además de organizar eventos donde brindan espacios de venta para los inscritos en los programas, que no solo impactan a la microeconomía de la población, pero que también favorecen la convivencia social dentro de esta.

Es necesario ante la demanda de una capacitación para el empleo, que existan espacios de carácter público que coadyuven en esta tarea, como los talleres que ofrecen los ayuntamientos, mediante el Sistema Nacional de Desarrollo Integral de la Familia (DIF), sin embargo, pudiera ser que las instalaciones no cuenten con la infraestructura, equipamiento y servicios necesarios, como en el caso motivo de este trabajo de tesis: proyecto de intervención arquitectónica de los Talleres de capacidad para el autoempleo del DIF Municipal, localizados específicamente en el boulevard Bicentenario, a un costado de la Unidad Deportiva Francisco I. Madero (Boulevard Bicentenario 1115, Costa Verde, 68370), (Figuras 2 y 3).

Figura 2. Ubicación (Municipio de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca)



Nota. Elaboración propia con base en [Imagen satelital] obtenida de http://Google maps.com 2023, Fridstein.

Figura 3. Ubicación (Unidad Deportiva Francisco y Madero, Tuxtepec, Oaxaca)



Nota. Elaboración propia con base en [Imagen satelital] obtenida de http://Google maps.com 2023, Fridstein.

El espacio, no ha sido adecuado ni equipado específicamente para el uso que se le da actualmente que es albergar diferentes espacios para capacitación técnica para el autoempleo como lo son: Taller de repostería, belleza, corte y confección, pintura y serigrafía. El inmueble se diseñó y construyó inicialmente como el primer Colegio Nacional de Educación Técnica (CONALEP) del municipio en 1981, más tarde pasó a ser una escuela primaria pública, para después estar abandonado por años, no fue hasta la administración municipal del presidente Salvador Santos Sierra (2005–2007) que se le asignó el uso para Talleres de capacidad para el autoempleo del DIF municipal. Por la

naturaleza de su historia, existe desaprovechamiento del espacio, lo cual no favorece la impartición de los talleres.

Diagrama 1.



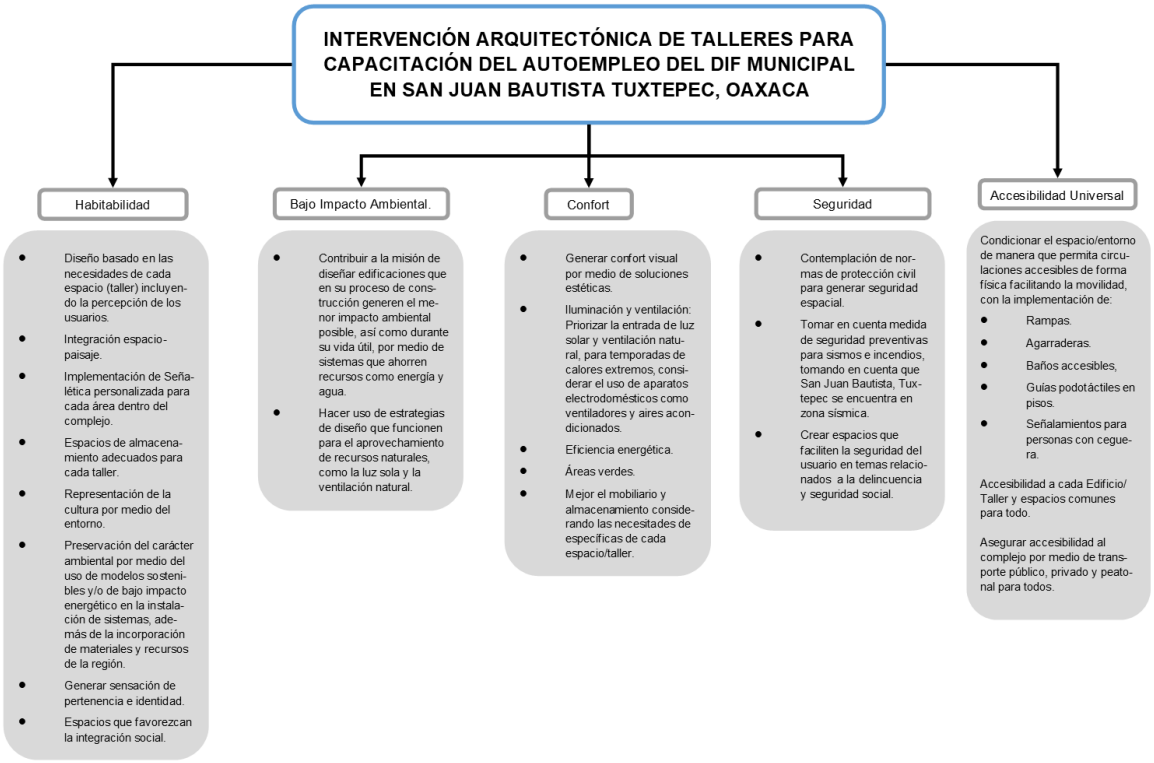
(Fridstein,2023) Elaboración propia con base en investigación.

Diagrama 2.



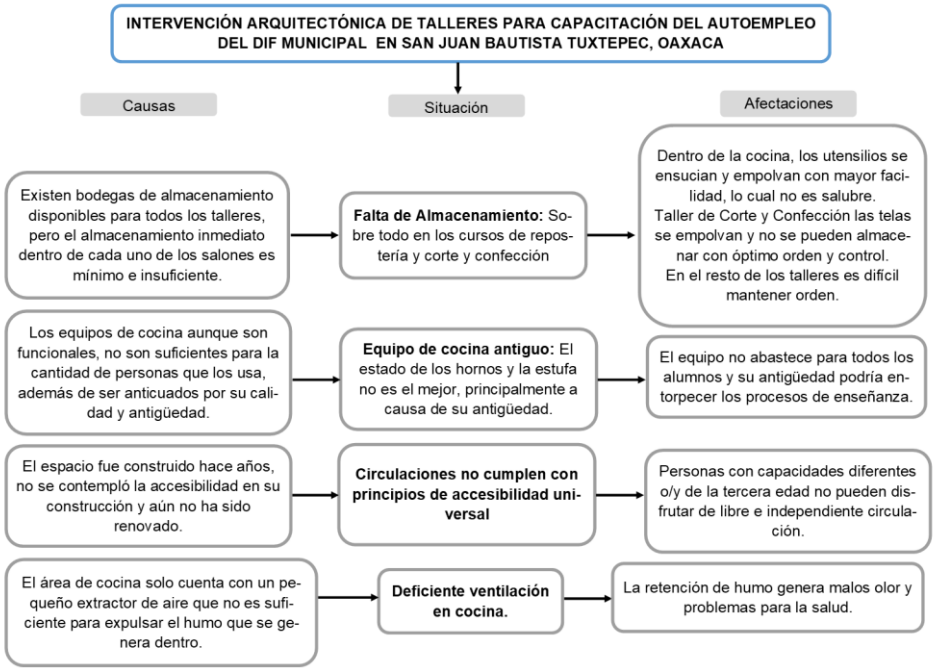
(Fridstein,2023) Elaboración propia con base en investigación.

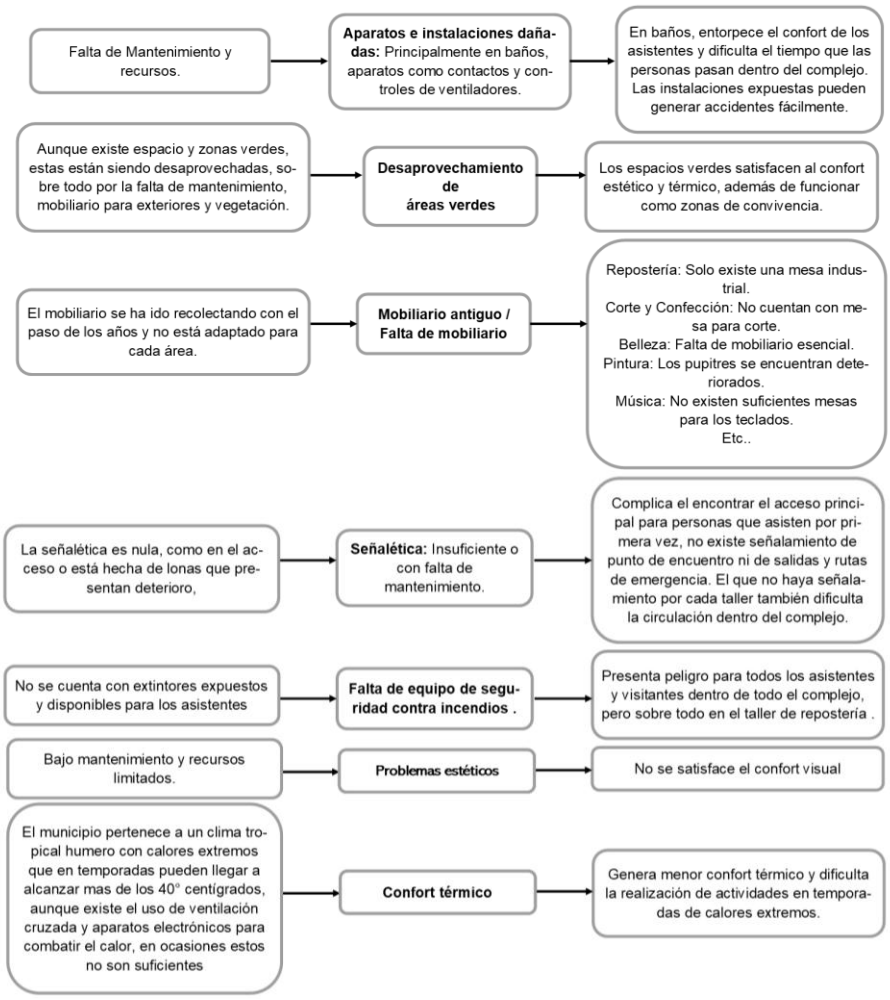
Diagrama 3. Relación habitabilidad-confort-Accesibilidad Universal.



(Fridstein,2023) Elaboración propia con base en investigación.

Diagrama 4. Diagrama Causas- Afectaciones





(Fridstein,2023) Elaboración propia con base en investigación.

Justificación

La comunidad de San Juan Bautista Tuxtepec necesita espacios como los Talleres de capacidad para el autoempleo del DIF para continuar enriqueciendo los conocimientos de cierto sector de la población y que estos posteriormente desarrollen herramientas y habilidades que de aprovecharlas podrían contribuir a la microeconomía de sus hogares y del municipio, la intervención arquitectónica de este espacio favorecería no solamente los puntos antes mencionados, sino también la convivencia social entre personas mayores ya que muchos de ellos acuden no solo por temas relacionados con el autoempleo, pero también por fines recreativos.

No existe otro estudio conocido para la intervención y el mejoramiento de este espacio, por lo que el objetivo principal de la presente investigación es desarrollar una propuesta posible y construible en beneficio de los Talleres y de la comunidad.

Se optó por una intervención arquitectónica en vez de una reconstrucción o el desarrollo de un nuevo proyecto, debido a que el espacio con el que cuenta el DIF para los Talleres, a pesar de presentar deterioro y problemáticas (Diagrama 1) expuestas más adelante en este documento, es un sitio funcional y su ubicación es favorable, además de contar con una estructura y edificación firme y sólida que no vale la pena demoler, puesto que esta acción provocaría un mayor impacto ambiental, desaprovechamiento de materiales y un tiempo mayormente prolongado para la ejecución del proyecto, en cambio, intervenir y trabajar con los recursos ya disponibles coadyuvaría al cumplimiento de las 4 temáticas transversales y la seguridad:

1. Accesibilidad Universal y Movilidad.
2. Bajo Impacto Ambiental.
3. Habitabilidad y Confort.
4. Natura de los espacios.

5. Seguridad.

Se contemplan también las temáticas anteriores para generar un diseño óptimo, utilizable por todas las personas, en mayor medida de los posible, sin importar sus edades y capacidades, pero que favorezcan sobre todo a los usuarios directos del complejo.

Objetivos

Objetivo General

Intervenir Arquitectónicamente el complejo de Talleres de Capacidad para el Autoempleo del DIF Municipal de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, para optimizar funcionamiento cómo una zona de aprendizaje y esparcimiento por medio de la impartición de conocimientos y saberes enfocados el autoempleo de personas de la comunidad mayor de 12 años.

Objetivos Específicos

- Contribuir al cumplimiento de la misión del DIF municipal para los Talleres de fomento al autoempleo.
- Conocer y satisfacer las necesidades específicas de cada Taller y espacio contemplado dentro del complejo, por medio de análisis funcionales.
- Contemplar en todo momento el cumplimiento de los ejes transversales: Accesibilidad Universal y Movilidad, Bajo Impacto Ambiental, Habitabilidad y Confort, Natura de los espacios y seguridad.
- Facilitar espacios de aprendizaje y convivencia social entre jóvenes y adultos por medio de talleres prácticos, además de promover la convivencia de personas de la tercera edad.

Marco Teórico

Se conceptualizará la idea de Talleres, con un enfoque Arquitectónico y de Beneficio social, revisando los siguientes conceptos:

Tabla 1

Tabla para generar el Marco teórico.

Concepto	Autores	Bibliografía y Ligas
Trabajo	(Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2024)	Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2024). *Ley Federal del Trabajo.* Ciudad de México.
Autoempleo	(RAE, 2020)	RAE. (2020). *Real Academia de la Lengua Española*.
IOCP	(Secretaría de Trabajo y Prevensión Social, 2016)	Secretaría de Trabajo y Prevención Social. (2016). *Subprograma Fomento al Autoempleo.*
Taller Práctico de Enseñanza	(The Britannica Dictionary, 2024)	The Britannica Dictionary. (2024). *britannica.com*. Obtenido de https://www.britannica.com/dictionary/workshop
Pobreza	(CONEVAL, 2023)	CONEVAL. (2023). *Estimaciones de Pobreza Multinacional 2022.* Ciudad de México: Dirección de información y comunicación social.
Accesibilidad Universal	(CDPD, 2020)	CDPD. (2020). *La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo.*
Movilidad	(Gobierno de México, 2018)	Gobierno de México. (2018). Obtenido de https://www.gob.mx/comisionambiental/articulos/que-es- la-movilidad-sustentable?idiom#:~:text=La%20movilidad%20es%20una%20actividad,util izando%20alg%C3%BAn%20tipo%20de%20transporte.
Movilidad Urbana	(Gutiérrez, 2013)	Gutiérrez, A. (2013). *¿Qué es la movilidad? Elementos para (re) construir las definiciones básicas del campo del transporte.* Bogotá, Colombia.
Impacto Ambiental	(Instituto Mexicano del Transporte, 2023)	Instituto Mexicano del Transporte. (2023). Querétaro.
Habitabilidad	(Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, ONU-Habitat, 2018)	Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, ONU-Habitat. (2018). *Bibiendas y ODS en México.* México: ONU-Habitat.
Confort	(Herrera, 2019)	Herrera, S. (16 de Enero de 2019). *Tendencias: Confort en la Arquitectura*. Obtenido de ArchDaily: https://www.archdaily.mx/mx/915577/reporte-de-tendencias-enero-confort-en-arquitectura
Natura de los Espacios		
Seguridad Humana	(United Nations Development Programme, 2022)	United Nations Development Programme. (2022). *New threats to human security.* New York, USA.

Concepto	Autores	Bibliografía y Ligas
Seguridad Civil	(SEGOB, Secretaría de Gobernación, 2024)	Secretaría de Gobernación. (2013). Boletín Especial Protección Civil. Ciudad de México, México.
DIF	(Gobierno de México, 2023)	Gobierno de México. (2023). *Gobierno de México*. Obtenido de https://www.gob.mx/difnacional/que-hacemos

(Fridstein,2023) Elaboración propia.

Metodología

Para la realización de este proyecto de investigación se propone una metodología mixta, compuesta principalmente por Investigación Bibliográfica, Investigación Documentada, Análisis de Sitio, Entrevistas y Sondeos a usuarios del espacio, Levantamientos Fotográficos y Arquitectónicos, Visitas de Campo, etc.

Tabla 2.

Matriz de Congruencia.

Objetivos Generales y Específicos	Preguntas Generales y Particulares	Método/Técnicas	Estructura Capitular
Establecer el marco conceptual y legal que sustenta esta investigación. Para ello, se definen los conceptos clave relacionados con el objeto de estudio, así como los instrumentos jurídicos nacionales e internacionales que regulan y orientan su desarrollo.	¿Cuáles serán los conceptos claves utilizados durante la elaboración del proyecto de investigación? ¿Cuáles serán los ejes transversales utilizados durante la elaboración del proyecto de investigación y del proyecto de Intervención Arquitectónica? ¿Cuál es la normativa aplicada para los proyectos de esta tipología? ¿Cuál es la importancia de la función social de la capacitación para el autoempleo? ¿En qué consisten los talleres del DIF municipal para capacitación del autoempleo? ¿Cuál es la misión del programa de Talleres del DIF municipal para capacitación del Autoempleo de Tuxtepec, Oaxaca y cuál es su enfoque de acuerdo con los 4 ejes transversales y la seguridad? ¿Qué es el Desarrollo Integral de la Familia? ¿Qué características tienen proyectos similares (nacionales e internacionales) al sujeto de investigación?	- Investigación documentada. - Investigación Bibliográfica. - Visitas de Campo. - Entrevistas. - Reportes fotográficos.	**CAPÍTULO 1. CONCEPTUALIZACIÓN Y ASPECTOS LEGALES** Introducción. 1. Conceptualización 2. Aspectos Legales 2.1 Ley Federal del Trabajo. 2.2 Reglamento de Construcción del Estado de Oaxaca. 2.3 Norma Mexicana Sustentable 2.4 Programa de Protección Civil 3. Programa de Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF. 4. Desarrollo Integral de la Familia. 5. Concepto Integral. 6. Analogías. 6.1 Analogía Nacional. 6.2 Analogía Internacional. Conclusión Capitular.

Objetivos Generales y Específicos	Preguntas Generales y Particulares	Método/Técnicas	Estructura Capitular
Objetivo general: Analizar el contexto social, económico y espacial de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, con el fin de comprender las condiciones que han motivado la creación del programa de talleres para el autoempleo impulsado por el DIF Municipal. **Objetivos específicos:** 1. Describir las características generales del municipio de San Juan Bautista Tuxtepec, que influyen en el estilo de vida de su población. 2. Examinar las principales problemáticas socioeconómicas del municipio, así como factores que inciden en la necesidad de buscar alternativas de autoempleo. 3. Identificar los sectores de la población que recurren al autoempleo y sus motivaciones principales. 4. Caracterizar los tipos de autoempleo más comunes en el municipio y su impacto en la economía local. 5. Revisar los antecedentes administrativos y espaciales del programa de talleres para el autoempleo implementado por el DIF Municipal. 6. Analizar las necesidades espaciales y funcionales del complejo donde se llevan a cabo los talleres, así como las demandas específicas de los usuarios que los integran.	¿Cuáles son las características generales de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca? ¿Cómo es el estilo de vida de la población? ¿Qué condiciones pueden haber conducido a la necesidad de la población a autoemplearse? ¿Qué sector de la población tiende a autoemplearse y cuáles son sus principales motivos? ¿Cuáles son los tipos de autoempleo más comunes en el municipio? ¿Cuáles son los antecedentes espaciales y administrativos del programa para Autoempleo del DIF Municipal? ¿Cuáles son las necesidades espaciales del complejo que resguarda los talleres? ¿Cuáles son las necesidades de los usuarios de los talleres?	- Investigación documentada. - Investigación Bibliográfica. - Visitas de Campo. - Entrevistas. - Sondeos. - Reporte fotográfico. - Levantamiento Arquitectónico.	**CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA** Introducción 1. San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca. 2.Antecedentes del problema. 2.1 Vida en San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca. 2.2 Economía y pobreza. 2.3 Educación. 2.4 Situación de Género. 2.5 Migración. 3. Autoempleo en San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca. 4. Antecedentes de los Talleres para Capacitación del Autoempleo de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca. Conclusión Capitular.

Objetivos Generales y Específicos	Preguntas Generales y Particulares	Método/Técnicas	Estructura Capitular
Objetivo general: Evaluar las condiciones urbanas, arquitectónicas y físico-ambientales del complejo que alberga los talleres del DIF Municipal en San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, bajo la mirada de los ejes transversales y con el fin de identificar sus atributos, oportunidades de mejora y su adecuación a las necesidades de los usuarios. **Objetivos específicos:** 1. Determinar la ubicación geográfica del complejo de talleres y analizar su relación con el contexto urbano inmediato. 2. Analizar las condiciones urbano-arquitectónicas del sitio bajo la mirada de los ejes transversales. 3. Evaluar las características físico-ambientales del predio, incluyendo topografía, tipo de suelo, clima, humedad, precipitación, asoleamiento, nubosidad y vientos. 4. Identificar los atributos físico-arquitectónicos de la construcción existente, bajo la mirada de los ejes transversales, incluyendo aspectos que pueden ser conservados, mejorados o adaptados para el óptimo funcionamiento de los talleres.	¿Dónde se encuentran ubicados los talleres? ¿Cuáles son sus características urbano-arquitectónicas, que atributos se pueden rescatar de la cuales pueden mejorar? ¿Cuáles son las características físico-ambientales del predio donde están ubicados los talleres? ¿Cuáles son las características Físico-Arquitectónicas del complejo, cuáles son atributos se pueden rescatar de la construcción existente y cuáles pueden mejorar? ¿Cuál es el concepto que se utilizará para el desarrollo del diseño?	- Investigación documentada. - Investigación Bibliográfica. - Visitas de Campo. - Levantamientos arquitectónicos. - Entrevistas. - Análisis urbano arquitectónico.	**CAPÍTULO 3** **CONDICIONES URBANO - ARQUITECTÓNICAS Y AMBIENTALES** Introducción 1. Ubicación de los Talleres del DIF Municipal y su contexto Urbano. 2. Condiciones urbano-Arquitectónicas. 2.1 Accesibilidad universal 2.2 Habitabilidad y Bajo Impacto Ambiental. 2.3 Habitabilidad y Confort. 2.4 Natura de los Espacios. 2.5 Seguridad. 2.6 Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo. 3. Condiciones Físico – Ambientales. 3.1 Topografía y Tipo de Suelo. 3.2 Clima. 3.3 Humedad. 3.4 Precipitación. 3.5 Asoleamiento. 3.6 Nubes. 3.7. Vientos 4. Condiciones Físico – Arquitectónicas 4.1 Accesibilidad universal 4.2 Habitabilidad y Bajo Impacto Ambiental. 4.3 Habitabilidad y Confort. 4.4 Natura de los Espacios. 4.5 Seguridad. 5. Concepto de Diseño Conclusión Capitular.

Objetivos Generales y Específicos	Preguntas Generales y Particulares	Método/Técnicas	Estructura Capitular
Objetivo general: Generar un proyecto de intervención arquitectónica para los Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF Municipal de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, bajo la mirada de los ejes transversales y pautado por la información recabada a lo largo de la investigación. **Objetivos específicos:** 1. Recopilar la información obtenida durante la investigación de manera que se identifiquen las necesidades por cada espacio. 2. Zonificar el proyecto por medio de diagramas funcionales. 3. Generar la planimetría arquitectónica e imágenes del proyecto. 4. Definir un propuesto aproximado del costo que tomaría general el proyecto y definir como podría ser financiado. 5. Definir a quienes y de qué manera beneficiaría esta intervención arquitectónica.	¿De acuerdo con la investigación previa, cuáles son las necesidades generales y arquitectónicas de cada uno de los espacios del complejo? ¿Cuál será zonificaciones del complejo según las necesidades identificadas a lo largo de la investigación? ¿Quiénes serán los beneficiados directos e indirectos del proyecto? ¿Cuál será el costo de la intervención? ¿Cuál sería el costo del proyecto? ¿Qué se podría proponer para gestionar los recursos del proyecto?	- Recopilación de datos obtenidos durante la investigación en tablas. - Diagramas de apoyo. - Dibujo a mano alzada. - Dibujo de planimetría en 2d. - Modelado y renderizado 3d. - Cálculo Estructural.	**CAPÍTULO 4 PROYECTO DE INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA** Introducción 1. Programa Arquitectónico y de Necesidades. 2. Zonificación. 2.1 Zonificación Actual 2.2 Matriz Arquitectónica 2.3 Diagrama Funcional 2.4 Zonificación 3. Proyecto Arquitectónico 3.1 Planimetría 3.2 Cálculo Estructural de la Plataforma. 3.3 Imágenes 3d. 4. Beneficiados 4.1 Beneficiados Directos. 4.2 Beneficiados indirectos. 5. Mecanismos de Gestión. Conclusión capitular **Conclusión de Tesis** **Referencias**

Nota. Fridstein,2023) Elaboración propia.

Capítulo 1. Conceptualización y Aspectos Legales

Introducción Capitular

El presente capítulo se centrará en conceptualizar los términos más utilizados y de mayor importancia lo largo de este trabajo de investigación, que además constituyen al primer paso para la contextualización del problema, de esta manera, se mantendrá el mismo lenguaje durante el cuerpo del documento y facilitará la comprensión y entendimiento del lector.

Se mencionan las principales normas y leyes en las que se sustentará tanto la investigación como el proyecto de intervención arquitectónica resultante de la misma, generando una propuesta que se encuentre dentro del margen legislativo estatal y federal, cubriendo a su vez requisitos percibidos como necesarios por los usuarios.

Por último, se incluye la revisión de dos casos análogos, como, Centro día La Montaña del Saber para el adulto mayor, ubicado en Bogotá Columbia y Centro Comunitario Sí Xochipilli, Celaya, México, de los cuales se hace una comparativa, obteniendo estrategias de casos de éxito y precaución en aspectos que no resultaron como se esperaba.

En conjunto, el contenido de está capitulo pretende funcionar como el primer acercamiento y guía para a la investigación.

1. Conceptualización

Trabajo.- Se entiende por trabajo digno o decente aquél en el que se respeta plenamente la dignidad humana del trabajador; no existe discriminación por origen étnico o nacional, género, edad, discapacidad, condición social, condiciones de salud, religión, condición migratoria, opiniones, preferencias sexuales o estado civil; se tiene acceso a la seguridad social y se percibe un salario remunerador; se recibe capacitación continua para el incremento de la productividad con beneficios compartidos, y se cuenta con condiciones óptimas de seguridad e higiene para prevenir riesgos de trabajo. El trabajo digno o decente también incluye el respeto irrestricto a los derechos colectivos de los trabajadores, tales como la libertad de asociación, autonomía, el derecho de huelga y de contratación colectiva. (Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2024, pág. 237)

Autoempleo. - Lab. Trabajo que una persona realiza para ella misma en un oficio o negocio de su propiedad, gestionándolo y obteniendo ingresos de ello (Real Academia Española, 2023, pág. 1).

Se denomina autoempleo a la acción de una persona de generar su propio trabajo, proporcionándole una retribución económica sin ser dependiente de cualquier otra entidad, pudiendo incluir la empleación de una o más personas en el proceso, pero siendo el autoempleado el principal encargado y benefactor de este.

Para beneficio de la tesis, nos enfocaremos en las personas autoempleadas del municipio de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, principalmente los que cuentan con empleos informales que desarrollan actividades como oficios (Repostería, venta y producción de alimentos, costura y confección de ropa hecha a la medida, trabajos estilísticos y de peluquería, venta de artesanías y artículos hechos a mano, etc.).

Aunque la venta de artículos por catálogo es considerada una manera de autoemplearse, no la incluiremos dentro de este término en el desarrollo de esta tesis, puesto que está respaldada por grandes empresas benefactoras, sujetas a las diferentes normas, reglamentaciones y legislaciones de estas, sim embargo estas prácticas pudieran ser mencionadas más adelante para propósitos comparativos.

Talleres Prácticos de Enseñanza.- Nos referiremos a talleres prácticos de enseñanza cuando hablemos del lugar, pudiendo ser este un aula, habitación, salón o cualquier espacio o encuentro destinado a la impartición de saberes, de manera teórica y práctica que capaciten a uno o más asistentes para que adquieran noción y/o habilidades relacionados con un tema en específico, dictados y dirigidos por una persona, ya sea experta, profesional o capacitada para transmitir por medio de diferentes técnicas el tema de enseñanza.

Podemos apoyarnos también del término en inglés *workshop* que se define como una clase o serie de clases en las que un pequeño grupo de personas aprende los métodos y habilidades utilizados para hacer algo. (The Britannica Dictionary, 2024, pág. 1)

INIFED define como CECAT a los Centros de Capacita citación para el Trabajo, y los define de la siguiente manera:

> Estos centros atenderán a la población trabajadora que haya terminado la primaria, y a los que deseen ingresar a la fuerza de trabajo del sector productivo. Ofrecerá a la población adulta una educación permanente de calidad, que responda a sus necesidades de desarrollo personal y laboral. Las tecnologías que se impartan deberán estar íntimamente relacionadas con la zona industrial en que se ubiquen. (INIFED, 2014, pág. 6)

Pobreza. - De acuerdo con la metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México, una persona se encuentra en situación de pobreza cuando presenta

> al menos una carencia social (no tiene acceso a los derechos de educación, salud, seguridad social, vivienda y alimentación) y tiene un ingreso inferior a la Línea de Pobreza por Ingresos (LPI) (valor de la canasta alimentaria más la canasta no alimentaria por persona al mes). Por otra parte, se identifica a la población en situación de pobreza extrema cuando su ingreso es inferior a la Línea de Pobreza Extrema por Ingresos (LPEI) (valor de la canasta alimentaria por persona al mes) y presenta al menos tres carencias sociales. (CONEVAL, 2023, pág. 2)

Intervención de los Talleres para Capacitación del Autoempleo desde la Perspectiva de los ejes Transversales

Con el objetivo de intervenir de manera exitosa los Talleres para capacitación del Autoempleo en el municipio de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, además de salvaguardar la seguridad y confort de sus usuarios, a lo largo del desarrollo de la tesis se incorporarán los siguientes ejes transversales que fungirán como guía para la investigación y posteriormente el diseño y planeación del proyecto, de manera que satisfagan todas las variantes arquitectónicas como expresivas, ambientales, funcionales, constructivas y sociales desde la perspectiva del usuario:

- Accesibilidad Universal y Movilidad.
- Bajo Impacto Ambiental.
- Habitabilidad y Confort.
- Natura de los espacios.
- Seguridad.

Al trabajar en conjunto, garantizarán el desarrollo de un proyecto de intervención que beneficie a los intereses de la comunidad y a su entorno. A continuación, se definen los ejes transversales:

Accesibilidad Universal*.* - Se basa en el diseño universal, definido en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) como el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El diseño universal no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando se necesiten. También describe a la accesibilidad como el puente para el ejercicio de los derechos humanos y las libertades fundamentales (CDPD, 2020, pág. 14).

Ejercer la accesibilidad universal en la arquitectura, implica promover y contemplar la movilidad vertical y horizontal, así como el alcance de todos los usuarios dentro del espacio, independientemente de sus capacidades físicas, motoras y mentales, conlleva crear, en la medida de lo posible, ambientes de fácil acceso y desplazamiento para todos, lográndolo a través de estrategias de diseño y planeación, con mobiliario y herramientas especializadas como lo son: barras de apoyo y pasamanos, rampas, señalización y marcadores visuales y tácticos, guías podo táctiles, mobiliario ajustable y especializado, etc.

La accesibilidad universal incluye también la integración en el sentido social, es decir, no excluye a las personas independientemente de su edad, nivel socioeconómico, grupo social, género o preferencia sexual, busca no discriminar a ningún individuo, al contrario, invita a todos a vivir el espacio, siempre y cuando estas personas no representen un peligro o inseguridad de ningún tipo para los demás, y convivan en armonía.

Movilidad. - La movilidad es una actividad que involucra el desplazamiento de personas de un sitio a otro, ya sea a través de sus propios medios de locomoción o utilizando algún tipo de transporte. Es una actividad que responde a una necesidad de la población, pero también un derecho que debe de ejercerse con responsabilidad, debido a que a diario se producen millones de desplazamientos en las zonas urbanas a nivel mundial, lo cual,

involucra el consumo de recursos naturales a gran escala y como consecuencia, la generación de contaminantes a la atmósfera. (Gobierno de México, 2018, pág. 5)

Movilidad dentro del espacio. - Se referirá a la cualidad del espacio de facilitar el desplazamiento de los usuarios dentro de él, y a las estrategias de diseños utilizadas para optimizar la manera en la que este sucede, considerando el trayecto natural que las personas toman para realizar sus actividades, así como horarios de salida y entrada, el orden de ocupación de las áreas y para qué personas están dirigidas principalmente.

> ***Movilidad y accesibilidad urbana. -*** La movilidad urbana remite a todas las movilidades de diferente escala espacial y temporal realizadas en el ámbito de un sistema urbano, pues hay referencias a la movilidad cotidiana vinculada a la migración pendular entre el hogar y el trabajo u otras actividades; a la residencial, vinculada al mercado inmobiliario; y a la profesional, vinculada al mercado de trabajo (Gutiérrez, 2013, pág. 62)

Se tomará en cuenta la movilidad urbana para acceder al espacio que se desea intervenir, es decir, el trayecto promedio que le toma al usuario llegar al lugar de interés, así como las cualidades de este, qué tan fácil o difícil es trasladarse, cuál es la señalética horizontal y vertical existente, si existen peligros o amenazas durante este trayecto, si la infraestructura con la que se cuenta es favorable, si el terreno se encuentra dentro de un área de la ciudad que satisface a sus usuarios. Mediante este análisis de movilidad se harán propuestas de mejoramiento para favorecer el contexto urbano y el trayecto hacia los talleres.

Bajo Impacto Ambiental.- La construcción es de las industrias más importantes para la infraestructura y el mejoramiento de las ciudades, pero también es de las más contaminantes, es responsable de aproximadamente el 23% de la contaminación del aire, el 40% de la contaminación del agua potable y contribuye al 50% de los residuos

depositados en vertederos (Granada, 2023, pág. 3) es por esto que dadas las condiciones ambientales que enfrenta nuestro planeta actualmente, cualquier proyecto o construcción se considera irresponsable con el medio ambiente, si no tiene como uno de sus ejes fundamentales el generar el menor impacto posible, tanto en su proceso de construcción como en su vida útil e incluso después de esta.

El impacto ambiental se define como la “Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza” (Gobierno de México, 2018, pág. 8), en la construcción se le conoce como a la transformación, modificación o alteración de cualquiera de los componentes del medio ambiente: biótico (flora y fauna), abiótico (suelo, agua, tierra, etc.) y humano (social, económico y cultural), como resultado del desarrollo de un proyecto en sus diversas etapas (Instituto Mexicano del Transporte, 2023, pág. 5)

Habitabilidad. - En palabras de las Naciones Unidas, “Son las condiciones que garantizan la seguridad física de sus habitantes y les proporcionan un espacio habitable suficiente, así como protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otros riesgos para la salud y peligros estructurales”. (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, ONU-Habitat, 2018, página 58)

En esta tesis se usará la palabra habitabilidad para hacer referencia a la cualidad de los espacios de considerar al ser humano como finalidad esencial, es decir, como el centro y propósito del diseño y la construcción, la habitabilidad buscará de esta manera beneficiar y satisfacer las necesidades de los usuarios, basándose en aspectos como su proporción y movilidad dentro del espacio incluyendo factores relacionados a la salubridad. La habitabilidad toma en cuenta el estilo que vida del usuario y su comportamiento, aspectos sociales, económicos e incluso religiosos, así como las condiciones de su entorno urbano y ambiental, siendo estas las sensaciones, iluminación, ventilación, la temperatura, los colores, la vegetación el paisaje y lo que se percibe de él.

Confort. - El concepto confort es utilizado para definir situaciones que provocan una sensación de comodidad y bienestar físico y mental. En términos arquitectónicos hace referencia a circunstancias ambientales, pudiendo ser algunas de ellas incluso abstractas, como la sensación de seguridad, el silencio y una adecuada temperatura (Herrera, 2019, pág. 2).

El estado de confort se encuentra directamente relacionado con el diseño del espacio y con el ambiente, pues las decisiones tomadas a la hora de planear y ejecutar el proyecto pueden afectar de manera drástica dependiendo de factores como la orientación y localización, los materiales, la disposición espacial y dimensiones, entre otros. Nos enfocaremos principalmente en los siguientes parámetros de confort:

Confort visual. - Consiste en poder ubicarse dentro del entorno y ver lo suficientemente bien como para realizar una tarea de forma segura y con facilidad física. Pero no basta con definir el confort visual como la ausencia de incomodidad. El confort visual va mucho más allá del rendimiento visual básico. Abarca una variedad de aspectos, como la calidad estética, la ambientación lumínica y las vistas. (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 69)

Confort térmico. - El confort térmico es el estado mental que expresa satisfacción con el entorno térmico y, en última instancia, se evalúa de manera subjetiva, se experimenta a través de una serie de interacciones conscientes e inconscientes entre tres áreas: (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 18)

Fisiológica: la forma en que nuestro cuerpo funciona e interactúa con el entorno;

Física: los principales parámetros del ambiente que nos rodea (temperatura del aire, humedad del aire, movimiento del aire, temperatura de las superficies en la habitación);

> **Sociopsicológica**: cómo nos sentimos en general (si estamos cansados, estresados, felices…) y el tipo de entorno social en el que vivimos. (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 18)
>
> ***Confort acústico. -*** En un entorno acústicamente "confortable", no solo somos capaces de escuchar los sonidos que queremos oír (como la voz, la música, etc.), sino también de concentrarnos, sentirnos físicamente cómodos y tranquilos. Esto se logra mediante la ausencia o reducción de sonidos no deseados (ruido), combinada con un nivel y una calidad adecuados de los sonidos deseados (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 48)

Se mantendrá una relación estrecha entre la habitabilidad y el confort, puesto que estas condicionantes se guían mutuamente y una no puede existir sin la otra.

Natura de los Espacios. – Tiene como objetivo mantener la naturalidad de los espacios, es decir alterar en menos medida de lo posible lo establecido por las condiciones naturales, como lo es el cauce de un rio, las corrientes del aire o el crecimiento natural de un árbol o vegetación, así como integrar solamente elementos que se podrán encontrar en esa área de manera natural, buscar mantener el equilibrio de la naturaleza con los elementos introducidos.

Seguridad. - Se considerarán tres tipos de seguridad:

> ***Seguridad humana. -*** La seguridad humana consiste en vivir libres de miseria, libres del miedo y libre de indignidad. Se trata de proteger lo que más nos importa a los humanos en nuestras vidas (United Nations Development Programme, 2022, pág. 9).
>
> ***Seguridad Ciudadana. -*** La seguridad ciudadana es el proceso de establecer, fortalecer y proteger el orden civil democrático, eliminando las amenazas de violencia en la

población y permitiendo una coexistencia segura y pacífica. Se le considera un bien público e implica la salvaguarda eficaz de los derechos humanos inherentes a la persona, especialmente el derecho a la vida, la integridad personal, la inviolabilidad del domicilio y la libertad de movimiento.

En conjunto, la seguridad humana y ciudadana protegen a los usuarios para que estos se encuentren en paz dentro del espacio, fuera de amenazas, riesgos externos y violaciones que escapen del control individual de cada persona como robos, acoso y hostigamiento. Mientras se garantiza la protección de los derechos humanos y civiles de cada individuo y de la sociedad.

> ***Seguridad civil. -*** Tiene por objetivo salvaguardar la integridad física de las personas ante la eventualidad de un desastre provocado por agentes naturales o humanos, a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas humanas, la destrucción de bienes materiales y el daño a la naturaleza (SEGOB, Secretaría de Gobernación, 2024, pág. 3)

Es la que busca proteger a los usuarios ante cualquier tipo de desastre (natural o artificial) y emergencia que afecte o atente contra su integridad, en México y en el estado de Oaxaca, esta se encuentra respaldada por el Sistema de Protección Civil, del cual se hablará con detalle más adelante.

2. Aspectos Legales

Las siguientes leyes y normativas serán las principales a tomar en cuenta para la generación del proyecto, a continuación, se describen y enuncian las principales funciones y objetivos de estas y la razón por la cual serán contempladas a lo largo de esta investigación.

2.1 Ley Federal Del Trabajo

La ley Federal del trabajo se establece a sí misma en su título primero, Principios Generales:

> Artículo 1º.- La presente Ley es de observancia general en toda la República y rige las relaciones de trabajo comprendidas en el artículo 123, Apartado A, de la Constitución.
>
> Artículo 2º.- Las normas del trabajo tienden a conseguir el equilibrio entre los factores de la producción y la justicia social, así como propiciar el trabajo digno o decente en todas las relaciones laborales.
>
> Artículo 123.- Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social de trabajo, conforme a la ley. (REFORMADO, D.O.F. 18 DE JUNIO DE 2008) El Congreso de la Unión, sin contravenir a las bases siguientes deberá expedir leyes sobre el trabajo. (Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2024)

Se considera lo estipulado en esta ley, para contemplar las condiciones y principios generales de trabajo digno, así como los derechos y sobre todo rangos de edad permitidos y condiciones para el trabajo en México, así brindar al proyecto un enfoque que resguarde sus derechos humanos, a continuación, se enlistan los artículos de mayor relevancia para el documento:

> Artículo 20.- Se entiende por relación de trabajo, cualquiera que sea el acto que le dé origen, la prestación de un trabajo personal subordinado a una persona, mediante el pago de un salario.
>
> Artículo 22. Los mayores de quince años pueden prestar libremente sus servicios con las limitaciones establecidas en esta Ley. Los mayores de quince y menores de dieciséis necesitan autorización de sus padres o tutores y a falta de ellos, del sindicato

a que pertenezcan, de la Junta de Conciliación y Arbitraje, del Inspector del Trabajo o de la Autoridad Política.

Artículo 22 Bis. Queda prohibido el trabajo de menores de quince años; no podrá utilizarse el trabajo de mayores de esta edad y menores de dieciocho años que no hayan terminado su educación básica obligatoria, salvo los casos que apruebe la autoridad laboral correspondiente en que a su juicio haya compatibilidad entre los estudios y el trabajo.

Artículo 23. Cuando las autoridades del trabajo detecten trabajando a un menor de quince años fuera del círculo familiar, ordenará que de inmediato cese en sus labores. Al patrón que incurra en esta conducta se le sancionará con la pena establecida en el artículo 995 Bis de esta Ley. En caso de que el menor no estuviere devengando el salario que perciba un trabajador que preste los mismos servicios, el patrón deberá resarcirle las diferencias. Queda prohibido el trabajo de menores de dieciocho años dentro del círculo familiar en cualquier tipo de actividad que resulte peligrosa para su salud, su seguridad o su moralidad, o que afecte el ejercicio de sus derechos y, con ello, su desarrollo integral. Se entenderá por círculo familiar a los parientes del menor, por consanguinidad, ascendientes o colaterales; hasta el segundo grado. Cuando los menores de dieciocho años realicen alguna actividad productiva de autoconsumo, bajo la dirección de integrantes de su círculo familiar o tutores, éstos tendrán la obligación de respetar y proteger los derechos humanos de los menores y brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que los mismos concluyan, por lo menos, su educación básica obligatoria.

Artículo 29.- Queda prohibida la utilización de menores de dieciocho años para la prestación de servicios fuera de la República, salvo que se trate de técnicos, profesionales, artistas, deportistas y, en general, de trabajadores especializados.

Artículo 174. Los mayores de quince y menores de dieciocho años deberán obtener un certificado médico que acredite su aptitud para el trabajo y someterse a los exámenes médicos que periódicamente ordenen las autoridades laborales correspondientes. Sin estos requisitos, ningún patrón podrá utilizar sus servicios.

Artículo 175. Queda prohibida la utilización del trabajo de los menores de dieciocho años: I. En establecimientos no industriales después de las diez de la noche; II. En expendios de bebidas embriagantes de consumo inmediato, cantinas o tabernas y centros de vicio;

III. En trabajos susceptibles de afectar su moralidad o buenas costumbres; y IV. En labores peligrosas o insalubres que, por la naturaleza del trabajo, por las condiciones físicas, químicas o biológicas del medio en que se presta, o por la composición de la materia prima que se utiliza, son capaces de actuar sobre la vida, el desarrollo y la salud física y mental de los menores, en términos de lo previsto en el artículo 176 de esta Ley. En caso de declaratoria de contingencia sanitaria y siempre que así lo determine la autoridad competente, no podrá utilizarse el trabajo de menores de dieciocho años. Los trabajadores que se encuentren en este supuesto no sufrirán perjuicio en su salario, prestaciones y derechos. Cuando con motivo de la declaratoria de contingencia sanitaria se ordene la suspensión general de labores, a los menores de dieciocho años les será aplicable lo dispuesto por el artículo 429, fracción IV de esta Ley.

Artículo 175 Bis. Para los efectos de este capítulo, no se considerará trabajo las actividades que bajo la supervisión, el cuidado y la responsabilidad de los padres, tutores o quienes ejerzan la patria potestad, realicen los menores de quince años relacionadas con la creación artística, el desarrollo científico, deportivo o de talento, la ejecución musical o la interpretación artística en cualquiera de sus manifestaciones, cuando se sujeten a las siguientes reglas: a) La relación establecida con el solicitante

deberá constar por escrito y contendrá el consentimiento expreso que en nombre del menor manifiesten los padres, tutores o quienes ejerzan la patria potestad, así como la incorporación del compromiso que asuma el solicitante de respetar a favor del mismo menor los derechos que la Constitución, los convenios internacionales y las leyes federales y locales reconozcan a favor de la niñez; b) Las actividades que realice el menor no podrán interferir con su educación, esparcimiento y recreación en los términos que establezca el derecho aplicable, tampoco implicarán riesgo para su integridad o salud y en todo caso, incentivarán el desarrollo de sus habilidades y talentos; y c) Las contraprestaciones que reciba el menor por las actividades que realice nunca serán menores a las que por concepto de salario recibiría un mayor de quince y menor de dieciocho años.

2.2 Reglamento De Construcciones Del Estado de Oaxaca

Los reglamentos de construcción son documentos legales que tienen la función de proteger a la sociedad contra la falla o mal funcionamiento de las edificaciones. (Gobierno de México, 2018, pág. 8)

Debido a la ubicación del objeto de estudio, se tomará como referencia el Reglamento de Construcciones del estado de Oaxaca, el cual tiene como objetivo.

I. Establecer la concurrencia de los municipios, entidades federativas y la federación para la ordenación, regularización y aplicación de las normas de seguridad estructural.

II. Fijar las normas básicas para reducir el nivel de riesgos en toda edificación y sobre todo en las zonas de riesgo señaladas por los planes o programas de desarrollo urbano, tomando en cuenta la clasificación general del sistema de ciudades.

III. Controlar las obras de construcción, instalaciones, modificaciones, ampliación, reparación, conservación, restauración y demolición, así como el uso de edificaciones y los usos, destinos y reservas de los predios y los centros de población del territorio del estado.

IV. Definir los principios conforme a los cuales la federación, el estado y el municipio ejercerán sus atribuciones. (Secretaría de Infraestructuras y Comunicaciones, 2023, pág. 1)

Este reglamento será considerado durante toda la etapa de planeación y diseño del proyecto, sin embargo, no se enunciarán aquí todas las normas aplicables debido a su extensión.

2.3 Norma Mexicana De Edificación Sustentable

La Norma Mexicana de Edificación Sustentable, es producto del esfuerzo conjunto de los sectores interesados en inducir la transición hacia prácticas de edificación sustentables que contribuyan a la protección del ambiente, la salud y el confort de los ocupantes y la productividad de las personas.

Parte de la observancia de la normatividad vigente, estableciendo estándares más estrictos, además de referirse a aspectos no previstos por éstas que surgen de una conceptualización integral de los múltiples e interrelacionados impactos ambientales, directos e indirectos más relevantes asociados al ciclo de vida de la edificación.

Objetivo. - Especifica los criterios y requerimientos ambientales mínimos de una edificación sustentable para contribuir en la mitigación de impactos ambientales y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, sin descuidar los aspectos socioeconómicos que aseguran su viabilidad, habitabilidad e integración al entorno urbano y natural. (Secretaría de Economía, 2013, pág. 3)

Esta normativa funcionará como la herramienta principal, junto con otras estrategias para hacer posible el propósito de generar el menor impacto ambiental.

2.4 Protección Civil

El Reglamento Municipal de Protección Civil tiene por objeto regular las acciones que en esta materia se lleven a cabo en el municipio, así como, establecer las bases de integración, coordinación y funcionamiento del Sistema Municipal de Protección Civil; además de regular las acciones de prevención, mitigación, auxilio, salvaguarda, y cuanto más sea necesario, de las personas, sus bienes, la propiedad pública y el medio ambiente; así como el restablecimiento y funcionamiento de los servicios públicos indispensables y sistemas estratégicos en casos de emergencia y desastre. (Secretaría de Gobernación, 2013, pág. 4)

3. Programa De Talleres Capacitación Para El Autoempleo Del Desarrollo Integral Para La Familia

En México se ha reconocido el autoempleo como una actividad frecuente e importante para los ciudadanos, sobre todo aquellos con un menor posicionamiento económico. La falta de empleos formales y de oportunidades laborales, ya sea por carencias educativas o posicionamiento social, entre otros factores, ha empujado a cada vez un mayor número de personas dentro del país a autoemplearse, aunado a esto, el gobierno de México ha creado programas de apoyo a la comunidad, como lo son los Talleres de Capacitación para el autoempleo del Desarrollo Integral de la familia DIF y el FA (Fomento al autoempleo) un subprograma de la Secretaría del Trabajo y Prevención Social que tiene como objetivo apoyar con la entrega de mobiliario, maquinaria, equipo y/o herramienta a los buscadores de empleo que desean desarrollar una actividad por cuenta propia (Gobierno de México, 2017, pág. 1).

Dentro del estado de Oaxaca existe la Ley del Fomento al primer empleo, cuyo propósito es el promover e impulsar la creación de nuevos empleos para jóvenes que ese encuentran cursando el último año de carrera profesional o que estén recién egresados, con esto abrirle paso al mundo laboral (Oaxaca, 2023, pág. 5).

De acuerdo con las estimaciones de pobreza multidimensional 2022 del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), el estado de Oaxaca se encuentra en tercer lugar entre las entidades con mayor número de pobreza (58.2%) y pobreza extrema (20.02%) (CONEVAL, 2023) rebasando en gran medida a la mitad de la población del estado, a su vez, dentro del municipio de San Juan Bautista, Tuxtepec, se registraron porcentajes de 35.4% de pobreza moderada y 18.0% de pobreza extrema (INEGI, 2023). Estos índices de pobreza pueden ser provocados por diversos factores y afectar de maneras diferentes a la población que se encuentra en estas condiciones, las personas en situaciones vulnerables como lo es la pobreza, buscan usualmente medidas alternativas al trabajo tradicional, como lo es el empleo informal, en el tercer trimestre del 2023, el 51% de la población con empleos, tenía un empleo informal, es decir, que su vínculo laboral no es reconocido por su fuente de trabajo, por lo tanto, carece de contrato, seguro social y acceso a los servicios de salud. (INEGI, 2024)

Los empleos Informales se vuelven cada vez más frecuentes, siendo el autoempleo uno de ellos, el autoempleo practicado de manera informal puede causar situaciones de vulnerabilidad, pues las personas que lo practican tienen mayor probabilidad de encontrarse en situaciones de pobreza laboral gracias a la baja percepción de ingresos (INEGI, 2024), además de que no se considera trabajo digno al no contar con acceso a la seguridad social.

La aportación de la capacitación del autoempleo es no solo de darle a las personas las herramientas y saberes para vender sus propios productos o realizar servicios para apoyarse económicamente de ellos, si no que una parte fundamental de este proceso es el

de educarlos en cuanto temas relacionados con sus derechos y obligaciones como trabajadores y así reducir los riesgos y vulnerabilidades de la auto ampliación, y tratar de que con el tiempo, esos autoempleos generen incluso empresas formales, que a su vez generen más empleos dignos.

El programa de Talleres para capacitación del autoempleo del Desarrollo Integral de la Familia será el principal objeto de estudio a lo largo de toda la investigación, principalmente el establecido en el municipio de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, ubicado en el boulevard Bicentenario, a un costado de la Unidad Deportiva Francisco I. Madero.

> El programa de Talleres para capacitación del autoempleo del DIF está dirigido a Persona física. Persona que desee obtener conocimiento, capacitación técnica para autoemplearse o insertarse en el mercado laboral o practicar alguna actividad deportiva, cultural y/o recreativa (Gobierno del estado de la Ciudad de México, 2024, pág. 4).

En una entrevista realizada a la directora de los Talleres de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, la ciudadana María Eugenia Sandoval, definió los talleres de la siguiente manera:

> *Los implementaron hace 12 años, en el 2011, los talleres comenzaron como un programa de hábitat[1] que trajo el gobierno, donde los alumnos venían a recibir los cursos gratuitos y el programa les daba todo el material, todo era gratis, ya se llevaban su producto hecho […] la misión de los talleres es que las personas que vengan a tomar estos talleres aprendan y tengan algo con que poderse ayudar en la economía de sus hogares o en la economía para ellos, a veces viene mucho muchachito que estudia, hacen sus postres y venden sus postres para ayudarse con la escuela, está dirigido a toda la ciudadanía, ya sean personas con capacidades diferentes, hombres, mujeres, de 12 años a la mayoría de edad […] tenemos el taller de corte y confección, belleza,*

1. Hábitat es un Programa de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, que promueve la regeneración urbana y el desarrollo comunitario, para contribuir a mejorar las condiciones de habitabilidad de los hogares en las zonas de actuación, en las que se concentra pobreza, rezagos en infraestructura, servicios y equipamiento urbano, condiciones sociales que ameriten la intervención preventiva, así como las de los centros históricos urbanos.

pintura, bordado, música, bisutería, repostería, serigrafía y computación. El taller por 4 meses se pide una cooperación de 100 pesos, ellos tienen que traer sus materiales, que vagan a ocupar […] son talleres muy productivos, la mayoría de las personas que vienen salen contentas, dicen que se llevan una buena enseñanza ". (Ximénez, 2023)

Entendemos que este programa, respaldado por el DIF, se basa en la impartición de saberes a bajos costos, en dirección a la comunidad de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, con un rango de edad de 12 años en adelante, sin distinción de género, con la intención de capacitar y proporcionar a sus usuarios las herramientas y conocimientos para poder realizar productos y servicios que les permitan ejercer la autoemplearían,

Actualmente, el programa incluye los cursos de: Cocina, repostería, corte y confección, serigrafía, pintura, belleza y computación, repartidos en horarios y aulas distintas, y con panes individuales, los cuales se abordarán más adelante en este documento.

4. Desarrollo Integral Para La Familia

Desarrollo Integral para la Familia. Es el organismo público descentralizado encargado de coordinar el Sistema Nacional de Asistencia Social Pública y Privada; promotor de la protección integral de los derechos de las niñas, niños y adolescentes, bajo el imperativo constitucional del interés superior de la niñez, así como del desarrollo integral del individuo, de la familia y de la comunidad, principalmente de quienes por su condición física, mental o social enfrentan una situación de vulnerabilidad, hasta lograr su incorporación a una vida plena y productiva. (Gobierno de México, 2023)

5. Concepto Integral

Para el caso del proyecto de la intervención de los Talleres del DIF Municipal para la Capacitación del Autoempleo de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, se buscará generar un proyecto ejecutivo y de intervención arquitectónica para la adecuación del

espacio, que favorezca y beneficie a la comunidad, aprovechando la construcción, ubicación y mobiliario existentes, considerando las necesidades de cada taller de enseñanza y de sus usuarios desde la perspectiva de los ejes transversales y la seguridad dentro de cada ámbito y etapa de generación del proyecto.

La intención de considerar los ejes transversales es que fujan como guía a lo largo de la tesis, estos deben trabajar de forma simultánea, para que el espacio funcione de manera óptima. A continuación, se describen las acciones que se contemplarán para cada uno de los ejes transversales y la seguridad:

Accesibilidad Universal y Movilidad: Se buscará satisfacer la Accesibilidad Universal acondicionando del espacio, aprovechando y/o modificando la construcción existente, tomando como guía principal, lo establecido en el documento: Criterios de diseño arquitectónico para la accesibilidad e inclusión de personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM, 2019. De igual forma, para la movilidad se pretende analizar el funcionamiento actual de la distribución de las áreas y de las circulaciones conforme a las necesidades de los usuarios, y así, idear una zonificación que coadyuve al mejoramiento del desplazamiento y la comunicación de estos, desde el acceso, hasta el interior del complejo.

- Movilidad Urbana: Se pretende que el trayecto tomado por los usuarios para llegar a los talleres sea fluido, seguro de fácil acceso e inclusivo, esto implica una revisión de la infraestructura y el mobiliario urbano próximo al complejo, análisis de la señalética horizontal y vertical de las principales rutas de trasporte urbano, particular y peatonal de las vialidades que colindan con el predio, y el estudio de la localización del espacio mismo dentro de la ciudad, de esta manera, se generarán propuestas de mejoramiento urbano arquitectónicas.
- Bajo Impacto ambiental: Partiendo desde las Normas Técnicas de Edificación sustentable, para este proyecto, al tratarse de una intervención arquitectónica, se

buscará aprovechar la construcción y mobiliario existente, diseñando en base a los recursos con los que cuenta tanto el complejo como la región, tratando en todo momento de generar el menor impacto ambiental en cada una de las etapas del proyecto, desde la planeación y la construcción, hasta incluso su vida útil.

Otras estrategias a tomar en cuenta para lograr este objetivo, incluyen el aprovechamiento de la orientación y asoleamiento del predio, uso de materiales propios de la región, o de materiales estandarizados que no requieran largos traslados innecesarios, considerar energías renovables o ahorradoras para los sistemas eléctrico, hidráulico y sanitario, implementar sistemas de recolección de aguas pluviales o de aguas jabonosas, utilizar la vegetación de manera inteligente, incorporando el diseño del paisaje, para satisfacer las condiciones del espacio, considerando también áreas verdes y áreas permeables.

- Natura de los Espacios: La idea principal es la de mantener el equilibrio entre la naturaleza y los elementos añadidos, es decir, entre el medio ambiente y la construcción, lográndolo entre otras estrategias, con la incorporación de materiales de apariencia natural y orgánica, así como propios de la región, además de vegetación endémica distribuida por todo el complejo.
- Habitabilidad y confort: Considerando que para los principios de habitabilidad el usuario es el medio principal, esta se logrará satisfacer por medio del análisis de las necesidades principales de los usuarios, es decir, considerando los requerimientos específicos de cada taller y para quien está diseñado, así como los resultados de entrevistas y sondeos realizados los participantes. Se generará un programa necesidades y posteriormente un programa arquitectónico especializado y enfocado en cada área para de ahí partir con las soluciones de diseño arquitectónico, considerando la construcción existente. De igual manera, se busca satisfacer el confort de los usuarios como respuesta a los mismos estudios, enfocándose en los

4 puntos de confort antes mencionados, con propuestas de solución especializadas para cada área considerada, de acuerdo con su función, destacando el uso de vegetación y la integración con el medio ambiente.

- Seguridad: La seguridad humana y ciudadana se abordarán de manera que permitan que el usuario se sienta en paz y con tranquilidad en todo momento cuando se encuentre dentro del complejo, libre de amenazas externas, así como seguros de que sus derechos humanos están siendo respetados, es decir, que se pueda coexistir en un ambiente de respeto y armonía, libres de discriminación y distinciones.

Además, en cuanto a la protección civil, se considerarán las estrategias y leyes proporcionados por el organismo de protección civil enfocado a la ciudad, destacando el uso de señalética y proponiendo estrategias y protocolos de movilidad en caso de emergencias, recordando que Tuxtepec se encuentra en una zona altamente sísmica, es importante identificar las zonas de resguardo y seguridad al momento del sismo y considerar puntos de encuentro y trayectos de movilidad. Además de capacitar tanto al personal como al usuario de los protocolos en casos de emergencia.

6. Analogías

6.1 Analogía Nacional

Centro Comunitario Sí Xochipilli, Celaya, México. Construcción por SPRB arquitectos en el año 2016.

Centro comunitario dentro de parque urbano que incluye talleres y aulas, además de lugares de esparcimiento y reunión para actividades culturales y artísticas, dirigido a la comunidad.

Arquitectos: SPRN Arquitectos – Laura Sánchez Penichet, Carlos Rodriguez Bernal.

Área: 795 m^2

Año de Construcción: 2016.

Construcción: Secretaría de Obra Pública del Estado de Guanajuato, Dirección de Obras Públicas del Municipio de Celaya, IMIPE Celaya.

Figura 4.

Fachada de Talleres.



Nota. Centro Comunitario Xochipilli en Celaya, México, Fachada Principal [Fotografía] recuperada de https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-celaya-sprb-arquitectos?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open

Figura 5.

Circulación.



Nota. Centro Comunitario Xochipilli en Celaya, México, vista exterior 1 [Fotografía] recuperada de https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-celaya-sprb-arquitectos?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open2

Figura 6.

Taller.



Nota. Centro Comunitario Xochipilli en Celaya, México, vista interior, taller de baile [Fotografía] recuperada de https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-celaya-sprb-arquitectos?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open2

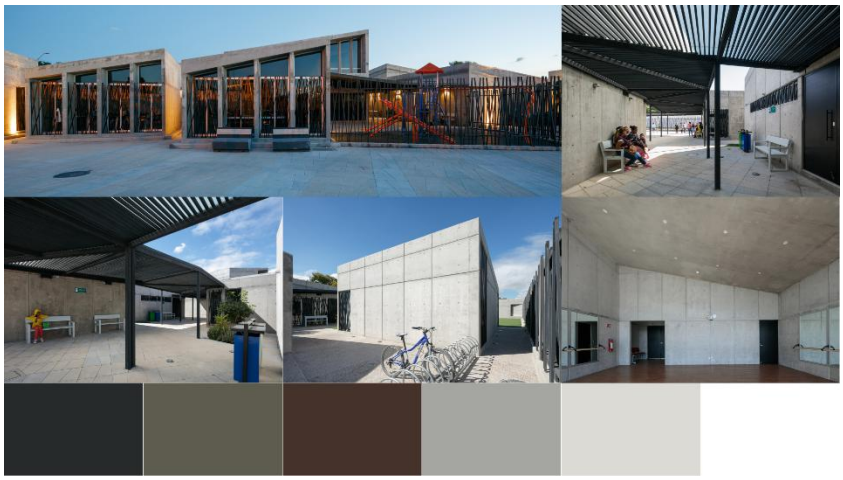
Dirección: Priv. Eusebio González 100, Bajío de las Américas, 38014 Celaya, Guanajuato. México.

Variable Expresiva. Basado en una arquitectura sencilla y austera, el diseño se compone de volúmenes de base cuadrangular y empates asimétricos en losas (cubiertas con una sola vertiente) de distintas alturas y dimensiones, reflejando la agrupación de las viviendas que se concentran al otro lado de la calle donde está ubicado el proyecto. Principalmente compuesto por volúmenes de concreto aparente y detalles de acero obscuro en canceles, puertas, cubiertas exteriores y protecciones, los pisos incluyen adoquín de colores grises claros en exteriores y duela de madera o mosaicos en interiores, además de usos de ventanas de cristal en gran parte del perímetro de cada volumen.

Colores. Destaca el uso de colores sobrios como grises en diferentes tonos, blanco, café claro y negro dentro de la construcción, que crean una atmosfera casi monocromática pero visualmente agradable y tranquila gracias a la inexistencia de ornamentación, basta entrada de luz natural e integración de vegetación.

Figura 7.

Paleta de Colores.

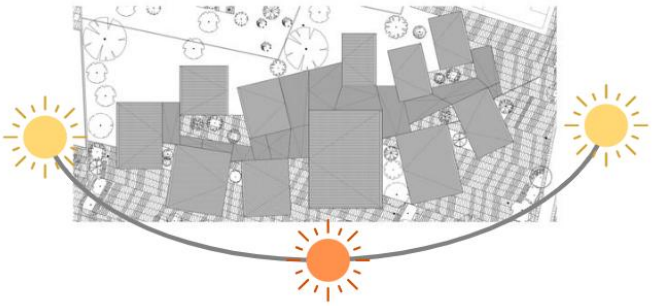


Nota. Centro Comunitario Xochipilli en Celaya, México, Paleta de Color [Imagen] (Fridstein, 2023) Elaboración propia con fotografías recuperadas de https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-celaya-sprb-arquitectos?ad_source=myad_bookma

Asoleamiento. El recorrido del solar va de este a oeste, con luz directa en el acceso principal durante las mañas, sol de medio día en la fachada sur y ocultándose en el oeste del lado de la zona administrativa.

Figura 8.

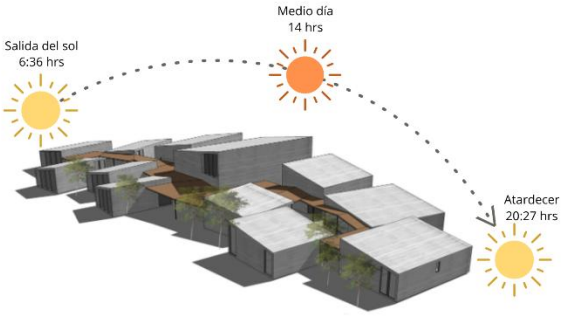
Asoleamiento.



Nota. Centro Comunitario Xochipilli en Celaya, México, Asoleamiento [Diagrama] (Fridstein,2013) Elaboración propia con imagen recuperada de https://www.archdaily.mx/mx/889310/centro-comunitario-en-celaya-sprb-arquitectos?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open2

Figura 9.

Asoleamiento.



Nota. Centro Comunitario Xochipilli en Celaya, México, Recorrido Solar [Diagrama] (Fridstein,2013) Elaboración propia con imagen recuperada de https://srpb,net/proyectos/centro-comunitario-las-americas

Variable funcional. El acceso principal está situado en la primera privada de Américas, la cual se considera una vialidad secundaria. Su diseño consiste en una única circulación central que se extiende de este a oeste, techada con cubiertas de acero, las diversas áreas

Figura 10.

Zonificación.



Nota. Centro Comunitario Xochipilli en Celaya, México, Zonificación (Fridstein,2013) Elaboración propia con imagen recuperada de https://srpb,net/proyectos/centro-comunitario-las-americas

del complejo se localizan a lo largo de su perímetro, mientras que áreas verdes se distribuyen tanto dentro de la circulación central como a lo largo del límite del complejo.

Variable Constructiva.

Techos: Aparente cubierta de concreto, se desconoce el proceso de construcción a profundidad.

Muros: Aparentes paneles de concreto prefabricado expuestos (figura 18).

Pisos: Se hace uso de baldosa bicapa de concreto de forma trapezoidal (figura 19) en exteriores e interiores, así como duela de madera (figura 20) dentro de algunos salones.

Acero: Se hace uso del acero en múltiples elementos como estructuras ligeras para la cubierta de circulaciones exteriores, protecciones para ventanas y puertas (figuras 5 y 13).

Figura 11.

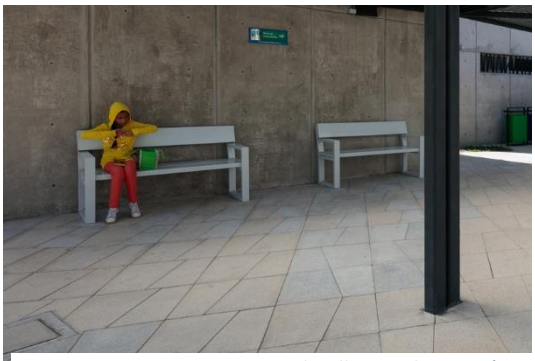
Acabado aparente de Concreto Pulido.



Nota. Centro Comunitario Xochipilli en Celaya, México, vista exterior y detalle de muros, [Fotografía] recuperada de - https://srpb,net/proyectos/centro-comunitario-las-americas

Figura 12.

Baldosas.



Nota. Centro Comunitario Xochipilli en Celaya, México, vista exterior y detalle de baldosas, [Fotografía] recuperada de https://srpb,net/proyectos/centro-comunitario-las-americas

Ventanales: Grande ventanales de cristal que cubren en su totalidad la fachada sur de algunos volúmenes (figura 4).

Figura 13.

Detalles de acero.



Nota. Centro Comunitario Xochipilli en Celaya, México, vista exterior y detalles de acero, {Fotografía] recuperada de - https://srpb,net/proyectos/centro-comunitario-las-americas

Figura 14.

Vista Interior.



Nota. Centro Comunitario Xochipilli en Celaya, México, vista interior, detalle de duela y ventanales, [Fotografía] recuperada de https://srpb,net/proyectos/centro-comunitario-las-americas

Para la realización del proyecto de Talleres en Tuxtepec Oaxaca, se desea recuperar y tomar de ejemplo del Centro Comunitario Sí Xochipilli, la utilización de materiales y acabados aparentes y formas austeras en la construcción, este proyecto demuestra que no se necesitan acabados de lujo o de altos costos de instalación para lograr resultados agradables y ambientes confortables, la paleta de color que se logra con la utilización aparente del concreto, combinado con la luz natural del sol, en combinación con las formas sencillas de la construcción, crean ambientes de armonía y confort para sus usuarios.

También destaca la entrada de luz natural en gran parte de las aulas del Centro Comunitario, las cuales, gracias a su orientación, generan ahorro de energía durante el día y favorecen la ventilación del espacio.

Algo que pretende hacer diferente, es la incorporación de vegetación, principalmente en las áreas de circulación, si bien el Centro Comunitario Sí Xochipili cuenta con ciertas áreas verdes dentro del complejo, para el proyecto de talleres de San Juan Bautista Tuxtepec, la

intención es que la vegetación sea parte primordial del diseño, y esta se integre en mayor proporción en todo el proyecto, para esto, se revisará la siguiente analogía internacional.

6.2 Analogía Internacional

Centro día La Montaña del Saber para el adulto mayor, Niro Arquitectura + OAU

Introducción: Centro Integral destinado y destinado a actividades de recreación y esparcimiento del adulto mayor de bajos recursos de la localidad de San Cristóbal. Proyecto llevado a cabo por de la Secretaría de integración Social de Bogotá como partes de un programa dirigido a la atención de la población menos favorecida.

Arquitectos: Niro Arquitectura + OAU, Oficina de Arquitectura y Urbanismo.

Área: 954 m^2

Año de Construcción: 2018

Cliente: Secretaría de Integración Social de Bogotá.

Dirección: Carrera 1ª #22 A – 01 Sur, Bogotá, Colombia.

Variable Expresiva. Su principal atractivo es su integración con el medio, se trató de intervenir la topografía natural del terreno y la vegetación existente en menor medida de lo posible. En su diseño destaca la falta de vanos, el perímetro está cubierto casi en su totalidad por ventanales con cancelería oscura que van de piso a techo y de un extremo a otro, creando la sensación de estar dentro de una “Capsula Vegetal” que genera paz y tranquilidad por medio de la integración espacio-paisaje.

Figura 15.

Vista Exterior.



Nota. Centro Día Montaña del Saber, Bogotá, Colombia, fachada principal, [Fotografía] recuperada de https://www.archdaily.mx/mx/986131/centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo/62e1ed15f9ad2a01655ec6ad-centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo-imagen?next_project=no

***Colores*.** Uso de colores tradicionales rojo ladrillo en muros de tabique y grises tanto en la losa de concreto aparente como en pisos de baldosas, también se hace uso del negro en detalles como canceles, barandales y pilotes. Aunque el color verde no forma parte de la paleta de color de los elementos constructivos, es imposible excluir su participación en el análisis de diseño, puesto que forma gran parte en del atractivo visual del complejo.

Figura 16.

Paleta de Color.



Nita. Centro Día Montaña del Saber, Bogotá, Colombia, Paleta de Color [Imagen] (Fridstein, 2023) Elaboración propia con base en, fotografías recuperadas de https://www.archdaily.mx/mx/986131/centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo/62e1ed15f9ad2a01655ec6ad-centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo-imagen?next_project=no

Integración con el Medio Ambiente. El proyecto se encuentra en una zona con una basta cantidad de árboles al redor, además de colindar con un terreno que no ha sido intervenido arquitectónicamente y que mantiene la vegetación natural, incluyendo árboles de gran tamaño y altura. Los arquitectos lograron la comunicación entre el espacio interior y exterior de manera natural y transparente, haciendo uso de elementos simples y limpios como el perímetro de ventanales de vidrio (figura 15) y la implementación de materiales austeros con nula ornamentación, otra estrategia de diseño fue considerar cuatro jardines interiores que funcionan como puntos focales dentro del edificio.

Figura 17.

Vista Exterior aérea.



Nota. *Centro Día Montaña del Saber, Bogotá, Colombia, Fotografía aérea general del proyecto [Fotografía] recuperada de https://www.archdaily.mx/mx/986131/centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo/62e1ed15f9ad2a01655ec6ad-centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo-imagen?next_project=no*

Figura 18.

Azotea, Techos verdes.



Nota. Centro Día Montaña del Saber, Bogotá, Colombia, Techos verdes [Fotografía] recuperada de https://www.archdaily.mx/mx/986131/centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo/62e1ed15f9ad2a01655ec6ad-centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo-imagen?next_project=no

Se logra mimetizar la construcción con su entorno en el exterior al optar por el uso techos verdes (figura 17 y 18) y tragaluces. En todo momento se priorizó el paisaje sobre la construcción.

Figura 19.

Vista Interior y de ventanales.



Nota. *Centro Día Montaña del Saber, Bogotá, Colombia, Espacio Interior [Fotografía] recuperada de https://www.archdaily.mx/mx/986131/centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo/62e1ed15f9ad2a01655ec6ad-centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo-imagen?next_project=no*

Variable Funcional. Considerando las necesidades de los adultos mayores, se propuso un solo nivel, reduciendo la necesidad de desplazamientos verticales como el uso de escaleras y escalones. Además, de contemplarse pasillos amplios y despejados para facilitar la movilidad en el área.

Zonificación

Figura 20.

Zonificación.



Nota. *Centro Día Montaña del Saber, Bogotá, Colombia, Zonificación [Imagen] (Fridstein,23) Elaboración propia realizada por tesista con ilustración recuperada de https://www.archdaily.mx/mx/986131/centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo/62e1ed15f9ad2a01655ec6ad-centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo-imagen?next_project=no*

Variable constructiva. Uso de materiales austeros y tradicionales de bajo mantenimiento.

Muros: Ladrillo de barro Rojo (Figura 21) recocido sin recubrimiento y ventanales que van de piso a techo y de paño a paño en la mayor parte del perímetro del edificio (Figura 30).

Pisos: Losetas en interiores (figura 23) y gravilla (figura 24) y césped en el exterior.

Techos: Por dentro se hace utiliza concreto aparente (figura 25) en algunas zonas y en otras áreas se cuenta con tragaluces de acrílico sobre celosías de concreto armado (Figuras 21 y 25). En el exterior destaca el techo verde (figura 17 y 18).

Figura 21.

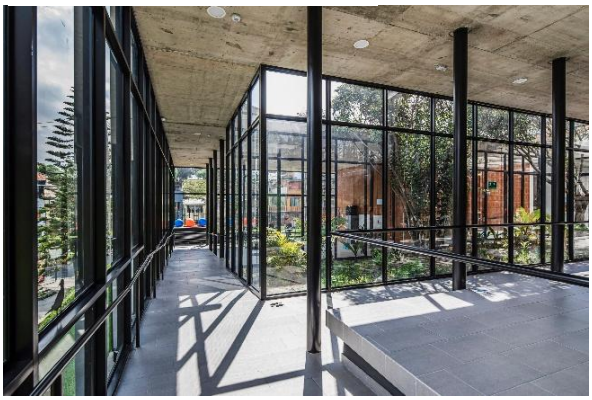
Muro de Ladrillos aparente.



Nota. *Centro Día Montaña del Saber, Bogotá, Colombia, Muro de ladrillo recocido [Fotografía] recuperada de https://www.archdaily.mx/mx/986131/centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo/62e1ed15f9ad2a01655ec6ad-centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo-imagen?next_project=no*

Figura 22.

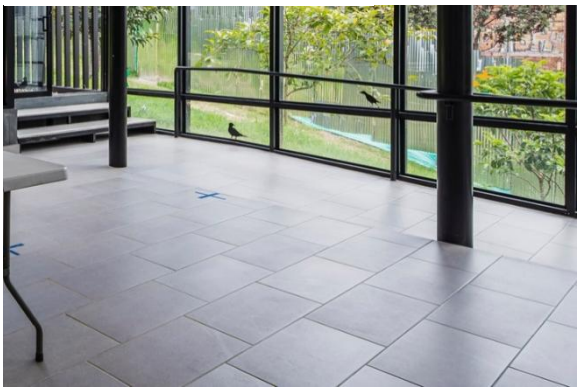
Ventanales.



Nota. *Centro Día Montaña del Saber, Bogotá, Colombia, Ventanales, [Fotografía] recuperada de https://www.archdaily.mx/mx/986131/centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo/62e1ed15f9ad2a01655ec6ad-centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo-imagen?next_project=no*

Figura 23.

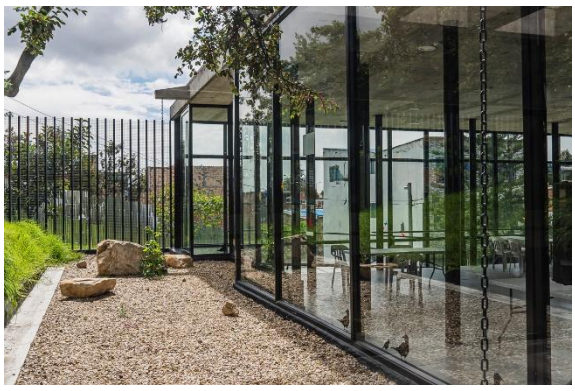
Pisos.



Nota. *Centro Día Montaña del Saber, Bogotá, Colombia, Pisos de Loseta, [Fotografía] recuperada de https://www.archdaily.mx/mx/986131/centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo/62e1ed15f9ad2a01655ec6ad-centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo-imagen?next_project=no*

Figura 24.

Jardín.



Nota *Centro Día Montaña del Saber, Bogotá, Colombia, Pisos con gravilla, [Fotografía] recuperada de https://www.archdaily.mx/mx/986131/centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo/62e1ed15f9ad2a01655ec6ad-centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo-imagen?next_project=no*

Figura 25.

Ventanales.



Nota. *Centro Día Montaña del Saber, Bogotá, Colombia, Detalle de celosía en techos, [Fotografías] recuperada de https://www.archdaily.mx/mx/986131/centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo/62e1ed15f9ad2a01655ec6ad-centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo-imagen?next_project=no*

En este Centro Integral, la incorporación del espacio con el medio ambiente fue pieza clave durante el desarrollo de todo el proyecto, y esta se logra desde la elección de colores y materiales, hasta la composición misma, desde el interior como en el exterior, principalmente con el uso de jardines interiores, tragaluces y techos verdes, esta incorporación con la naturaleza es la principal cualidad que se desea recuperar para el proyecto de talleres en San Juan Bautista Tuxtepec.

Tuxtepec Oaxaca, con un clima húmedo y con tierra altamente fértil, cualidades que hacen a la región candidata perfecta para este tipo de configuraciones arquitectónicas, además de que la distribución actual del predio, recordando que intervendrá arquitectónicamente, ya cuenta con una gran cantidad de áreas verdes, que pueden ser bastante aprovechadas.

Otro aspecto que se utilizará como guía, es la configuración de este centro Integral en términos de movilidad y accesibilidad, con rampas, pasamanos, amplias circulaciones y diseñado en un solo nivel, favorece al desplazamiento de sus usuarios, principalmente de la tercera edad y aquellos con capacidades diferentes, haciendo que su traslado dentro del espacio sea sencillo y lo más independiente posible.

La utilización de material de la comunidad como lo es el ladrillo de barro rojo es otro aspecto que sobresale en el análisis y que se tomará en cuenta.

Conclusión Capitular

El papel del programa del DIF para capacitación del autoempleo es el de proporcionar a la población más vulnerable, en este caso de la comunidad de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, un lugar accesible, cómodo y seguro donde adquirir habilidades y conocimientos donde las personas que por algún motivo no cuenten con las habilidades o condiciones de adquirir un trabajo formal, puedan apoyarse económicamente por medio del autoempleo, pero, además, aprender cuales son las condiciones de desarrollo humano y trabajo digno, esta capacitación no debe limitarse a trabajos y saberes prácticos, si no que buscará informar y guiar a sus usuarios, acerca de los procedimientos para que dichas habilidades se desarrollen hasta el punto de alcanzar niveles que superación y por consecuencia, mayor estabilidad económica.

En cuanto al trabajo de investigación y el proyecto arquitectónico, la intervención se planeará teniendo en cuenta las necesidades y preferencias específicas de los talleres, los usuarios y de la región en sí misma, siempre bajo la contemplación de los 4 ejes transversales y la seguridad, trabajando simultáneamente con normativas que garanticen su correcta ejecución y funcionamiento dentro del marco legal, de esta manera el resultado del proyecto ejecutivo será mayormente satisfactorio y beneficiará a un mayor número de personas de la comunidad.

Capítulo 2. Antecedentes del Problema

Introducción

A lo largo del siguiente capítulo se brindará un panorama general del municipio de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, profundizando en las posibles razones que conducen al problema, la necesidad de autoemplearse y a la falta de oportunidades laborales, considerando el estilo de vida, la economía, y pobreza, educación, situación de género y migración

De igual manera se revisarán antecedentes reales relacionados con el autoempleo informal dentro del municipio, por medio de un sondeo realizado a una muestra la población mayor de 12 años y la revisión de datos proporcionados por personas consideradas promotores del autoempleo en la región; así de una entrevista con la directora de los Talleres* y con participantes de los mismos, tanto profesores como alumnos. Además de un análisis de los antecedentes históricos y físico arquitectónico originales y actuales del complejo que resguarda a los talleres.

La información obtenida será de suma importancia a lo largo del desarrollo del proyecto arquitectónico y para la toma de decisiones previas a este, puesto que es el primer acercamiento para entender los orígenes problema y acercarse por lo tanto a las estrategias y medidas para su solución o mejoramiento.

1. San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca

El municipio de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, dentro de la región del Papaloapan, cuanta con una población de 159,452 habitantes, 75,967 hombres (47.6%) y 83,485 mujeres (52.4%) (INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020, 2020) ocupando el segundo lugar como la ciudad más poblada dentro de los 570 municipios del estado, superado únicamente por la capital, Oaxaca de Juárez, la cual cuenta con 270,955 habitantes (INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020, 2020), su extensión territorial es de 877 km2.

En el año 2019, San Juan Bautista Tuxtepec fue el tercer municipio productor total bruto[2] de Oaxaca según los Censos económicos realizados por INEGI en el año 2019 (INEGI, 2019). La actividad económica se especializa en el sector terciario, (IMPLAN, 2024, pág. 7), actividades humanas relacionadas con la oferta de bienes y servicios a la ciudadanía (comercio, transporte, turismo, sanidad, cultura, etc.) (Asociación Española de Geografía, 2019, pág. 1),

Las zonas agrícolas representan el 15.8% de la superficie territorial, destacando en la producción de caña de azúcar, plátano, maíz, limón, hule y piña (IMPLAN, 2024, pág. 7 y 15); La ganadería alcanzó un valor de producción equivalente a $ 30,300,725 pesos en el año 2022. (IMPLAN, 2024, pág. 17).

Destacan también el turismo, con atracciones como cascadas, balnearios, presas y ruinas, además el municipio es el centro de comercio y servicios de su región, por lo que recibe una cantidad importante de visitantes y turistas, registrando una derrama económica de 208 millones de pesos en el 2021 (IMPLAN, 2024, pág. 8 y 9). Y por supuesto su importante actividad industrial, con grandes compañías como la Compañía Cervecera del Trópico, Ingenio Adolfo López Mateos, Bio-Pappel Printing, Beneficiadora y Comercializadora de Hule de Oaxaca, S.X.L Polymers (producción de caucho) y la

* Producción bruta total por unidad económica: Es el monto total promedio de todos los bienes y servicios producidos o comercializados por unidad económica en el periodo de un año. (Producción bruta total/Unidades económicas.

Destiladora de Etanol del Papaloapan (IMPLAN, 2024, pág. 7). Por último, el comercio es una más de las principales actividades económicas dentro del municipio, incluyendo al comercio informal.

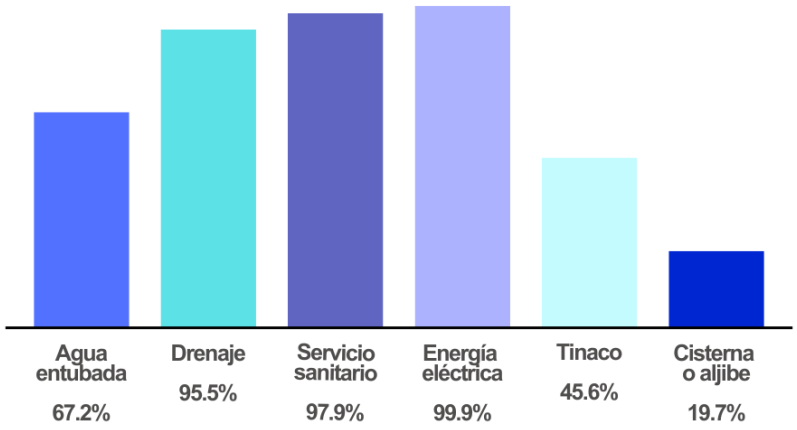
2. Antecedentes del Problema

2.1 Vida En San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca

San Juan Bautista Tuxtepec está conformado por 216 localidades, siendo las de mayor población San Juan Bautista Tuxtepec, San Bartolo y Benito Juárez (INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020, 2020, pág. 18), en la zona urbana, su infraestructura incluye escuelas e instituciones educativas de todos los niveles, desde prescolar hasta nivel profesional, así como clínicas y hospitales de diferentes especialidades. En cuanto a comercio y recreación, es hogar de mercados, plazas comerciales, cines, restaurantes, hoteles y sedes de franquicias nacionales e internacionales, aunque dentro y fuera de la zona urbana conserva su cultura y tradiciones, como la venta de artesanías. Destaca también por su disposición y configuración geográfica, donde la localidad cabecera, San Juan Bautista Tuxtepec, se encuentra rodeada casi en su totalidad por el agua del rio Papaloapan y del rio tonto, los cuales constituyen a que la mayor parte de los accesos a la ciudad se realicen por medio de puentes, vehiculares y peatonales.

Figura 26.

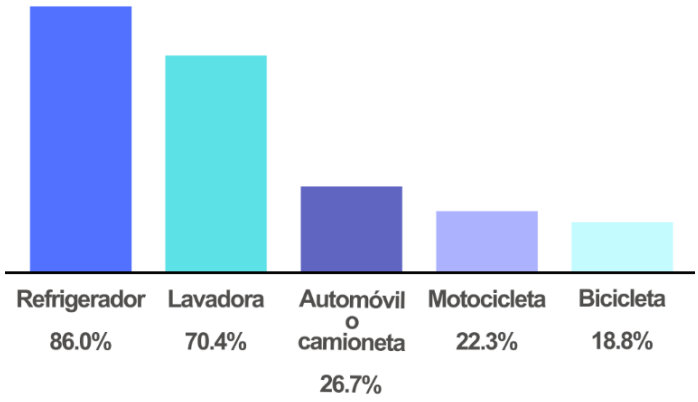
Disponibilidad de servicios y equipamiento en el municipio de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.



Nota: La gráfica de barras representa la disponibilidad de servicios y equipamiento en las viviendas de San Juan Bautista Tuxpec, Oaxaca [Gráfica] Elaboración *propia con base en el censo de población y vivienda 2020 INEGI*

Figura 27.

Disponibilidad bienes en las viviendas del municipio de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

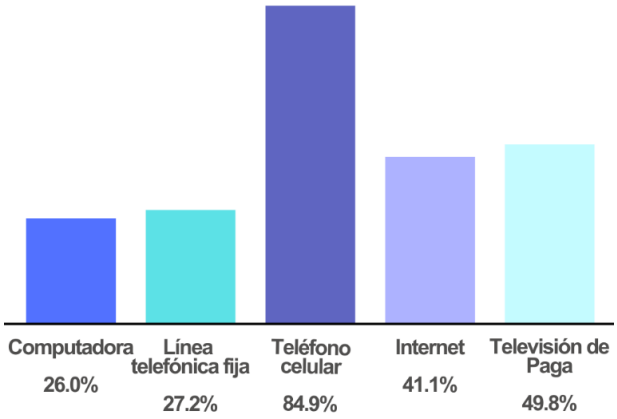


Nota: La gráfica de barras representa la disponibilidad de bienes en las viviendas de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca [Gráfica] Elaboración *propia con base en el censo de población y vivienda 2020 INEGI*

Con 47,209 viviendas, representativas del 4.2% del total estatal, la mayor parte de los hogares gozan de suelos firmes, mientras que solo un 5.4% reportó tener suelo de tierra en el 2020 (INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020, 2020) a su vez, estas cuentan casi en su totalidad con los servicios básicos, como lo son la energía eléctrica, servicio sanitario y drenaje (figura 26).

Figura 28.

Disponibilidad de tecnologías de la información en las viviendas del municipio de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.



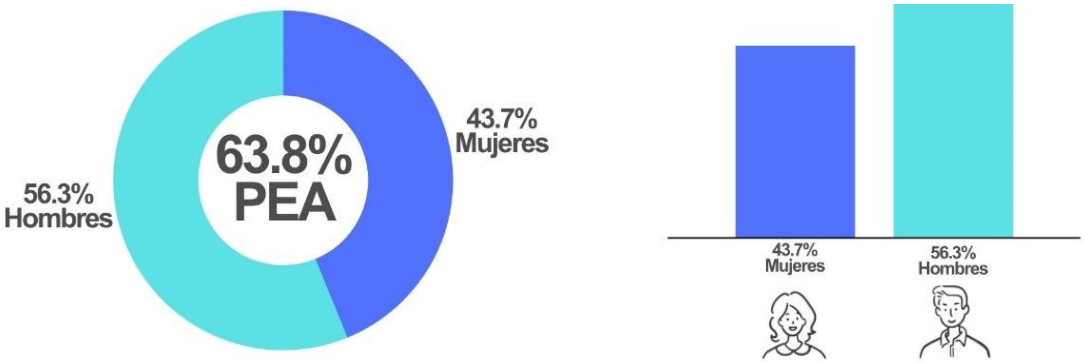
Nota: La gráfica de barras representa la disponibilidad de tecnologías de la información en las viviendas de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca. [Gráfica] Elaboración propia con base en el censo de población y vivienda 2020 INEGI

2.2 Economía y Pobreza

Según el censo de población y vivienda del 2020, la población de 12 años o más económicamente activa PEA correspondió al 52.8%, mientras que el otro 46.7%, dice no trabajar por que se encuentran estudiando, se dedican a las actividades del hogar, se encuentran pensionados o jubilados, cuentan con alguna limitación que les impide ejercer un empleo, entre otras. (INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020, 2020)

Figura 29.

Población mayor de 12 años económicamente activa y su sexo dentro del municipio de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca

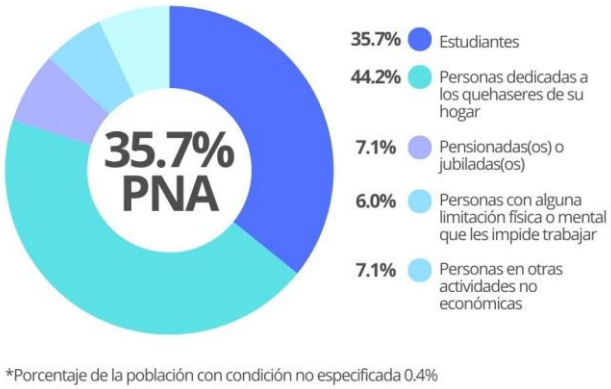


Nota: Las gráficas de pastel y de barras representan a la población mayor de 12 años económicamente activa en San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca [Gráficas] Elaboración propia con base en el censo de población y vivienda 2020 INEGI

En la presentación de resultados de la medición de pobreza a nivel municipio 2010-2020 de CONEVAL, se realiza una comparación de la pobreza en México en los años 2010, 2015 y 2020, tomando como base principal la información de los Censos de Población y Vivienda efectuados por INEGI en dicho periodo y aplicando como criterios el bienestar económico (Ingresos), los derechos o Especiales (rezago educativo, servicios de salud, seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda, alimentación) y el contexto territorial (cohesión social).

Figura 30.

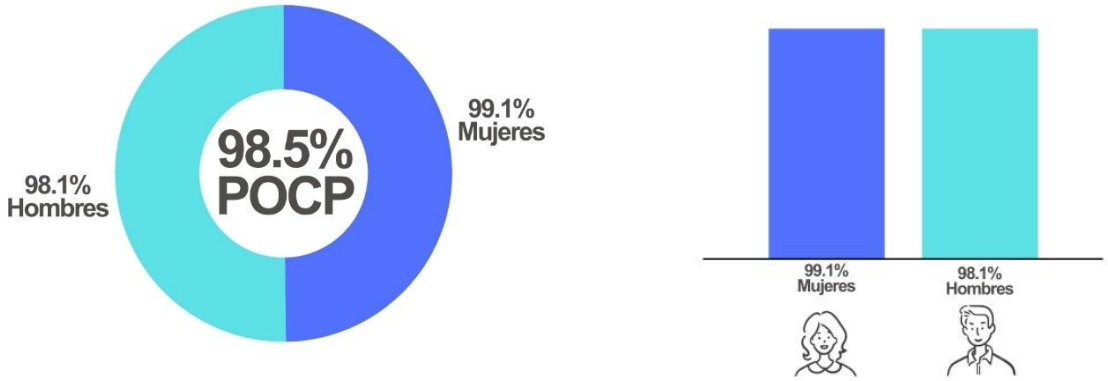
Población mayor de 12 años no económicamente activa y y las razones del municipio de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca



Nota: La gráfica de pastel y de barras representan a la población mayor de 12 años no económicamente active y las razones en San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca [Gráficas] Elaboración *propia con base en el censo de población y vivienda 2020 INEGi*

Figura 31.

Población mayor de 12 años ocupada y su sexo dentro del municipio de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca

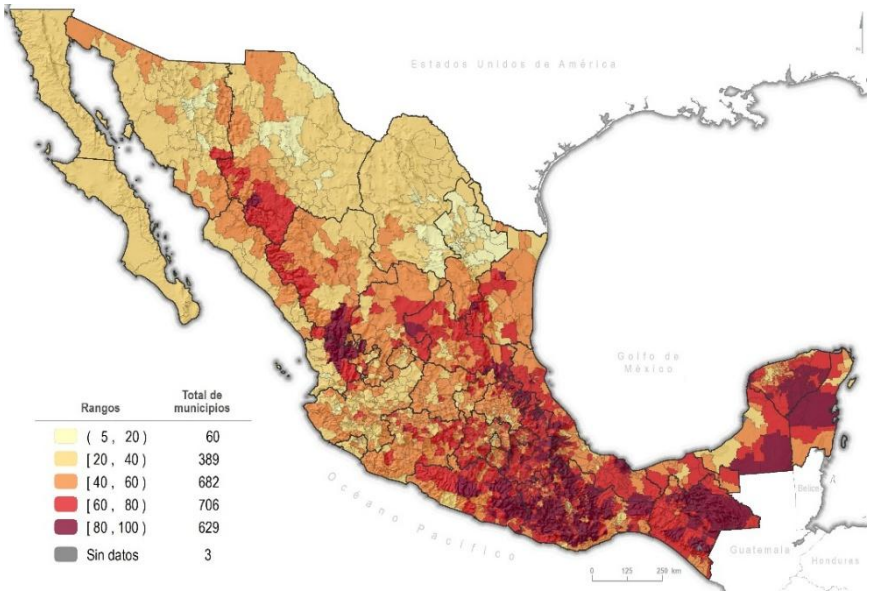


Nota: La gráfica de pastel y de barras representan a la población mayor de 12 años ocupada en San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca. [Gráficas] Elaboración propia con base en el censo de población y vivienda 2020 INEGI

Esta presentación indica que, a nivel nacional, Oaxaca ha permanecido históricamente dentro de los tres estados con mayor condición de rezago socioeconómico y pobreza en espacios urbanos y rurales dentro de la República. (Figura 32)

Figura 32

Densidad de la población en situación de pobreza, según municipio, México 2020

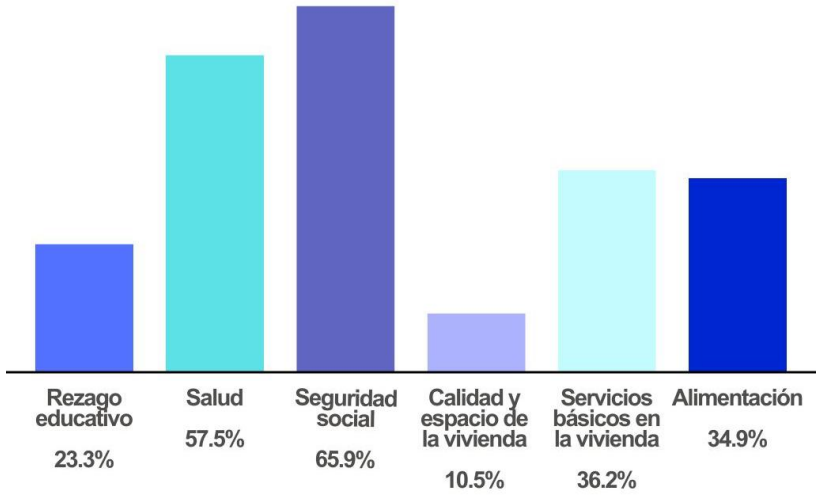


Nota: La imagen representa el Porcentaje de la población en situación de pobreza, según municipio, México 2020. *Tomado de la presentación de resultados de la medición de pobreza a nivel municipio 2010-2020 (diapositiva 12) por CONEVAL, 2021,*
https://docreader.readspeaker.com/docreader/?jsmode=1&cid=bzyxi&lang=es_mx&url=https%3A%2F%2Fwww.coneval.org.mx%2FMedicion%2FDocuments%2FPobreza_municipal%2F2020%2FPresentacion_Pobreza_Municipal_2020.pdf&ref

A su vez, dentro de Oaxaca, San Juan Bautista Tuxtepec se posiciona como el segundo municipio con mayor número de personas con situación de pobreza en el 2020, lo cual se relaciona proporcionalmente con su tamaño y población en comparación con otros municipios, recordando que es el segundo con mayor extensión territorial y número de habitantes, en este año se reportaron 88,828 habitantes en situación de pobreza lo cual corresponde a más del 50% de la población total y 29,910, que es más del 18% en situación pobreza extrema, siendo las principales carencias la seguridad social, la salud y el acceso a servicios básicos en la vivienda respectivamente (Figura 33) (CONEVAL, 2022).

Figura 33

Porcentaje de población por indicador de pobreza y carencia social según población total en San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, 2020.



Nota: La gráfica de barras representa el Porcentaje de la población por indicador de pobreza y carencia social según población total *en San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca. 2020. Elaboración propia con datos recuperados del informe de pobreza y evaluación 2022. Oaxaca. Ciudad de México (página 49).*

2.*3 Educación*

Hablando de la educación en el municipio, se cuenta con instituciones tanto públicas como privadas, de todos los niveles, estas incluyen aproximadamente 100 prescolares, 130 primarias, 60 secundarias, 20 bachilleratos generales y 5 técnicos, además de universidades, escuelas para formación técnica profesional y de formación para el trabajo e instituciones de educación especial (SEP, s.f.)

El Sistema de Información Cultural SIC México, reporta que existen 7 universidades públicas y privadas (SIC, 2019), siendo las principales el Instituto Tecnológico de Tuxtepec con 2 licenciaturas y 7 ingenierías (SIC, 2019), la Universidad del Papaloapan, que forma parte del sistema de universidades estatales y oferta 2 licenciaturas, 5 ingenierías y 4 postgrados (UNPA, 2024) y el Instituto Tecnológico Agropecuario No.3 especializado en licenciaturas de agronomía y biología. Otras universidades dentro del municipio son, la Universidad Hispano, Universidad Pedagógica Nacional, Universidad Interamericana para el Desarrollo y Universidad Madero.

Tabla 3. Oferta Educativa en las Institución de nivel Superior dentro de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca.

Universidad	Licenciaturas	ingenierías	Maestrías	Doctorados
Instituto Tecnológico de Tuxtepec	-Administración -Contaduría pública	-Bioquímica -Civil -Electrónica -Electromecánica -Informática -Gestión Empresarial -Sistemas computacionales		
Instituto Tecnológico Agropecuario No.3	-Agronomía -Biología			
Universidad del Papaloapan	-Zootecnia -Matemáticas aplicadas	-Acuicultura -Computación -Diseño -Mecatrónica -Ingeniería Agrícola Tropical	-Optimización y Control de Sistemas -Producción y Procesamiento Agrícola -Producción y Procesamiento Pecuario	-
Universidad Hispano	-Administración -Contabilidad -Deportes y recreación -Derecho -Informática administrativa -Ingeniería industrial -Pedagogía -Psicología		-Administración -Administración Educativa -Administración y políticas públicas -Derecho constitucional y penal -Diseño de software -Educación -Organización del deporte y la recreación -Psicopedagogía	-Educación

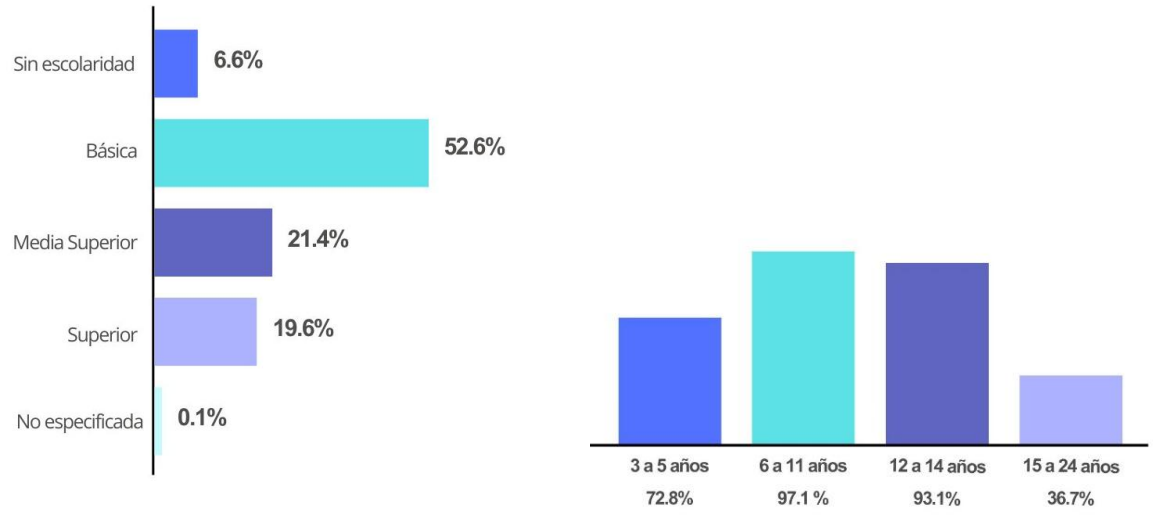
Universidad	Licenciaturas	ingenierías	Maestrías	Doctorados
Universidad Interamericana para el Desarrollo	-Administración y gestión empresarial -Ciencias de la comunicación -Ciencias Jurídicas -Mercadotecnia estratégica -Pedagogía -Derecho	-Ingeniaría industrial y logística	-Administración de hospitales -Derecho constitucional y amparo	
Universidad Madero	-Diseño gráfico -Imagen y relaciones públicas -Arquitectura -Administración		-Mercadotecnia -Docencia --Administración y dirección de negocios -Administración de proyectos empresariales -Imagen y relaciones públicas	

Nota: La tabla enlista la oferta de las instituciones educativas de nivel superior en San Juan Bautista Tuxtepec. Elaboración propia con datos recuperados de la Secretaría de Educación Pública.

Existe una taza de alfabetización bastante favorable, pues esta corresponde al 98.5% (aproximadamente157,060 habitantes) en personas de 15 a 24 años y de 91.2% (aproximadamente 145,331 habitantes) en personas de 24 años o más (INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020, 2020).

Figura 34

Porcentajes de escolaridad de personas mayores de 15 años y asistencia escolar por rangos de edad en el municipio de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca en el año 2020.



Nota. Las gráficas resumen los Porcentajes de escolaridad de personas mayores de 15 años y asistencia escolar por rangos de edad en el municipio de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca en el año 2020.*Elaboración propia con base a datos obtenidos del censo de población y Vivienda 2020. INEGI.*

INEGI apunta que el 6.6% de las personas mayores de 15 años no cuenta con escolaridad, mientras que poco más de la mitad de la población (Figura 34) cuenta con formación básica, conformada por preescolar, primaria y secundaria (INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020, 2020) esto coincide con los rangos de edades de asistencia escolar, pues indican que casi en su totalidad los niños de entre 6 y 14 años, correspondientes a este nivel, van a la escuela, con un promedio de asistencia del 95.1%.

Sin embargo, los porcentajes disminuyen a medida que el nivel de escolaridad aumenta y las edades incrementan, pues solo el 21.4% cuenta con educación media superior y 19.6% con superior, siendo la edad de 15 años cuando la asistencia escolar comienza a disminuir. Podemos asumir entonces la mayor parte de los niños son inscritos a la escuela cuando llegan a la edad de formación e incluso concluyen con éxito los niveles básicos, pero a medida que avanzan estos niveles y crecen en edades, se vuelve más difícil que continúen con sus estudios y lleguen a cursar el nivel superior. Hablando de rangos mayores, INEGI reporta que, dentro de la población mayor de 15 años, se cuenta con porcentajes de 1.04% de personas con maestría, 0.063% con especialidad y 0.13% con doctorado (INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020, 2020).

2.4 Situación de Género

En el 2018, Oaxaca fue el estado que registró la mayor participación de mujeres en actividades económicas, estas representan un 55.4%, superando la participación de los hombres, con un 44.6%, 50 de cada 100 mujeres se encuentran ocupadas. (INEGI, 2019)

El estado también ocupó el primer lugar en participación de mujeres en establecimientos de reciente creación, con un 61.3% (INEGI, 2019)

Según datos Censo Poblacional 2020, se registraron 47.2 mil viviendas. De éstas, 34.8% son viviendas donde la persona de referencia es mujer y 65.2% corresponde a

viviendas donde la persona de referencia es hombre. (INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020, 2020)

El coeficiente de Gini mide la desigualdad económica de una sociedad, mediante la exploración del nivel de concentración que existe en la distribución de los ingresos de la población. El coeficiente de Gini toma valores entre 0 y 1; un valor que tiende a 1 refleja mayor desigualdad en la distribución del ingreso, por el contrario, si el valor tiende a cero, existen mayores condiciones de equidad en la distribución del ingreso. (CONEVAL, 2023, pág. 64).

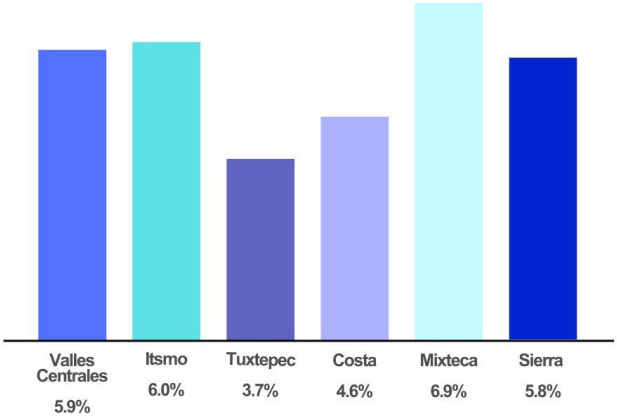
El **coeficiente de Gini** de **San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca**, en **2020** fue de **0.4**, según datos de la Secretaría de Economía.

En comparación, otros municipios de Oaxaca presentan coeficientes de Gini más bajos, como **San José del Peñasco (0.259)** y **San Antonio Acutla (0.265)**, lo que sugiere una distribución de ingresos más equitativa en esos lugares. (CONEVAL, 2018, pág. 114)

2.5 Migración

Figura 35

Porcentajes de migración por regiones en el estado Oaxaca en el año 2020.

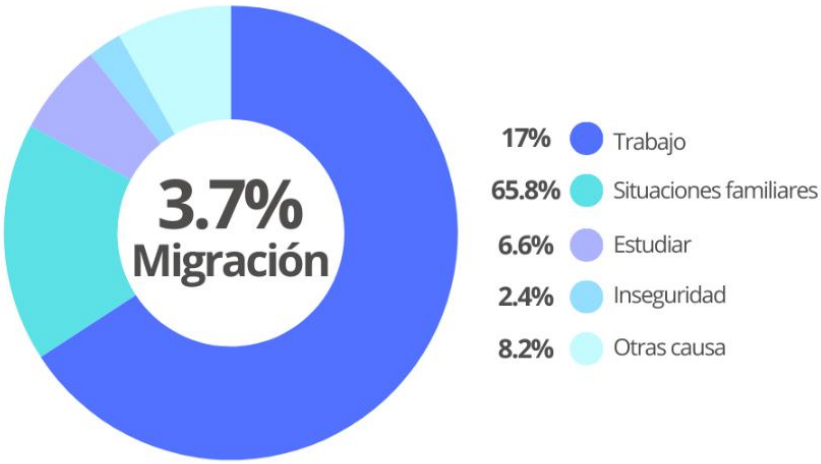


Nota: *La gráfica de barras ilustra el porcentaje de migración en las regiones de Oaxaca en el año 2020. Elaboración propia con información obtenida de INEGI, censo de Población y vivienda 2020.*

Según datos del censo de población y vivienda 2020 de INEGI, la región de Tuxtepec se encuentra en el último lugar de migración dentro de las regiones del estado de Oaxaca, presentando un rango de únicamente 3.7% (Figura 35), siendo el principal motivo situaciones familiares con 51.6%, seguido por situaciones que tienen que ver con el trabajo con 28% (Figura 36) (INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020, 2020).

Figura 36

Porcentajes de migración por regiones en el estado Oaxaca en el año 2020.



Nota: *La gráfica de pastel ilustra los motivos de migración en el municipio de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca en el año 2020. Elaboración propia con información obtenida de INEGI, censo de Población y vivienda 2020.*

2.6 Autoempleo en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca

El autoempleo y el trabajo informal han existido por un largo tiempo dentro del municipio, desde la creación de negocios formales hasta los negocios ambulantes, la venta de productos por catálogo, así como la prestación de diferentes servicios y venta informal de productos ya sea adquiridos por un tercero o por realización propia del o los vendedores, para muchas personas estas actividades pueden representar un porcentaje de apoyo dentro de la entrada de recursos económicos propia y de la familia, o incluso puede llegar a convertirse en su principal fuente de ingreso.

Como parte de la recolección de datos y trabajo de campo se realizó un sondeo y diversas entrevistas para tener un mayor entendimiento de la situación real del autoempleo, principalmente el informal dentro el municipio.

El sondeo realizado en otoño del 2024 a través de la plataforma de Google Forms, se le realizó a un total de 227 personas aleatorias de la población de San Juan Bautista Tuxtepec mayor de 12 años* (113 mujeres, 112 hombres y 2 personas que definieron su género como otro); donde para propósitos prácticos se redondeó el número de habitantes a 159,000, determinando un tamaño el tamaño de la muestra al utilizar la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 . p . (1 - p)}{e^2}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Valor para un nivel de confianza del 95% (1.96)

p = Proporción esperada (se asume 0.5 para máxima variabilidad)

e = margen de error permitido (0.065 o 6.5%)

*Se estableció 12 años como la edad mínima porque este es el grupo de interés de los Talleres.

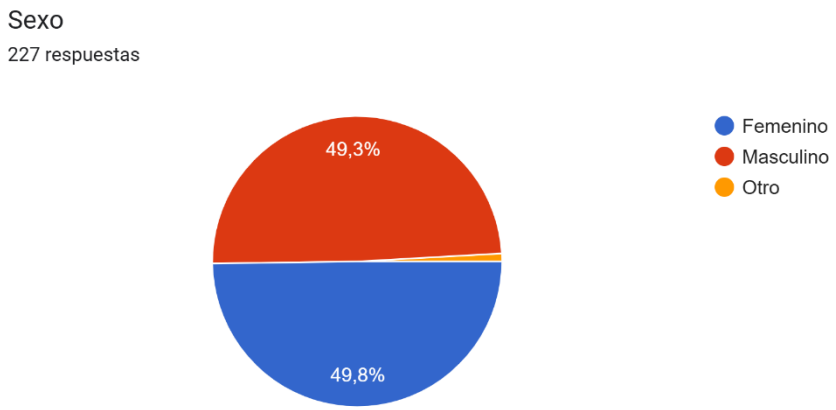
Sustituyendo los valores:

$$n = (1.96)^2 . 0.5. (1 – 0.5) = 227$$

$$(0.065)^2$$

En resumen, esta muestra de 227 personas asegura un margen de error de 6.5% con un nivel de confianza de 95%, siendo adecuado para estudios exploratorios. A continuación, se presentan las preguntas y resultados de dicho sondeo:

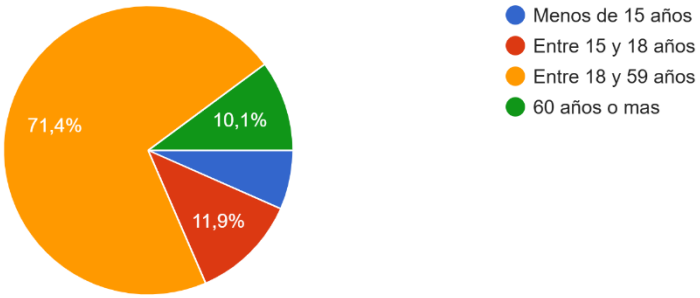
Pregunta 1:



Pregunta 2:

Edad

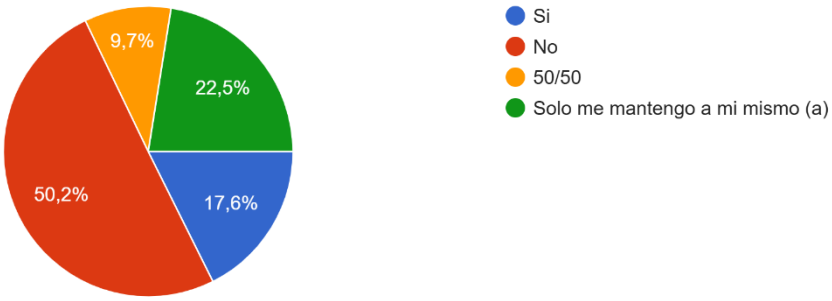
227 respuestas



Pregunta 3:

¿Eres el o la principal proveedor o proveedora económica en tu hogar?

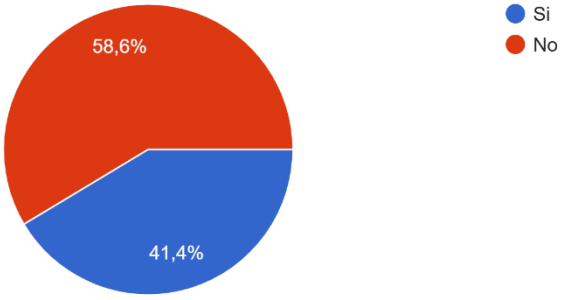
227 respuestas



Pregunta 4:

¿Alguna vez haz tenido que auto emplearte?

227 respuestas



De las 94 personas que dijeron haberse autoempleado alguna vez, el 55.31% (52)



fueron mujeres, 43.6% (41) hombres, y el resto 1% (1) se identificaron con otro género. (tabla 00) Pregunta 5 Pregunta 6:

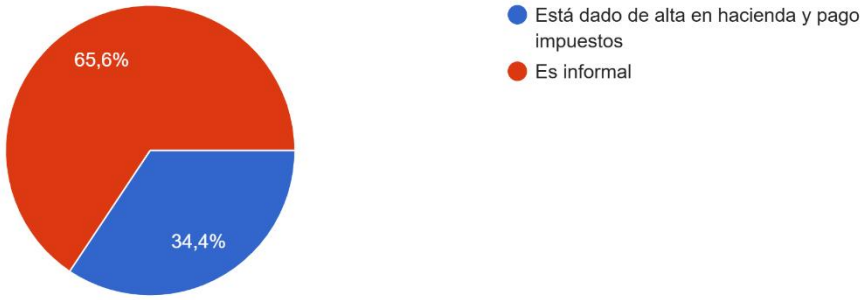
De las 100 personas que dijeron haberse autoempleado alguna vez*, el 36% (36 personas) dijo haberlo hecho por gusto personal o interés propio, al final es una práctica que de alguna manera brinda un pequeño o grande apoyo económico, aunque este en teoría no se necesite. Mientras que el 59% (59 personas) dijo haberlo hecho por motivos económicos, siendo el 30% (30 personas) la principal fuente de ingresos de ellos y/o sus familias, 24% (24 personas) por falta de recursos económicos y el 5% (5 personas) para apoyar al principal proveedor de su hogar.

*Existe una discrepancia de 6% entre las respuestas de las preguntas 4 y 6, ya que en la número 4, 94 personas dicen haberse autoempleado alguna vez, mientras que en la 6 dicen haberlo hecho 100 de ellas. De las 6 personas extra, un contesto no haberlo hecho y dos dejaron el blanco el motivo, por lo que se considerará el valor de la pregunta 4, es decir 94 personas.

Pregunta 7

Tu negocio

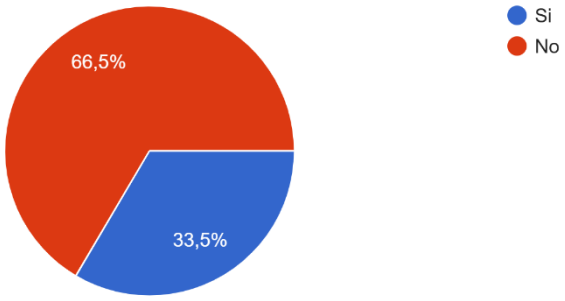
96 respuestas



Pregunta 8

¿Tienes hijos o alguna persona que dependa de ti económicamente?

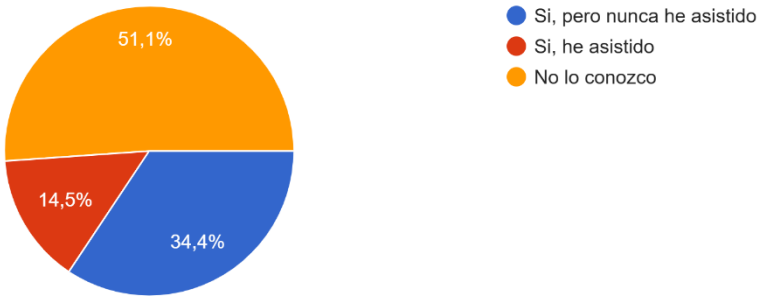
227 respuestas



Pregunta 9:

Conoces el Programa para Capacitación del Autoempleo del DIF municipal?

227 respuestas



Otra de las preguntas buscaba conocer el giro, tipo de negocio o servicio que la población desarrolla a través del autoempleo. Aunque se obtuvieron respuestas diversas, estas se agruparon de la siguiente manera en la Tabla 4.

Tabla 4. Clasificación de giros comerciales o servicios de las personas que dijeron haberse autoempleado en el sondeo

Giro	Negocios	Total	Mujeres	Hombres	Personas identificadas por otro genero
Alimentos	Comida en general de manera informal (13) Postres (10) Bebidas (2) Comida/postres saludables (3) Negocio formal como restaurantes, café, etc (8)	**36**	22	14	0
Belleza	Maquillaje, uñas, aplicación de pestañas, masajes, etc.	**6**	6	0	0
Creativos o manuales	Bisutería/ Accesorios (3) Jabones/ Velas (3) Ropa/ Bordados (4) Tatuajes (1)	**11**	8	2	1
Reventa	Todo tipo de artículos de manera informal (8) Negocios/locales formales (3)	**11**	4	7	0
Servicios	Clases variadas (9) Pintura/música (2) Eventos (3) Cómputo (3) Redes sociales (2) Otros (4)	**23**	8	15	0
Venta por catálogo	Venta por catálogo en general	**3**	2	1	0
No especificó		**4**	2	2	0
Total		**94**	52 (55.3%)	41(43.6%)	1(1%)

Nota: (Fridstein,2025) Elaboración propia con base en sondeo del Autoempleo en el municipio de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

Una práctica que se popularizo en Tuxtepec a partir del 2021 y que se mantiene vigente hasta la fecha, es la organización de ferias y mercados para apoyo al autoempleo, impulsadas tanto por organismos privados como públicos. En ellas, las personas que deseen difundir sus negocios y contar con un espacio temporal de venta al público pueden inscribirse y, pagando una cuota (o, en algunos casos, participando de forma gratuita o con cuotas mínimas cuando son organizadas por entidades públicas), obtener un espacio durante uno o más días.

Estos eventos funcionan como una plataforma efectiva para la promoción de productos y servicios locales, al permitir el contacto directo entre emprendedores y consumidores, así como el fortalecimiento de la economía local. Además, fomentan la visibilidad de pequeños negocios, generan oportunidades de contacto entre los participantes y crean un ambiente social y cultural que atrae a una mayor cantidad de visitantes.

En una entrevista realizada el 8 de noviembre del 2024 a Anel Triunfo, fundadora del programa para fomento del emprendimiento “Bendito Mercadito” (Figura 37) de iniciativa privada, se le preguntó cuál era el porcentaje de participación de emprendedoras mujeres en las diferentes ediciones de sus ferias realizadas en los últimos 3 años, y aunque ella no cuenta con el dato exacto, respondió que aunque el proyecto está dirigido a todas las personas, más del 90% de las participantes eran mujeres de diferentes edades, y considera que la participación de los hombres era menor al 8% (Triufo, 2024).

También mencionó que los giros más populares siempre fueron los negocios de comida y sobre todo de postres, seguidos por la reventa de accesorios para mujeres y bisutería hecha a mano, destacando también la venta de artesanías y la reventa de todo tipo de artículos, desde comestibles, hasta juguetes, decoraciones para hogar venta de catálogo, etc. (Triufo, 2024).

Figura 37. *Mesa de exhibición en edición del dia de las madres del 2021 de Bendito Mercadito.*



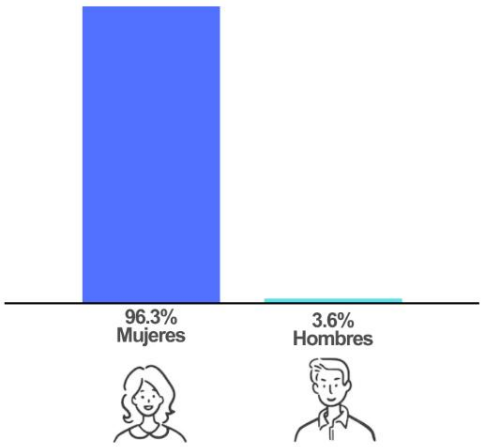
*Nota: [Fotografía] por Bendito Mercadito, 2021, Facebook, (https://www.facebook.com/photo/?fbid=326021855608975&set=pcb.326022868942207&locale=es_*

De carácter público, se entrevistó a Marcos Castro Ferrer, ex director del Instituto de la Juventud IMJUT de San Juan Bautista Tuxtepec, durante el trienio del presidente Fernando Bautista, donde sus respuestas acerca de dos emisiones en diferentes años también coincidieron en que las mujeres tienen mucha mayor participación en este tipo de eventos (Figura 38 y 39).

Se decidió a compartir los datos de estas dos ediciones porque sigue teniendo datos exactos en su archivo, por lo que tienen mayor veracidad y valor para la investigación.

En la segunda edición del año 2020 se inscribieron 55 emprendedores, de los cuales 96.3% fueron mujeres (53 emprendedoras) y solamente el 3.6% fueron hombres (2 emprendedores) (Figura 38).

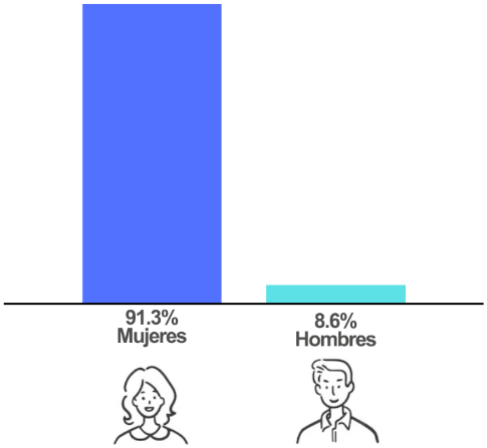
Figura 38. Porcentaje de participación de mujeres y hombre en la 2da edición durante el 2020 de la feria del emprendedor organizada por el Instituto de la juventud IMJUT Tuxtepec.



Nota: *La gráfica de barras ilustra el porcentaje de participación de mujeres y hombres en la segunda edición de la feria del emprendedor organizada por IMJUT Tuxtepc en el año 2020. Elaboración propia con información obtenida de las oficinas del IMJUT Tuxtepec. 2024*

Aunque la participación masculina aumentó para la tercera edición, en el año 2023, la participación femenina se mantuvo arriba dominante, con porcentajes mayores al 90%, donde de 94 emprendedores, de los cuales 91.3% fueron mujeres (86 emprendedoras) y solamente el 3.6% fueron hombres (8 emprendedores) (Figura 39).

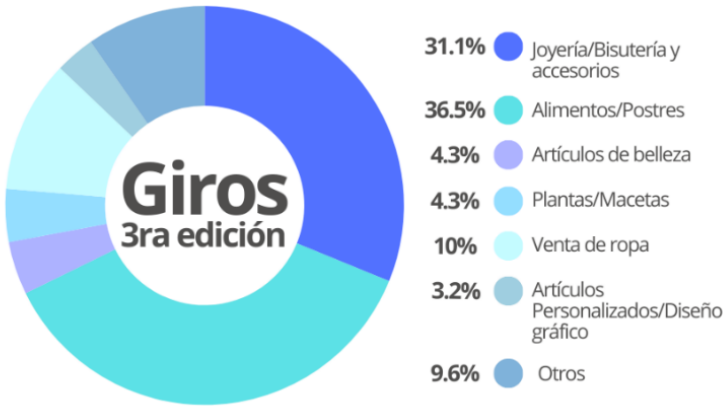
Figura 39. Porcentaje de participación de mujeres y hombre en la 3ra edición durante el 2021 de la feria del emprendedor organizada por el Instituto de la juventud IMJUT Tuxtepec.



Nota: *Las gráficas ilustran los giros y el porcentaje de participación de mujeres y hombres en la tercera edición de la feria del emprendedor organizada por IMJUT Tuxtepc en el año 2021 Elaboración propia con información obtenida de las oficinas del IMJUT Tuxtepec. 2024*

Otra de las preguntas relevantes fue acerca los giros de mayor popularidad entre los participantes de la 3ra edición de la feria del Emprendedor en el 2021 (Figura 40), una vez resaltando los relacionados a la venta de postres y alimentos, con 35 de 94 de los participantes, seguido por la venta de accesorios y bisutería (29 emprendedores) y la venta de ropa (10 emprendedores).

Figura 40. Giros y porcentaje de participación de mujeres y hombre en la 3ra edición durante el 2021 de la feria del emprendedor organizada por el Instituto de la juventud IMJUT



Nota: *Las gráficas ilustran los giros y el porcentaje de participación de mujeres y hombres en la tercera edición de la feria del emprendedor organizada por IMJUT Tuxtepc en el año 2021 Elaboración propia con información obtenida de las oficinas del IMJUT Tuxtepec. 2024*

3. Antecedentes del Espacio de Talleres para Capacitación del Autoempleo en San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca

En los años ochenta abrió sus puertas en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, CONALEP Dr. Víctor Bravo Ahuja, en su fundación las instalaciones se asentaron en lo que ahora es el Boulevard Bicentenario 1115, dentro de la colonia Costa Verde.

La construcción del complejo se basó en la utilización de 12 aulas de tipología de mampostería regional 6.00 x 8.00 del catálogo de estructuras del Instituto Nacional de Infraestructura Física Educativa INIFED, descritas de la siguiente manera:

REGIONAL 6.00 x 8.00 (concreto) *AULA REGIONAL de 6.00 x 8.00 m. - [diseño 1986] *Construcción de un nivel, para aulas (en zonas sísmicas A y B) con muros de carga hechos de mamposteía de tabique o block de concreto. Los claros longitudinales son de 6.00 m y el transversal de 8.00 m. La cubierta es una losa de concreto armado con una pendiente de 15% apoyada sobre los muros transversales, trabe central y cerramientos de concreto armado, Los cerramientos se apoyan a su vez sobre mochetas de mampostería confinada en sus extremos con castillos de concreto. (Figura 41) (INIFED, pág. 10)

Figura 41. Descripción con fotografías de Aula Regional de 6.00 x 8.00 m (C) A y B diseñada en 1986 por INIFED.

DESCRIPCIÓN

Regional 6.00 x 6.00 losa concreto	Muros de mampostería	Diseño 1986

REGIONAL 6.00 x 8.00 (Concreto) *Aula Regional de 6.00 x 8.00 m. [diseño 1986] *Construcción de un nivel, para aulas (**en zonas sismicas A y B**) con muros de carga hechos de mampostería de tabique o block de concreto, Los claros longitudinales son de 6.00 m y el tranversal de 8.00 m, La cubierta es una losa de concreto armado con una pendiente del 15% apoyada sobre los muros transversales, trabe central y cerramientos de concreto armado. Los cerramientos se apoyan a su vez sobre mochetas de mamposteria confinada en sus extremos con castillos de concreto.

GEOMETRÍA

Niveles	Claro Longitudinal	Claro Transversal	Claro Escalera	Altura Libre Cerramiento
1	6.00	8.00	N/A	2.50
Apoyo			Sección A	Sección B
Muro de carga			2.10	0.15

Nivel	Volado frontal	Volado posterior	Volados laterales	Material
Entrepiso	N/A	N/A	N/A	N/A
Azotea	1.20	1.20	0.60	Losa de concreto

FOTOGRAFÍAS



Nota: *Tabla obtenida del catálogo de estructuras de INIFED, página 10.*

*El CAPFCE (Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas) fue transformado en el INIFED (Instituto Nacional de Infraestructura Física Educativa) en el año 2008, mediante la entrada en vigor de la Ley General de Infraestructura Física Educativa, publicada el 1 de febrero de 2008.

Las instalaciones funcionaron durante un aproximado de 2 años, después de ser desalojadas, puesto que el CONALEP cambió de instalaciones a su actual sede en la colonia Parque Industrial.

Al quedar vacío el inmueble, después de diversos usos no documentados, se utilizó en el año 2011 para albergar al Centro de Desarrollo Comunitario Costa Verde, (Ximénez, 2023) que tenía de igual manera la misión capacitar a adultos en diferentes oficios y contaba con la misma directora, la ciudadana María Eugenia Ximénez de Sandoval, hasta tomar en 2016 a su ocupación actual que es la de albergar los talleres de capacitación para el Autoempleo del DIF municipal.

A lo largo de los de casi 50 años que ha existido el complejo desde su construcción en los años ochenta, a pesar de cambiar su uso, no ha existido una intervención constructiva o arquitectónica que se adecue a las nuevas necesidades, los cambios han sido físicos superficiales como: pintura, herrería y colocación de concreto en acceso y pasillos transitables, también se instaló una cerca en ciertas zonas del perímetro para separar el espacio de la Unidad Deportiva que se encuentra colindando con el predio al sur.

Si bien es cierto que los talleres conservan la tipología de espacio educativo que se contempló al diseñar el complejo en su fundación, estos cuentan con características distintas a un CONALEP, y aunque se han ocupado por más de 12 años para la realización actividades similares, la dirección y los usuarios han tenido que adaptarse a la composición original, la cual no satisface los requerimientos y necesidades específicas marcadas por cada programa.

Dentro de las Normas y Especificaciones Para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones del Comité administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas CAPCE* de 1984 dentro de su libro 2 -Servicios Técnicos- se mencionan los estudios contemplados para la realización del catálogo de estructuras fueron los siguientes:

Mecánica de suelo, acústica, ambiente, viento, desalojo o evacuación de un local y factibilidad para escuelas de nueva creación. (CAPFCE, 1984, pág. 45)

En resumen, el libro detalla los criterios utilizados para el diseño de las diferentes aulas y tipologías en esos años, después de un análisis y lectura de su contenido, se observan aspectos que fueron contemplados y otros omitidos de acuerdo a los ejes transversales que utilizaran en el desarrollo de este proyecto, dentro de los aspectos que si se tomaron en cuenta destacan la seguridad civil, mecánica de suelos (CAPFCE, 1984, págs. 46-48), tomando en cuenta los riesgos sísmicos y por condiciones ambientales, como el viento (CAPFCE, 1984, págs. 114-156), seguridad ciudadana y movilidad, con la contemplación del flujo de desalojo y evacuación de los locales (CAPFCE, 1984, pág. 71) acústica (confort auditivo) (CAPFCE, 1984, págs. 49 - 68), la habitabilidad (proyecto de instalaciones) (CAPFCE, 1984, págs. 157-193) (mobiliario) (CAPFCE, 1984, págs. 194-201).

Por otro lado, se excluyen importantes criterios dentro de los ejes de Accesibilidad Universal y Movilidad (parcialmente), Bajo Impacto ambiental, Confort visual y térmico, Natura de los espacios y algunos de seguridad, principalmente seguridad humana.

Otros problemas fueron detectados en dos visitas realizadas en 2023, donde además de generar un reporte escrito y fotográfico del lugar, se realizaron sondeos tanto a usuarios como exusuarios y profesores, con el objetivo de conocer el grado de funcionalidad, comodidad y satisfacción de estos, a continuación, se enlistan algunas de las respuestas:

Pregunta: ¿Considera conveniente la ubicación de los talleres? ¿Cómo llega y cómo se va?

“Yo me trasporto por medio de urbanos (autobuses) y está bien no me causa dificultades, el detalle es que debe pagarse doble pasaje por la ubicación y no es conveniente sobre todo para adultos mayores” (Profesor de taller de pintura,2023)

“Yo me traslado por el momento en autobús, tengo que agarrar dos buses, ahorita que me quedé sin vehículo, pero por mi está bien, yo vengo, tal vez por la costumbre no se me hace complicado” (Profesora de taller de pintura,2023

“No tengo problema porque vivo en el centro, me vengo en urbano o en coche, dependiendo, es sencillo” (Hidalgo, profesora del taller de corte y confección, 2023)

Pregunta: ¿El salón donde imparte/cursa su taller presenta alguna carencia o deterioro?

“Siempre van a existir carencias, todo llega, pero tarda, cualquiera que imparta un curso siempre va a decir que falta algo” (Profesor de taller de pintura,2023)

“Solamente un pedazo que tenía filtración (de agua), pero ahorita ya lo compusieron, todo lo demás está bien” (Hidalgo, profesora del taller de corte y confección, 2023)

Pregunta: ¿Cómo calificaría la iluminación dentro y fuera de su salón?

“Dentro del salón está bien, pero a veces al salir los focos del pasillo no funcionan” (Ex profesor de taller de pintura por 9 años,2023)

“La iluminación está bien, de hecho, acabo de quitar unas lámparas, estaba muy fuerte” (Actual profesora de pintura,2023)

Pregunta: ¿Considera que durante la temporada de calores extremos la ventilación es suficiente dentro de los salones, disminuye la asistencia de los alumnos?

“Hacía muchísimo calor, estaba fatal” (García, alumna del taller de corte y confección el el 2021, 2023)

“Apenas nos proporcionaron ventiladores más grandes, entonces ya no se sufre tanto” (Profesor de taller de pintura.23023)

“Cuando está el sol en su mero punto vienen menos” *(Actual profesora de pintura,2023)*

“Si, pues tiene ventanas bien grandes, si se ventila bien […] cuando hace muchísimo calor si nos cuesta más trabajo, nada más tenemos un aire acondicionado y no abastece nos falta uno, cuando hace calor hace calor, pero tenemos ventilador y ahí nos adaptamos” (Hidalgo, profesora del taller de corte y confección, 2023)

“Disminuye (la asistencia) más en temporada de lluvias que de calor [..] en calor, aunque haga calo vienen y ahorita tantito llueve y me escriben varias que no van a venir porque está lloviendo, pero en calor, aunque suden aquí están [..] la mayoría de los salones tienen aire acondicionado, pero en repostería no podemos por el horno” (Ximenez, directora general y profesora del taller de repostería, 2023)

Pregunta: ¿Cómo calificarías el mobiliario disponible dentro salón del taller al que asistes/asistías, crees que podría mejor de alguna manera para agilizar el proceso de enseñanza?

“El mobiliario estaba bien, era funcional pero algunas veces no era suficiente para todas las que íbamos, lo que sí eran las maquinas, están muy viejitas, funcionaban bien, pero estaban algo deterioradas, las mesas estaban bien, eran bastante amplias, si teníamos espacio, tampoco teníamos herramientas como planchas, las teníamos que llevar” (García, alumna del taller de corte y confección el el 2021, 2023)

“[…] para pintar con lienzo necesitamos caballetes, para pintar con lo que es el crudo se necesitan mesas largas, ahorita están deterioradas [..] quizá agregar un pizarrón blanco” (Profesor de taller de pintura,2023)

“Nos falta una mesa de corte grande” (Hidalgo, profesora del taller de corte y confección, 2023)

“Estos muebles ya tienen añisimos, si necesitan un cambio” (Profesor de taller de pintura,2023)

“Eso es en lo que falta porque como te digo no teníamos nada, está todavía logrando llenar, por ejemplo, me falta otro horno, pero ya me lo autorizaron, ya nada más hay que irlo a traer, ya nos dieron el salón de aquí alado también para podernos ampliar, porque inscritos en un curso son 37 alumnos, cuando vienen todos no caben, estamos tres o cuatro en un pedacito, hay personas que se acoplan, pero hay otras que no” (XImenez, directora general y profesora del taller de repostería, 2023)

Pregunta: ¿Cómo calificarías el almacenamiento?

“Anteriormente queríamos un estante para que las personas pusieran sus cosas, faltan como lockers para guardar las cosas, pero lo de nosotros nadie lo agarra” (Profesor de taller de pintura,2023)

“Hay una bodeguita independiente donde podemos guardar nuestro material” (Actual profesora de pintura,2023)

“No tenemos anaqueles, a lo mejor podría mejorar con eso” (Hidalgo, profesora del taller de corte y confección, 2023)

Pregunta: ¿Cómo calificarías el espacio en cuanto a comodidad?

“Era cómodo, pero creo que podría mejorar bastante de manera estética” (García, alumna del taller de corte y confección el el 2021, 2023)

Pregunta: Si existiera una intervención arquitectónica dentro del espacio, ¿Qué te gustaría que se cambiara o incorporara?

“Agregaría aire acondicionado, a lo mejor mejorar la ventilación” (García, alumna del taller de corte y confección el el 2021, 2023)

“Quizá agregar un espacio de exhibición para los trabajos, que motiven a las personas a venir [..] Que hubiera una cafetería o algo así para convivir, también anteriormente había un espacio para vender nuestros trabajos […] Ahorita los baños están pésimos, no han dejado de funcionar, pero si necesitan restauración” (Profesor de taller de pintura, 2023)

“Los baños están deteriorados, esos si necesitan mejoramiento [..] a lo mejor agregar un jardín, un lugar con banca o algo así para el descanso o para comer” (Hidalgo, profesora del taller de corte y confección, 2023)

“Ahorita lo están rehabilita, la verdad encontramos el edificio en muy mas condiciones, pero pues poco a poquito han estado resanando todas las carencias que teníamos acá y la verdad van trabajando bastante bien con el avance, había mucha filtración y los baños, pero ahí van poco a poquito [..] Me guaría que la cocina estuviera equipada con todo lo que necesitáramos” (XImenez, directora general y profesora del taller de repostería, 2023)

Además de situaciones que tienen que ver con la configuración original y adaptación del espacio, existen también problemas originados por el paso del tiempo y falta de mantenimiento, las cuales se ven reflejadas en el deterioro de mayormente instalaciones eléctricas, en los sanitarios y en detalles no constructivos (Figura 42)

Figura 42

Controles de pared para ventilador de techo dentro del taller de repostería



Nota: La imagen muestra el deterioro de los controles para ventiladores de techo den del taller de repostería. Fridstein, 2023

Conclusión Capitular

El presente capítulo permitió establecer el panorama del contexto económico y social de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, revelando los motivos que impulsan a una parte de la población a recurrir al autoempleo, en especial en modalidades informales. A pesar del potencial económico e industrial del municipio, los altos índices de pobreza y rezago social limitan el acceso a empleos formales, provocando que muchas personas busquen alternativas para generar ingresos por cuenta propia.

Los resultados del sondeo aplicado a 227 personas mayores de 12 años muestran que más del 55% de quienes se autoemplean son **mujeres**, tendencia que también se confirma en las entrevistas realizadas a organizadores de ferias de emprendimiento locales, donde la participación femenina superó consistentemente el 90%. Esta evidencia señala la necesidad de concebir el espacio de talleres como un entorno enfocado en gran medida a las necesidades de las mujeres emprendedoras, tanto en su distribución funcional como en sus servicios complementarios.

Otro hallazgo relevante fue la identificación de los negocios relacionados con la comida y los postres como el giro comercial más frecuente entre los emprendedores locales, resaltando la importancia del taller de repostería, sin descuidar los demás y contemplando la integración de un espacio flexible o de usos múltiples para actividades temporales y estacionales que puedan integrarse con el tiempo.

Asimismo, las entrevistas con usuarios y profesores de los talleres actuales revelaron carencias en temas como ventilación, mobiliario, almacenamiento y accesibilidad, además de una infraestructura que no responde a las necesidades actuales de quienes participan en estos programas de capacitación.

Todos estos elementos respaldan la necesidad urgente de una intervención arquitectónica integral, no solo para mejorar las condiciones físicas del espacio, sino para

diseñar un entorno funcional, digno, inclusivo y flexible, que atienda de manera específica los usos, giros comerciales y características sociales de quienes recurren al autoempleo como forma de sustento y desarrollo personal.

Capítulo 3. Análisis Urbano Arquitectónico y Ambiental

Introducción Capitular

Este capítulo es el primer acercamiento al proyecto de intervención, bajo los criterios de los ejes transversales: Accesibilidad y Movilidad, Bajo Impacto Ambiental, Habitabilidad y Confort, Natura de los Espacios y Seguridad; así como de las normativas correspondientes y guías complementarias.

La metodología consistirá una revisión de dos ejes, comenzando por las **características urbano-arquitectónicas** que rodean al complejo, incluyendo vialidades primarias y secundarias tanto peatonales como vehiculares, su equipamiento urbano, infraestructura, señalética horizontal y vertical etcétera.

Como segundo eje, las **características físicas geográficas del espacio mismo** y sus propiedades ambientales como clima, topografía y vegetación.

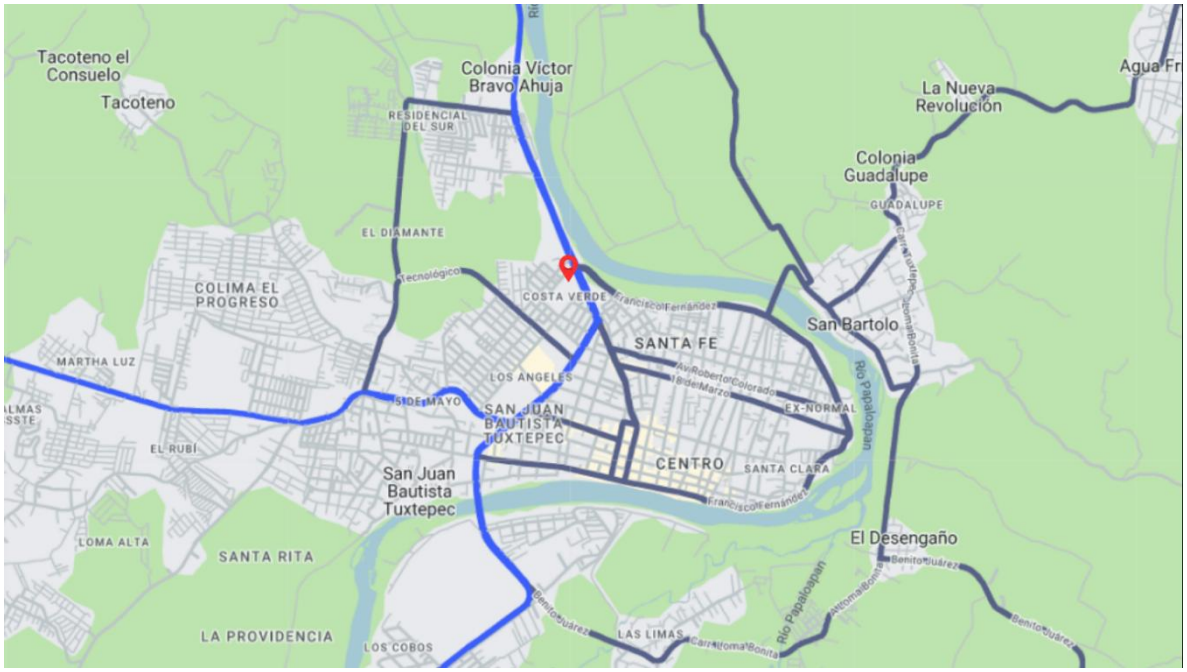
En ambos partes, se indagará en el estado actual de cada uno de los ejes transversales, presentando las bibliografías, criterios y/o documentos que funcionan como sustento para analizar su estado actual y posteriormente concluir con propuestas de mejoramiento para el proyecto de intervención arquitectónica.

Al final del capítulo con en base en su contenido, se presenta el concepto arquitectónico aterrizado junto con las primeras imágenes del proyecto.

1. Ubicación de los Talleres Para Capacitación del Autoempleo Del DIF Municipal De San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca

Los Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, se encuentran ubicados en el boulevard Bicentenario, a un costado de la Unidad Deportiva Francisco I. Madero (Boulevard Bicentenario 1115, colonia Costa Verde, 68370), (Figura 43) y dentro de la zona urbana del municipio, sector 1 (SEDATU, 2021, pág. 28)

Figura 43: Localización de los Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, dentro del municipio.

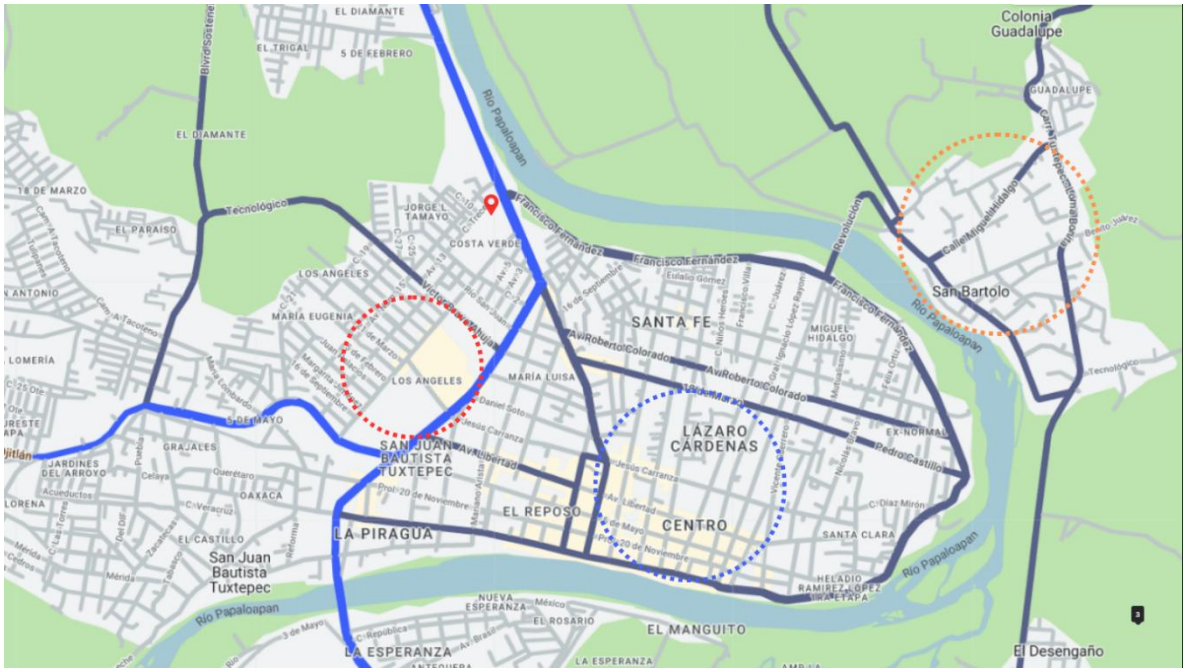


Nota: EL punto rojo indica la localización de los Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, dentro del municipio. Elaboración propia con base en la herramienta Google Map Styling Wizzard.

Se localiza a una distancia aproximada de 8 a 9 minutos en automóvil de la zona centro (circulo color azul en la Figura 44) o a 29 minutos caminando, y a solo 4 minutos en

automóvil de la zona comercial emergente de la ciudad (circulo color rojo en la imagen), que son equivalentes a 16 minutos caminando aproximadamente.

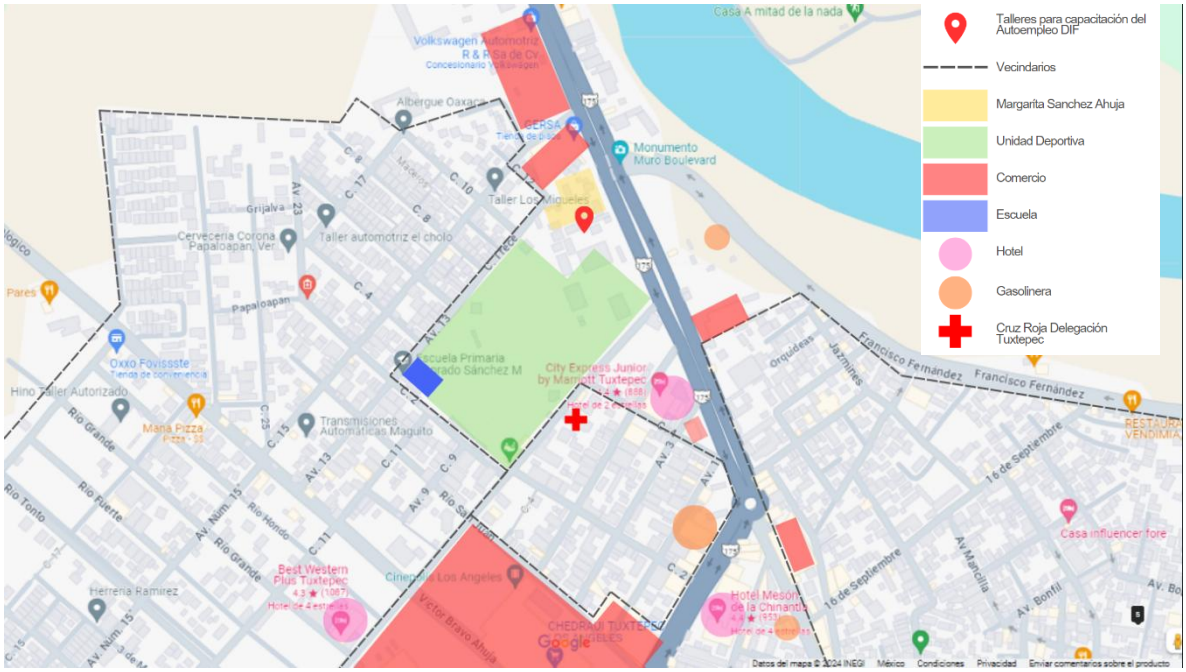
Figura 44: Localización de los Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, dentro del municipio y su proximidad a zonas de interés.



Nota: EL punto rojo indica la localización de los Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, el círculo azul representa la zona centro, el círculo rojo representa la zona comercial y el circulo anaranjado la población de San Bartolo. Elaboración propia con base en la herramienta Google Map Styling Wizzard.

El complejo está dentro de una zona urbana y se encuentra rodeado en su mayoría por vecindarios, aunque con colindancias inmediatas son el Centro Especializado de Atención a Víctimas de violencia “Margarita Sánchez de Ahuja”, el cual pertenece de igual manera al DIF Municipal y la Unidad Deportiva Francisco I. Madero A su vez, la zona cuenta con comercios, restaurantes, cines, hoteles, gasolineras, escuelas y servicios de salud como la Cruz Roja Delegación Tuxtepec. (Figura 45)

Figura 45: Equipamiento Urbano cercano a los Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca.



Nota: Equipamiento Urbano cercano a los Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca. Elaboración propia con base en la herramienta Google Map Styling Wizzard.

Cuenta con los servicios de instalación hidráulica y sanitaria, instalación eléctrica proporcionada por la Comisión Federal de Electricidad, servicios de telefonía en internet y señal 5G además de servicio de transporte público por medio de autobuses y servicio de recolección de desechos.

2. Condiciones Urbano Arquitectónicas

Durante esta sección se revisará el contexto Urbano arquitectónico del complejo de acuerdo con los diferentes documentos urbanos que fungirán como guía para coadyuvar al cumplimiento de los cinco ejes transversales y de la normativa urbana, de manera que se mencionarán en cada punto y de manera simultánea las necesidades y propuestas aplicables correspondientes.

2.1 Accesibilidad y Movilidad

Para la evaluación y posterior cumplimiento de este eje a lo largo del proceso de diseño del proyecto, se utiliza como guía principal los **Criterios para el Ordenamiento del Espacio Público**, de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda SEDUVI y los **Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión de Personas con Discapacidad en Instalaciones de la UNAM**.

Los **Criterios para el Ordenamiento del Espacio Público**, de la Secretaría de Desarrollo urbano y Vivienda SEDUVI están divididos en diferentes ediciones, para la revisión de esta sección se utilizarán las siguientes:

1. Señalamiento Horizontal y Vertical (SEDUVI, s.f.)
2. Banquetas (SEDUVI, s.f.)
3. Saneamiento de Estructuras Menores, Mobiliario Urbano y Publicidad.
4. Tratamiento de la vegetación
5. Entornos Escolares

Por otro lado, los **Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión de Personas con Discapacidad en Instalaciones de la UNAM**, publicados por la Universidad Nacional Autónoma Mexicana en el 2019, los cuales se describen a sí mismos de la siguiente forma:

> *Estos criterios de diseño arquitectónico para la accesibilidad e inclusión de personas con discapacidad, son recomendaciones basadas en estudios antropométricos y ergonométricos que consideran el uso de auxiliares para la movilidad y la orientación para establecer dimensiones, se dan especificaciones de materiales, colores, texturas, etc., para su funcionalidad, (también se pueden utilizar ayudas técnicas); todo esto complementado por gráficos en dos y tres dimensiones para su mejor comprensión, los*

cuales servirán para facilitar la movilidad de todas las personas, con o sin discapacidad. Está considerada su aplicación en los siguientes casos:

a) *Adecuaciones en inmuebles construidos*
b) *Obra nueva*
c) *Espacio público*

La eliminación de barreras arquitectónicas es fundamental para brindar libre acceso a personas con discapacidad, personas mayores y personas con movilidad reducida permitiéndoles desplazarse libremente por medio de rutas accesibles. Al aplicar correctamente estos criterios y aplicando el diseño universal tendremos como resultado espacios arquitectónicos útiles para todas las personas. (UNAM, 2019, pág. 1)

Si bien se toma en cuenta todo el contenido del documento, a continuación, en la Tabla 5 se enlistan las principales secciones y equipamiento que se contemplará de acuerdo con las condiciones actuales del entorno urbano del objeto de estudio:

Tabla 5. Elementos o especificaciones de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión de Personas con Discapacidad en Instalaciones de la UNAM más relevantes para tomar en cuenta a lo largo del proceso de diseño del contexto urbano arquitectónico.

Capítulo en los Criterios de diseño arquitectónico para la accesibilidad e inclusión de personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM	Sección del capítulo	Elementos o especificaciones más relevantes para tomar en cuenta a lo largo del proceso de diseño
Capítulo 3. Requerimientos de diseño (Páginas 25-93)	3.3 Espacio exterior	
	3.3.1 Banquetas	- Circulación peatonal. - Mobiliario urbano y vegetación. - Guarnición.
	3.3.2. Rampa en banquetas y cruce peatonal	- Rampa en banquetas. - Rampa recta en esquinas. - Rampa en abanico en esquinas. - Rampa en rectas. - Cruce peatonal.
	3.3.3. Acceso Vehicular	*Tomar en cuenta las especificaciones generales de esta sección.
	3.3.4. Cajón de estacionamiento	- Cajón de estacionamiento con circulación peatonal individual y/o compartida.
	3.4 Mobiliario urbano	
	3.4.1. Bolardo	- Bolardo sobre camellón. - Bolardo sobre cruce peatonal. - Bolardo en banqueta.
	3.4.2 Iluminación	- Iluminación peatonal y vehicular.
	3.4.3 Semáforo peatonal	-Semáforo peatonal.
	3.4.4. Panel informativo y Mapa háptico.	- Mapa Háptico.
	3.4.5 Soporte isquiático y parada de autobús.	- Soporte isquiático. -Parada de autobús.
	3.4.8 Bebedero	- Bebedero. - Bebedero accesible.
	3.4.9 Bote de basura	- Botes de basura.

Nota: La tabla enlista los elementos o especificaciones en base a los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión de personas con Discapacidad en Instalaciones de la UNAM más relevantes para tomar en cuenta a lo largo del proceso de diseño. Elaboración propia con base en los Criterios de diseño arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión de Personas con Discapacidad en Instalaciones de la UNAM, 2019.

Diagnóstico del estado actual:

El **acceso principal** y único del conjunto se encuentra ubicado en el Boulevard Bicentenario, un boulevard de 3 carriles y de alta velocidad (Figura 48) que forma parte de los 5 bulevares de la zona urbana ciudad, mismos que se encuentran unidos entre sí en distintos puntos. A su vez, este se encuentra a solamente a 80 metros de distancia del desemboque del boulevard Francisco Fernández, conocido de forma popular como “Muro Boulevard”. Ahora, hablando de las condiciones propias del acceso (Figura 46), no cuenta con una bahía de circulación vehicular para ascenso y descenso del usuario, además de no tener espacio de estacionamiento ni señalética.

Figura 46: Acceso Principal.



Nota: Acceso principal, talleres para la capacitación del autoemplo del DIF municipal de San juan bautista Tuxtepec Oaxaca *[Fotografía]* Por *Fridstein, 2024*

- La puerta de acceso peatonal (Figura 46) no considera a personas con capacidades limitadas de desplazamiento, su configuración crea un tope que hace difícil el ser usado por personas con bastones o sillas de ruedas, esta debería llegar al suelo. Además, sus dimensiones tampoco permiten el acceso de una silla de ruedas.

- Deterioro en banquetas (falta de uniformidad, baques, obstáculos en general) y circulaciones peatonales sobre los carriles vehiculares, así como en rampas para personas con capacidades diferentes (figura 47).
- Deterioro o falta de mantenimiento en señalética horizontal, como pasos de cebra (Figura 48) y las que marcadas sobre las circulaciones vehiculares (división de carriles bien establecidos, flechas y señalamientos).

Figura 47: Fragmento de Banqueta y rampa.



Nota: Fragmento de Banqueta y rampa sobre el Boulevard Bicentenario. *[Fotografía]* Por *Fridstein, 2024*

Figura 48: Cruce peatonal.



Nota: Cruce peatonal sobre el Boulevard Bicentenario. *[Fotografía]* Por *Fridstein, 2024*

- Algunas de las banquetas no cuentan con un espacio de 1.50 metros de ancho.
- Ausencia de elementos de apoyo (guías táctiles) para personas con perdida parcial o total visual.
- Ausencia de estacionamiento seguro para bicicletas.
- Ausencia de señalética vertical de apoyo, como la indicación de cruce de escolares.
- Ausencia de elementos para la disminución de velocidad vehicular.

Propuestas de Mejoramiento:

- Generar un **acceso vehicular** de recibimiento, que funcione para disminuir la velocidad de la entrada los vehículos al dejar y recoger personas, sin descuidar la parte del acceso peatonal, este debe ser de primera atención puesto que, según el sondeo al usuario, realizado en octubre del 2023 (capítulo 2) la mayoría de las

personas llegan al complejo en transporte público y no en coche particular, puesto que es primordial que el diseño favorezca a la movilidad del peatón.

- Uniformizar banquetas y circulaciones peatonales.
- Considerar **estacionamientos con la inclusión de cajones inclusivos para todas las personas sin importar sus**, que también puedan ser utilizados por las personas que asisten a la unidad deportiva.
- Proporcionar a las circulaciones peatonales de **guías táctiles** según lo establecido por los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión de Personas con Discapacidad en Instalaciones de la UNAM.
- Proponer la instalación de semáforos peatonales con dispositivos de audio.

2.2 Bajo Impacto Ambiental

Se toman en cuenta principalmente las Normas enunciadas en la sección 3. Referencias, en la página 8 a la 14 de la Norma Mexicana de Edificación sustentable. Recordando que en esta sección se encuentran las propuestas generales y de primera instancia, mientras que en el capítulo 4 dentro del programa de necesidades y el programa arquitectónico se encuentran especificadas las medidas particulares para cada espacio.

Diagnóstico del Estado actual:

- Ausencia de contenedores separadores de desechos.
- Desaprovechamiento de áreas verdes y vegetación.

Propuestas de mejoramiento:

- Incluir el espacio para un estacionamiento para bicicletas
- Botes de basura que permitan la clasificación de desechos.
- Diseño de áreas verdes con vegetación endémica o vegetación de bajo mantenimiento y bajo riego.
- Proponer el uso de luminarias y semáforos que funcionen con energía solar.

2.3 Habitabilidad y Confort

Diagnóstico del estado actual:

- Ausencia de paradas de autobús y áreas de descanso con sombra para el peatón.
- Ausencia de bebederos en zonas mayormente transitadas.
- Muros de edificios cercanos o colindantes con contaminación visual como graffiti y exceso de publicidad.
- Señalética horizontal y vertical mínima.
- Poco mantenimiento del espacio público.
- Pintura desgastada en las guarniciones de las banquetas (figura 00) y en las rampas para personas capacidades diferentes.

Propuestas de mejoramiento:

- Diseñar contemplando la integración del siguiente mobiliario urbano: Paradas de autobús con sobra cercana al complejo que proporcionen sombra, bebederos de agua en zonas de mayor tránsito vehicular, mapas de ubicación con sistema braille.
- Mantenimiento general del espacio público, principalmente de áreas verdes y banquetas.
- Mantenimiento de fachada del complejo y de las fachadas de edificios cercanos.
- Retirar lonas, carteles, volantes o cualquier publicidad innecesaria que genere contaminación visual.
- Utilizar vegetación endémica o de najo riego.
- Pintar guarniciones de banquetas.

2.4 Natura de los Espacios y Vegetación

La revisión de esta sección se basó principalmente en lo dictado por los criterios para el Ordenamiento del Espacio Público: Tratamiento de la vegetación.

Diagnóstico del estado actual:

- El camellón del Boulevard Bicentenario se encuentra pobre de vegetación, no cuenta con un diseño por el momento (Figura 49)

Figura 49: Estado actual de camellón en el Boulevard Bicentenario.



Nota: Camellón del Boulevard Bicentenario cercano al acceso de los Talleres para la capacitación del autoempleo del DIF municipal de San juan bautista Tuxtepec Oaxaca *[Fotografía]* Por *Fridstein, 2024*

- Vegetación muerta sobre banquetas y vegetación parásita en las guarniciones de las banquetas y del camellón (Figuras 49 y 50).

Figura 50: Estado actual de banquetas en el boulevard Bicentenario.



Nota: Banqueta sobre el Boulevard bicentenario, cercana al acceso de los Talleres para la capacitación del autoempleo del DIF municipal de San juan bautista Tuxtepec Oaxaca *[Fotografía]* Por *Fridstein, 2024*

- Ausencia de diseño del paisaje en áreas verdes cercanas al complejo (Figura 51)
- Falta de mantenimiento y saneamiento de vegetación en general.

Figura 51: Estado actual de áreas verdes.



Nota: Área verde cercana al acceso de los Talleres para la capacitación del autoempleo del DIF municipal de San juan bautista Tuxtepec Oaxaca *[Fotografía]* Por *Fridstein, 2024.*

Propuestas de Mejoramiento:

- Brindar saneamiento a las áreas verdes, así como diseño del paisaje con vegetación endémica o de bajo mantenimiento, incluyendo el retiro de la vegetación seca o muerta y de la vegetación parásita en las guarniciones de banquetas.
- Brindar poda de equilibrio a los árboles que así lo requiera, es decir, aquellos que su crecimiento pierda la verticalidad, generando su posible caída y con ello un peligro a corto o largo plazo para el peatón.
- Brindar poda formativa a la vegetación que así lo requiera, es decir, eliminar lamas, follaje o elementos que puedan generar un peligro a corto o largo plazo para el peatón.
- Brindar poda sanitaria a la vegetación que así lo requiera, es decir, retiro de aquellas partes que se encuentren infectadas o que porten una plaga, generando un peligro a corto o largo plazo para el peatón o para la vegetación cercana.
- Diseño de paisaje de camellón sobre el Boulevard Bicentenario.
- Considerar franjas de vegetación en banquetas siembre que esto sea posible.

2.5 Seguridad

Propuestas de Mejoramiento:

Seguridad Humana y Ciudadana:

- Incorporación de teléfono de emergencia en vialidades peatonales que respuesta rápida en caso de accidentes o emergencias.
- Cámaras de seguridad cercanas al acceso del complejo y de la unidad deportiva.
- Asegurar la correcta iluminación de la zona principalmente durante la noche.
- La vegetación no debe general barreras visuales o puntos ciegos que generen un peligro para el peatón o faciliten situaciones de vulnerabilidad.
- Solicitar el patrullaje ocasional a las autoridades de seguridad ciudadana correspondiente.

Seguridad Civil:

- Establecer rutas de evacuación y emergencia claras para el usuario.
- Apoyarse de la señalética tanto horizontal como vertical.
- Señal de límite de velocidad a la vista del conductor.
- Señales de cruce de escolares.
- Utilización de sistemas reductores de velocidad.
- Semaforización coordinada
- Inspección periódica de calidad y desgaste de pavimentos y equipamiento vehicular.
- Señalización horizontal y vertical clara y de acuerdo con lo establecido en las diferentes guías y manuales citados previamente.

2.6 Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo

Vulnerabilidad y riesgo: Se considerarán dos principales riesgos potenciales naturales:

Proximidad con el Rio Papaloapan: El Rio Papaloapan es el cuerpo de agua dulce que rodea la zona urbana del municipio, inicia en la Sierra Norte de Oaxaca y desemboca en el Golfo de México (en el estado de Veracruz) con anchura variada pero que puede llegar a medir hasta 100 metros (Tuxtepec Turismo, 2023, pág. 1)

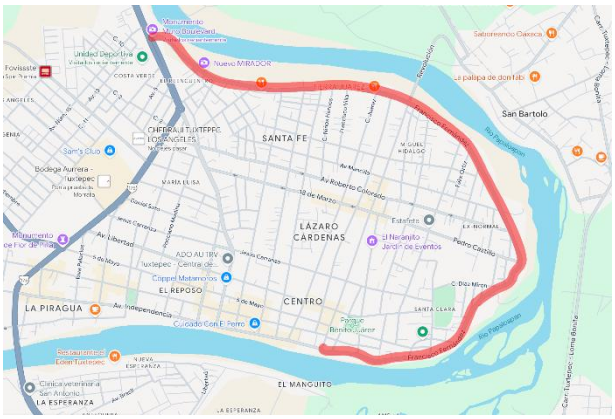
Anteriormente, la proximidad del rio, representaba un alto riesgo tanto para los habitantes como para la infraestructura de la ciudad, debido a su crecimiento desmedido que ocasionaba inundaciones constantes. Del 23 al 26 de septiembre de 1944, se registró la inundación más dramática dentro del municipio, donde las inundaciones por lluvias torrenciales provocaron daños en cerca del 80% de las construcciones, además de la muerte de más 100 personas. El desbordamiento del rio alcanzó niveles de hasta 9 metros de altura sobre la superficie de la ciudad (SEDESOL, 2011, pág. 13)

A consecuencia de este evento conocido como *La Catástrofe del Papaloapan* se estableció el 7 de diciembre 1945 *La Comisión del Papaloapan*, organismo que tenía como objetivo, la construcción de sistemas para prevención de futuros desbordamientos del rio. (SEDESOL, 2011, pág. 13). Entre las medidas tomadas por dicha comisión, destaca la de presa Miguel Alemán, construida en 1950, es una importante obra hidroeléctrica que a grandes rasgos permite la contención del crecimiento tanto del rio Papaloapan como del rio Tonto, evitando su desemboque (SEDESOL, 2011, pág. 29)

Así como la construcción del Boulevard Francisco Fernández Arteaga (figuras 52 y 53) (SEDESOL, 2011, pág. 103) a finales de los años 80, la obra dirigida por el ingeniero homónimo consiste un muro de contención a lo largo de la periferia del Rio Papaloapan (Gobierno Municipal Tuxtepec, 2022, págs. 1m,10s), con una longitud de aproximadamente 5km y una altura cercana a los 10 metros sobre el nivel del río , esta obra funciona como

una barrera ante la creciente del río en temporadas de lluvias extremas, evitando la entrada del agua a la ciudad.

Figura 52: Extensión del Boulevard Francisco Fernández Arteaga.



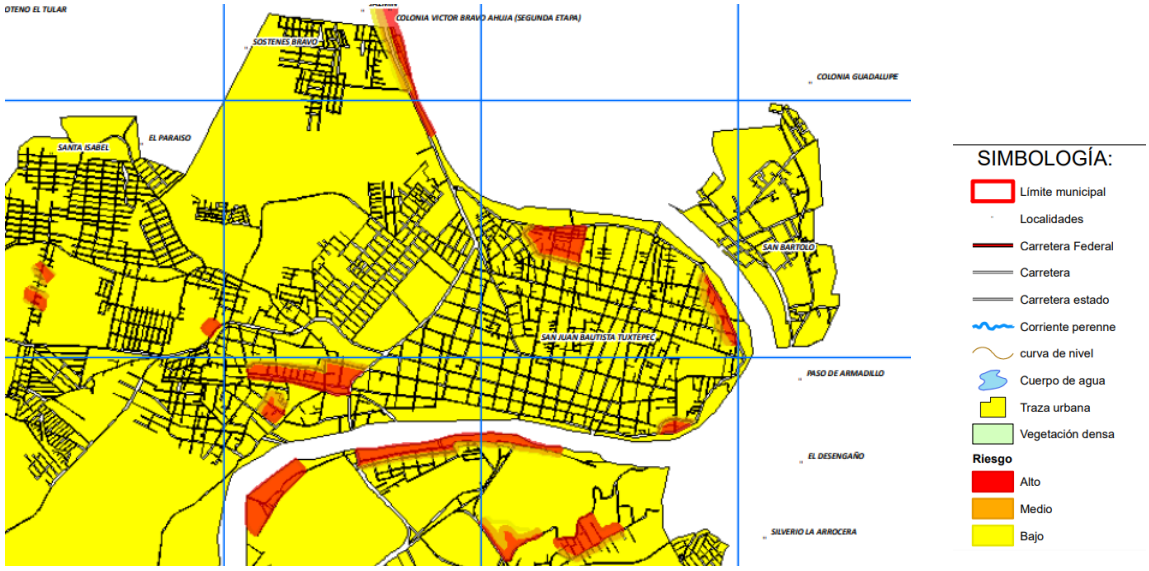
Nota: Elaboración propia con base en captura de pantalla toma de googlemaps.com [Imagen] S. Fridstein, 2024.

Figura 53: Boulevard Francisco Fernández Arteaga.



Nota: Muro [Fotografía] Tuxtepec Turismo, 2025, Tuxtepec Turismo (tuxtepecturismo.com)

Figura 54: Mapa, Riesgos de inundación.



Nota: Riesgos de Inundación, Fragmento de mapa tomado del Atlas de riesgos del Municipio de San Juan Bautista Tuxtepec, Oxaca. Página 21 [Mapa] SEDESOL, 2011.

A pesar de las medidas aplicadas a lo largo de los años, continúan existiendo zonas dentro de la ciudad con riesgo alto ante inundaciones, siento estas, La Moderna, Nueva Esperanza, Lo Manguitos, El Porvenir, La Ceiba, Guadalupe, Santa Cruz, El Castillo,

Oaxaca, Antequera, El Edén, Santa Fe, Ex Normal, Víctor B. Ahuja y Diamante. (SEDESOL, 2011, pág. 104)

En conclusión, aún con sus 155 metros de proximidad con el rio Papaloapan, la colonia Costa Verde, donde se ubica el complejo de talleres, **se encuentra dentro de la zona de bajo riesgo de inundaciones** dentro del atlas de riegos municipal (Figura 54).

Sismos: Tuxtepec se encuentra dentro de las zonas con riesgos de sismos, con terremotos que alcanzan hasta 4 de magnitud. Aunque se tienen registros de sismos de 5 y 6 grados, estos no son nada frecuentes, ocurriendo cada 5.2 y 31.3 años consecutivamente (Volcano Discovery, 2024, pág. 4).

Los sismos de mayor magnitud en el municipio se registraron en 1927 y 1944, aunque no se tienen datos precisos, son los que han causado mayores afectaciones físicas (SEDESOL, 2011, pág. 14).

El Atlas de Riesgo de la ciudad califica a los sismos en la página 53 como un **peligro no significativo para el Municipio** (SEDESOL, 2011, pág. 53), sin embargo, este fenómeno geológico aún a baja escala se debe tomar en cuenta al generar el proyecto Arquitectónico.

3. Condiciones Físico-Geográficos del Espacio

3.1 Topografía, Tipo De Suelo Y Vegetación

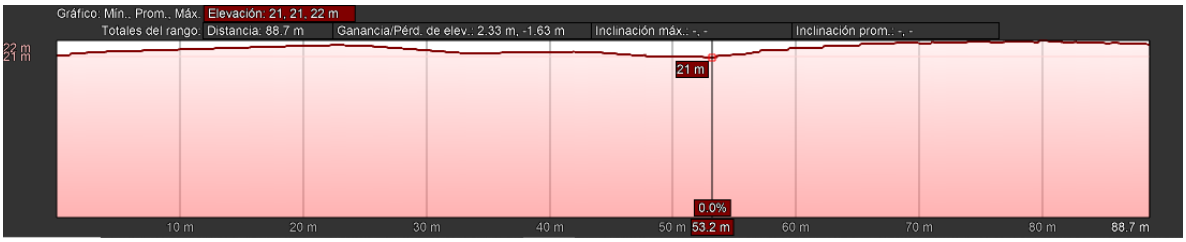
Figura 55: Ejes topográficos “X” y “Y” del terreno.



Nota: La imagen representa los ejes topográficos “X” y “Y” del terreno. Elaboración propia con base en Google Earth Pro.

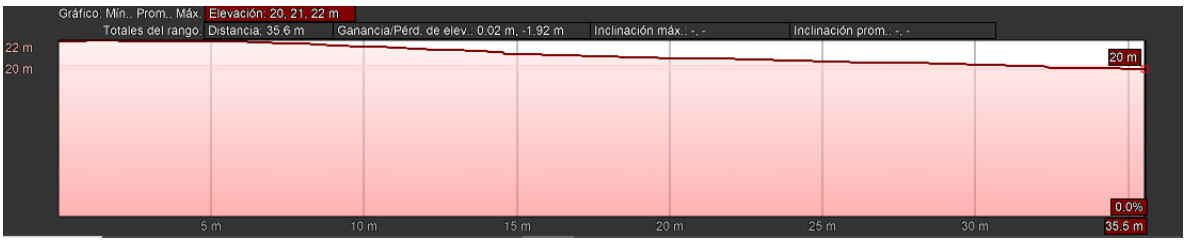
En cuanto a la topografía del predio, este cuenta con una composición bastante nivelada, al realizar una visualización en el programa Google Earth Pro, se observa que, a lo largo del terreno, en el eje determinado como “X” de 88.7 metros y representado en color rojo en la Figura 55, se cuenta con una variación de altura en distintas zonas de aproximadamente 0.7 metros en la parte más baja (Figura 56). Mientras que a lo ancho en su eje ¨Y¨ de 35.6 metros, representado en color azul (Figura 57) se observa una pendiente de aproximadamente 6.1% con una variación 1.9 metros entre el punto más alto y el punto más bajo.

Figura 56: Elevación topográfica del eje “X” del terreno



Nota: La imagen representa la inclinación del eje longitudinal “X” del terreno. Elaboración propia con base en Google Earth Pro.

Figura 57: Elevación topográfica del eje “Y” del terreno



Nota: La imagen representa la inclinación del eje transversal “Y” del terreno. Elaboración propia con base en Google Earth Pro.

Estos datos corresponden a la naturaleza del predio, es decir, a su topografía antes de ser intervenido. La construcción actual cuenta con un área aproximada de 1,931.59 m2 (Tabla 6, Figura 58), sin considerar su acceso, aunque el área total exacta es difícil de calcular, puesto que existen zonas del perímetro que no cuentan con una barrera física que divida el área del complejo con la unidad deportiva, el área se compone de suelos firmes, pavimentados y nivelados casi en su totalidad, donde el área permeable no intervenid (representada en color verde en la Figura 58) corresponde a aproximadamente a 337.99 metros cuadrados o 17.44% del área total. Esta composición poco accidentada será tomada como punto de partida dentro del proyecto de intervención, resultando favorable en términos económicos y de diseño puesto que, la construcción en terrenos planos resulta generalmente más sencilla y menos costosa, además de facilitar la movilidad,

desplazamiento y la accesibilidad universal, del mismo modo que disminuye el riesgo de inundaciones internas.

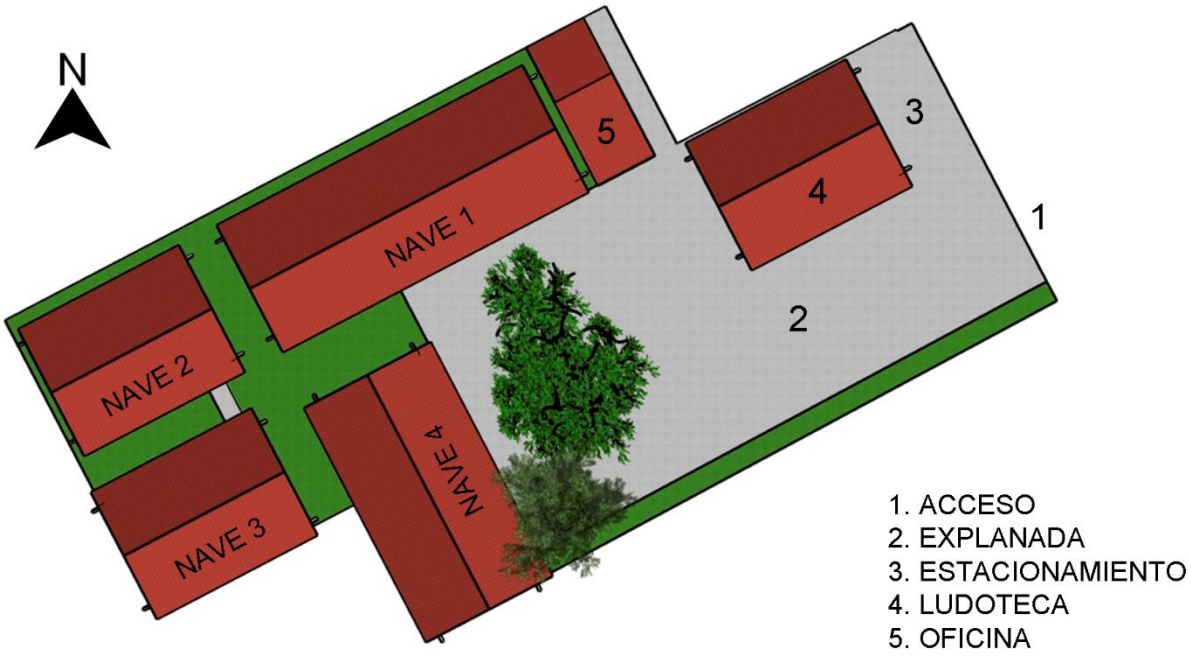
Tabla 6. Cuadro de Áreas

CUADRO DE ÁREAS				
Zona		**Espacio**		Área M2
Área total construida	Administrativa	Oficina/Dirección		33.60
	Educativa	Ludoteca		99.66
		Nave 1	Taller de Manualidades	49.83
			Salón	49.25
			Taller de Pintura	49.25
		Nave 2	Taller de Corte y Confección	99.66
		Nave 3	Taller de Repostería	49.83
			Taller de Belleza	49.83
		Nave 4	Taller de Computación	49.25
			Taller de Serigrafía	49.83
			Salón	49.25
	Servicios	Nave 1	Bodega	18.50
			Sanitario Mujeres	16.23
			Sanitario Hombres	16.23
	Total=			680.20
Área permeable	Área verde			337.99
Circulaciones	Explanada principal			730.07
	Estacionamiento			41.93
	Circulaciones peatonales			141.40
Total=				**1930**

Nota: Elaboración propia en Excel con base a planimetría, Fridstein, 2024.

Figura 58: Áreas verdes o permeables del terreno de los talleres para capacitación del autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca.

Como se mencionó anteriormente, el terreno ubicado dentro de la colonia Costa



Nota: El color verde representa las áreas verdes o permeables del terreno de los talleres para capacitación del autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca. Elaboración propia en AutoCAD, SketchUp y Photoshop.

Verde se encuentra dentro de la zona urbana en la sección 1 del municipio (SEDATU, 2021, pág. 28), por lo que de acuerdo a lo dictado por la Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), dentro del Programa de Municipal de Desarrollo Urbano de San Juan Bautista, Tuxtepec, en las páginas de la 109 a la 119, el terreno cuenta con un Coeficiente de ocupación del suelo, es decir, el porcentaje del terreno que puede ser ocupado por construcciones, (SEDATU, 2021, pág. 118) de 0.8, es decir, del 80%.

Revisando el cuadro de áreas (tabla 00) nos damos cuenta de que este porcentaje es superado, pues actualmente el área construida corresponde a aproximadamente 82.52% de la superficie total del terreno, sin embargo, los Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca son considerados

una extensión de la Unidad Deportiva Francisco I. Madero, la cual cuenta con una superficie permeable de incluso más del 50%.

Pasando al tipo de suelo y la vegetación, el suelo en esa zona está conformado mayormente por castañozem, pheozem, xerosol, litosol, cambisol y fluvisol (IMPLAN, 2024, pág. 9), caracterizados por ser arcillosos y con alta fertilidad, excelente para la agricultura (SEMARNAT, 2007, pág. 3), mientras que la vegetación se compone principalmente de arbustos de ixoras rojas (Ixora coccinea) (Figura 59), crotos (Codiaeum) (Figura 60), laurel rosa (Nerium oleander) (Figura 60) y árboles como el ficus (Figura 61).

Figura 59: Área verde de los Talleres para Capacitación del autoempleo en san Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca.



Nota: En la fotografía se observan arbustos de ixoras rojas en los Talleres para Capacitación del autoempleo en san Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca. Por S. Fridstein, 2023.

Figura 60: Acceso y explanada de los Talleres para Capacitación del autoempleo en san Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca.



Nota: En la fotografía se parte de la vegetación en los Talleres para Capacitación del autoempleo en san

Figura 61: Explanada de los Talleres para Capacitación del autoempleo en san Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca.

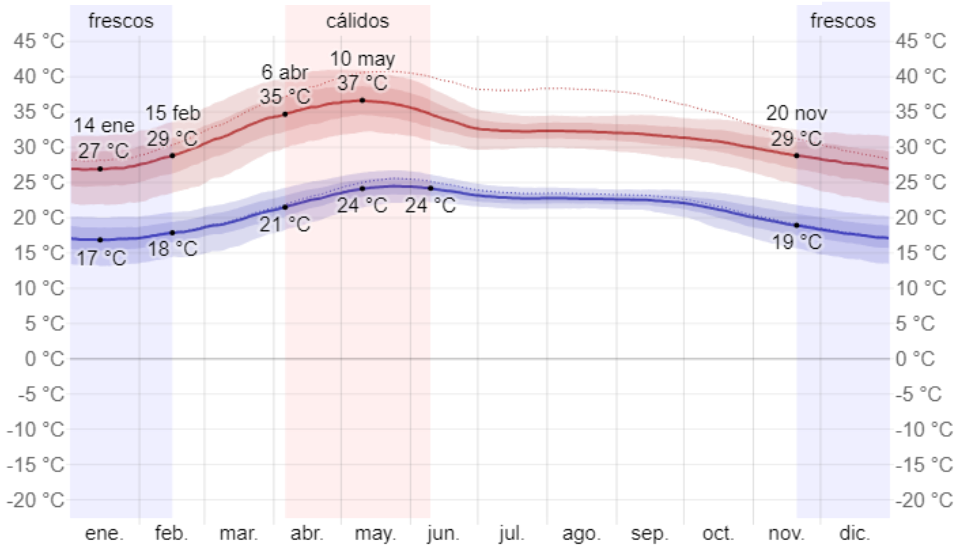


Nota: En la fotografía se parte de la vegetación en los Talleres para Capacitación del autoempleo en san Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca. Por S. Fridstein, 2023.

3.2 Clima

Tuxtepec, Oaxaca se caracteriza por su clima cálido húmedo (Conavi, 2021, pág. 5) altamente caluroso, con temperaturas que superan los 41° C en los meses de abril, mayo y junio (Weather Spark, 2024, pág. 1). La temperatura promedio durante todo el año se mantiene entre los 22° y 35° C y en temporadas frescas, de noviembre a febrero, la temperatura máxima es de 29°C, mientras que las más bajas alcanzan los 17°C. (Weather Spark, 2024, pág. 2)

Figura 62: Temperatura máxima y mínima promedio en Tuxtepec



Nota: La gráfica representa las temperaturas mínimas y máximas promedio en Tuxtepec

Nota: La gráfica representa la temperatura máxima y mínima promedio en San Juan bautista Tuxtepec, según weatherspark 2024. *Obtenido de https://es.weatherspark.com/y/8583/Clima-promedio-en-Tuxtepec-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#google_vignette*

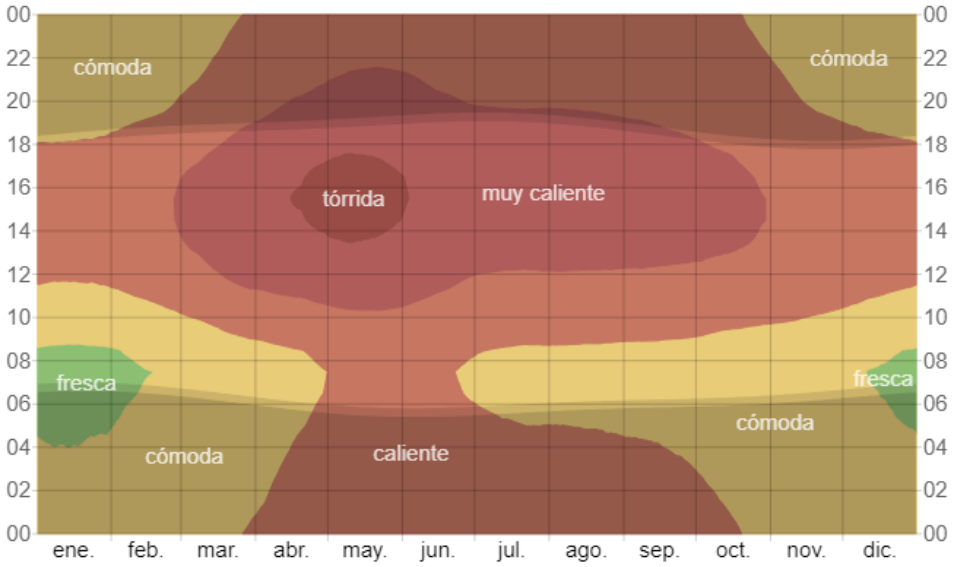
Aunque las fuentes anteriores indican que las temperaturas máximas son de 41°C, estudios recientes realizados por la universidad del Papaloapan reportaron que la sensación térmica puede alcanzar desde los 47 hasta incluso los 49° centígrados, este caso específicamente ocurrido a principios de abril del 2018 (El Universal Oaxaca, 2018, pág. 2)

La doctora en Ciencias Atmosféricas, Gabriela Díaz Félix Subrayó que estas temperaturas “están muy por arriba del confort térmico, el índice ultravioleta es alto y

eso nos produce lesiones en la piel, deshidratación, desmayo, confusión, mientras que las altas temperaturas se asocian también con problemas cardiovasculares".

A dichas condiciones se le agregan las náuseas, mareos, dolor de cabeza y falta de aire. (El Universal Oaxaca, 2018, pág. 2)

Figura 63: Temperatura promedio por hora en Tuxtepec



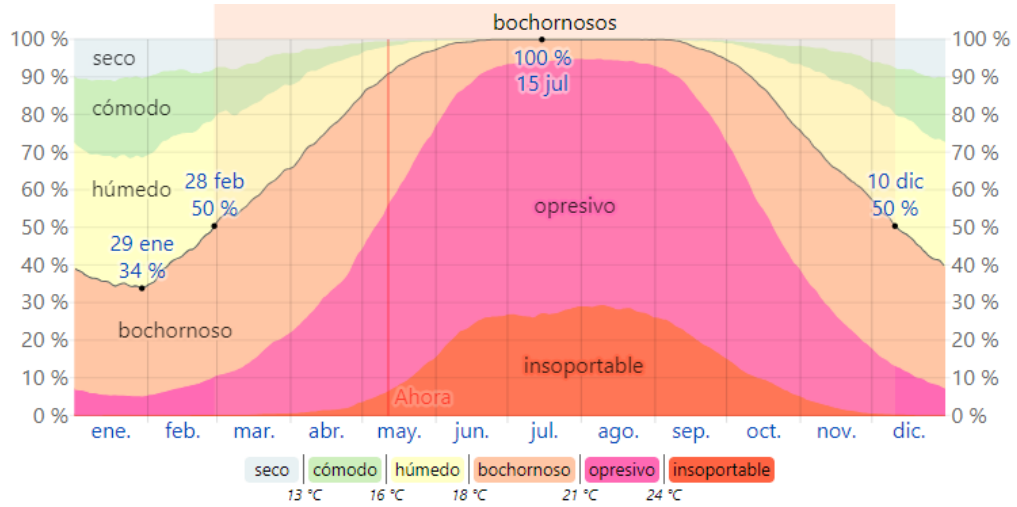
Nota: La temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil, según weatherspark 2024. *Obtenido de https://es.weatherspark.com/y/8583/Clima-promedio-en-Tuxtepec-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#google_vignette*

3.3 Humedad

Es importante considerar la humedad, puesto que debido al tipo de clima de Tuxtepec esta puede ser bastante intensa, provocando alergias en algunas personas, así como la sensación de sofocamiento y bochorno. La humedad también causa que la sensación térmica sea mayor a la temperatura real.

La humedad en Tuxtepec puede variar dependiendo la época y la hora del día, el periodo más bochornoso dura 9.4 meses, lo cual corresponde a más de la mitad del año, de finales de febrero a principios de diciembre, donde este bochorno alcanza niveles considerados abrasivos o insoportable más del 50% del tiempo, siendo julio el mes con mayor cantidad de humedad y enero el menor (Weather Spark, 2024, pág. 10)

Figura 64: Niveles de comodidad de la humedad en Tuxtepec.

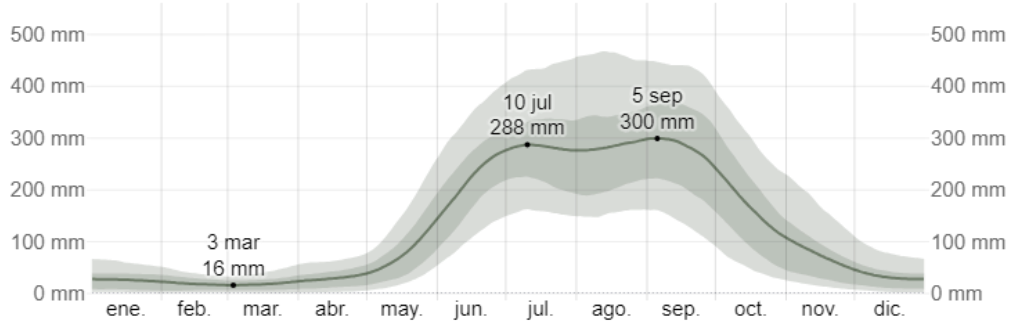


Nota: Niveles de comodidad de la humedad en Tuxtepec, según weatherspark 2024. *Obtenido de https://es.weatherspark.com/y/8583/Clima-promedio-en-Tuxtepec-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#google_vignette*

3.4 Precipitación

Septiembre suele ser el mes con mayor incidencia de lluvia dentro del municipio, con un promedio de 219 mililitros, mientras que marzo se mantiene como en mes más seco con un promedio de únicamente 18 mililitros (Weather Spark, 2024).

Figura 65: Promedio mensual de lluvia en Tuxtepec.

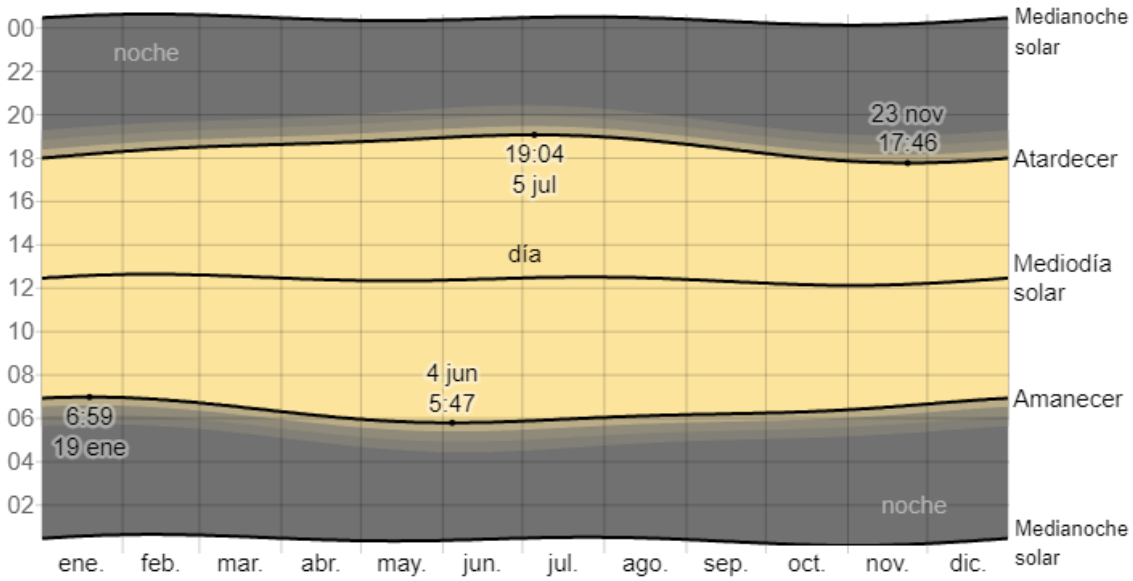


Nota: La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo de 31 días en una escala móvil, centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25º al 75º y del 10º al 90º. La línea delgada punteada es la precipitación de nieve promedio correspondiente., según weatherspark 2024. *Obtenido de https://es.weatherspark.com/y/8583/Clima-promedio-en-Tuxtepec-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#google_vignette*

3.5 Asoleamiento

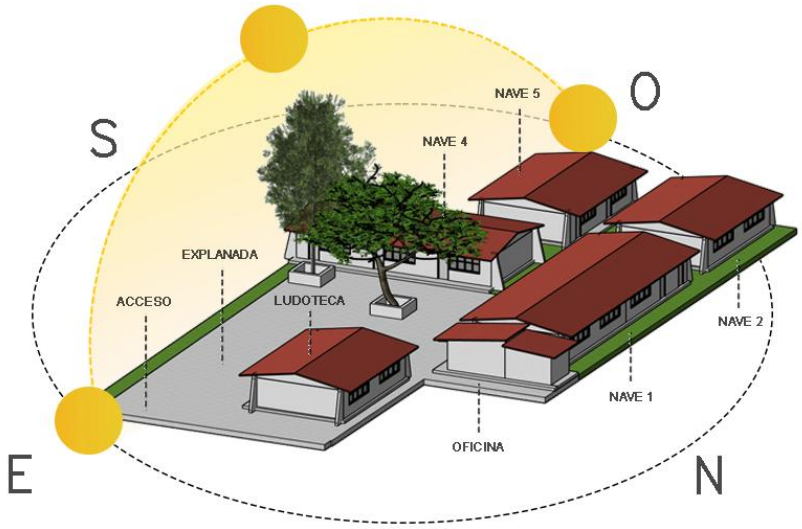
El sol se mueve en dirección de este a oeste, saliendo y ocultándose respectivamente (Conavi, 2021, pág. 10). La salida más temprana del sol durante el año es a las 5:47 horas en junio y la más tardía a las 6:59 horas durante enero, mientras que la puesta más temprano se da a las 17:46 durante noviembre y por más tarde a las 19:04 en el mes de julio, los días más largos (con mayor horas de luz solar) ocurren en los meses de abril a agosto con una duración promedio de 12 horas y 15 minutos, el día más largo en el 2014 tendrá una duración de 13 horas con 13 minutos, el día 20 de junio (Weather Spark, 2024, pág. 10).

Figura 66: Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo en Tuxtepec.



Nota: La gráfica representa el día solar durante el 2024, según weatherspark 2024. *Obtenido de https://es.weatherspark.com/y/8583/Clima-promedio-en-Tuxtepec-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#google_vignette*

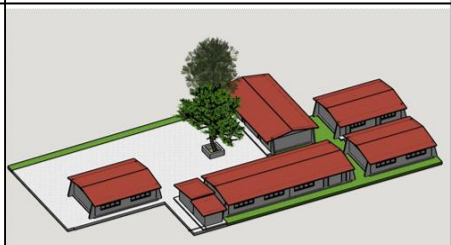
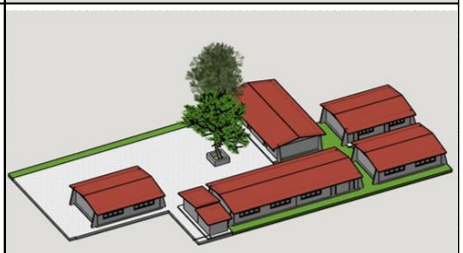
Figura 67: Asoleamiento del terreno de los Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.



Nota: La imagen representa el asoleamiento del predio, elaboración propia en SketchUp y Photoshop, Fridstein, 2024.

La orientación y asoleamiento del terreno objeto de estudio se ilustra en la figura 67. Se puede identificar que las zonas con mayor incidencia solar son el acceso, la explanada, la ludoteca y las naves 4 y 5, donde se encuentran los talleres de serigrafía, computación, belleza y repostería (Tabla 7), a continuación, en las Tablas 7, 8, 9 y 10, realizadas de manera digital con herramientas del software de *SketchUp* e información de *weatherSpark.com,* se ilustra el asoleamiento de las 4 fachadas del complejo, para su posterior análisis.

Tabla 7. Asoleamiento de fachada norte del terreno de los Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

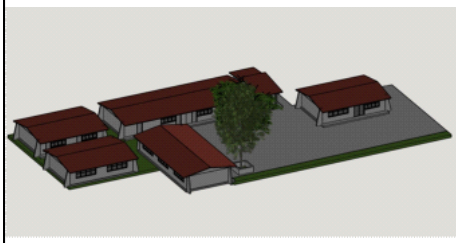
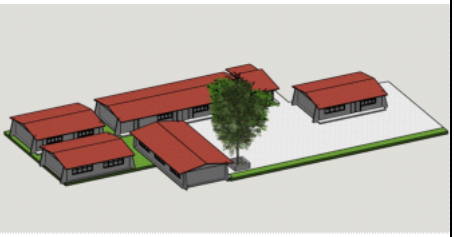
FACHADA NORTE			
INVIERNO / 17 DE ENERO		VERANO / 5 DE JULIO	
Hora	**Asoleamiento**	**Hora**	**Asoleamiento**
Amanecer 06:59 hrs		Amanecer 05:47 hrs	
Medio día 12:00 hrs		Medio día 12:00 hrs	
Atardecer 17:46 hrs		Atardecer 19:04 hrs	

Nota: La tabla representa el asoleamiento de la fachada norte del predio, elaboración propia en SketchUp y Excel, Fridstein, 2024.

Nota: La intensidad de la sombra es meramente representativa, su intensidad real depende de diversos factores, incluyendo el nivel de nubosidad.

Se observa que la fachada norte se mantiene con sobra y sin incidencia solar directa la mayor parte del día y del año, recibiendo luz solar directa solamente en los atardeceres de verano, por lo tanto, los espacios en esta zona son los más frescos (Ludoteca, Oficina, Talleres de Manualidades, Pintura y Corte y Confección) como se menciona en el Manual para la Vivienda Sustentable en San Juan bautista Tuxtepec, Oaxaca, en la página 13. Se recomienda colocar la cocina y las áreas de trabajo en esta dirección (Conavi, 2021, pág. 18)

Tabla 8. Asoleamiento de fachada sur del terreno de los Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

FACHADA SUR			
INVIERNO / 17 DE ENERO		VERANO / 5 DE JULIO	
Hora	**Asoleamiento**	**Hora**	**Asoleamiento**
Amanecer 06:59 hrs		Amanecer 05:47 hrs	
Medio día 12:00 hrs		Medio día 12:00 hrs	
Atardecer 17:46 hrs		Atardecer 19:04 hrs	

Nota: La tabla representa el asoleamiento de la fachada sur del predio, elaboración propia en SketchUp y Excel, Fridstein, 2024.

Nota: La intensidad de la sombra es meramente representativa, su intensidad real depende de diversos factores, incluyendo el nivel de nubosidad.

Por el contrario, la fachada sur recibe luz solar durante la mayor parte del día, principalmente durante el invierno (Conavi, 2021, pág. 10) por la tanto es la más caliente, afectando principalmente a la nave 2, 3, parte de la 4 (talleres de Corte y Confección, Repostería, Computación, Serigrafía) y la ludoteca. Se recomienda orientar en esta zona las habitaciones de corta permanencia (Conavi, 2021, pág. 18) y de no ser posible aplicar las medidas de protección solar pertinentes, mismas que se mencionarán más adelante durante este capítulo.

Tabla 9. Asoleamiento de fachada este del terreno de los Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

FACHADA ESTE			
INVIERNO / 17 DE ENERO		VERANO / 5 DE JULIO	
Hora	**Asoleamiento**	**Hora**	**Asoleamiento**
Amanecer 06:59 hrs		Amanecer 05:47 hrs	
Medio día 12:00 hrs		Medio día 12:00 hrs	
Atardecer 17:46 hrs		Atardecer 19:04 hrs	

Nota: La tabla representa el asoleamiento de la fachada este del predio, elaboración propia en SketchUp y Excel, Fridstein, 2024.

Nota: La intensidad de la sombra es meramente representativa, su intensidad real depende de diversos factores, incluyendo el nivel de nubosidad.

Nota: La intensidad de la sombra es meramente representativa, su intensidad real depende de diversos factores, incluyendo el nivel de nubosidad.

Las zonas y muros orientados al este reciben luz solar directa de manera horizontal durante las mañanas (Conavi, 2021, pág. 10), por lo que, las fachadas este de la ludoteca, la oficina y principalmente la fachada de la nave 5 (taller de serigrafía y computación), cuentan con estas condiciones, aunque la nave 5 se haya protegida parcialmente por la sombra producida por los dos árboles plantados en el frente, se recomienda orientar baños en esta dirección (Conavi, 2021, pág. 18).

La explanada principal, orientada al sureste (Figura 67) (Tablas 8 y 9) recibe luz solar directa durante la mañana y al medio día, cuando la radiación UV de los rayos solares alcanzan su fuerza máxima (Organización Mundial de la Salud, 2016, pág. 1), debido a este factor y recordando que la temperatura dentro del municipio puede alcanzar niveles de hasta 41° C, provocando condiciones como dolores de cabeza, insolación y deshidratación, es importante tomar medidas urgentes en este espacio a la hora de diseñar la propuesta de intervención final.

Tabla 10. Asoleamiento de fachada oeste del terreno de los Talleres para Capacitación del Autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

FACHADA OESTE			
INVIERNO / 17 DE ENERO		VERANO / 5 DE JULIO	
Hora	Asoleamiento	Hora	Asoleamiento
Amanecer 06:59 hrs		Amanecer 05:47 hrs	
Medio día 12:00 hrs		Medio día 12:00 hrs	
Atardecer 17:46 hrs		Atardecer 19:04 hrs	

Nota: La tabla representa el asoleamiento de la fachada oeste del predio, elaboración propia en SketchUp y Excel, Fridstein, 2024.

Nota: La intensidad de la sombra es meramente representativa, su intensidad real depende de diversos factores, incluyendo el nivel de nubosidad.

Por último, la fachada oeste, por el contrario del lado estes, recibe luz solar de manera horizontal por las tardes (Conavi, 2021, pág. 10), por lo que se recomienda situar en esta dirección sanitarios y recámaras (Conavi, 2021, pág. 12) así como protecciones verticales en ventanas, como cortinas y persianas para la incidencia de luz solar. (Conavi, 2021, pág. 13).

Dentro del complejo no existen muras o ventanas que se encuentren direccionadas completamente al oeste, sin embargo, la ludoteca, oficina y las naves 1,2 y 3 mantienen ventanas ligeramente dirigidas al noroeste, inclinándose más hacia el norte, el Manual para

la Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca de CONAVI, recomienda el uso de volados y ventanas con puertas en espacios con estas condiciones (Conavi, 2021, pág. 12).

3.6 Nubes

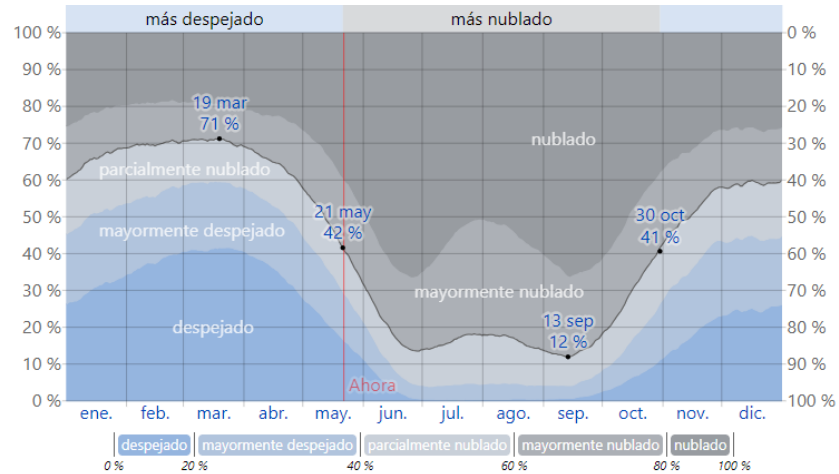
La parte más despejada del año en Tuxtepec comienza aproximadamente el 30 de octubre; dura 6.7 meses y se termina aproximadamente el 21 de mayo.

El mes más despejado del año en Tuxtepec es marzo, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 71 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 21 de mayo; dura 5.3 meses y se termina aproximadamente el 30 de octubre.

El mes más nublado del año en Tuxtepec es septiembre, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 86 % del tiempo. (Weather Spark, 2024, pág. 4)

Figura 68: Categorías de nubosidad en Tuxtepec.



Fracción	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Más nublado	35 %	30 %	29 %	35 %	54 %	80 %	84 %	84 %	86 %	70 %	49 %	41 %
Más despejado	65 %	70 %	71 %	65 %	46 %	20 %	16 %	16 %	14 %	30 %	51 %	59 %

Nota: La gráfica representa las categorías de nubosidad en Tuxtepec, según weatherspark 2024. *Obtenido de https://es.weatherspark.com/y/8583/Clima-promedio-en-Tuxtepec-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#google_vignette*

3.7 Vientos dominantes

La dirección del viento en Tuxtepec generalmente va de norte a sur (Figura 70) (Weather Spark, 2024, pág. 10), con mayor velocidad durante los meses de enero a mayo, con velocidad promedio de 9.2 kilómetros por hora, mientas que, durante el mes de abril, esta velocidad puede superar los 10.3 kilómetros por hora. El periodo más calmado tiene una duración de 7.7 meses, de finales de mayo a principios de enero, siendo agosto el mes que registra velocidades más bajas, de 8.0 kilómetros por hora (Weather Spark, 2024, pág. 10).

Figura 69: Dirección del viento en Tuxtepec.

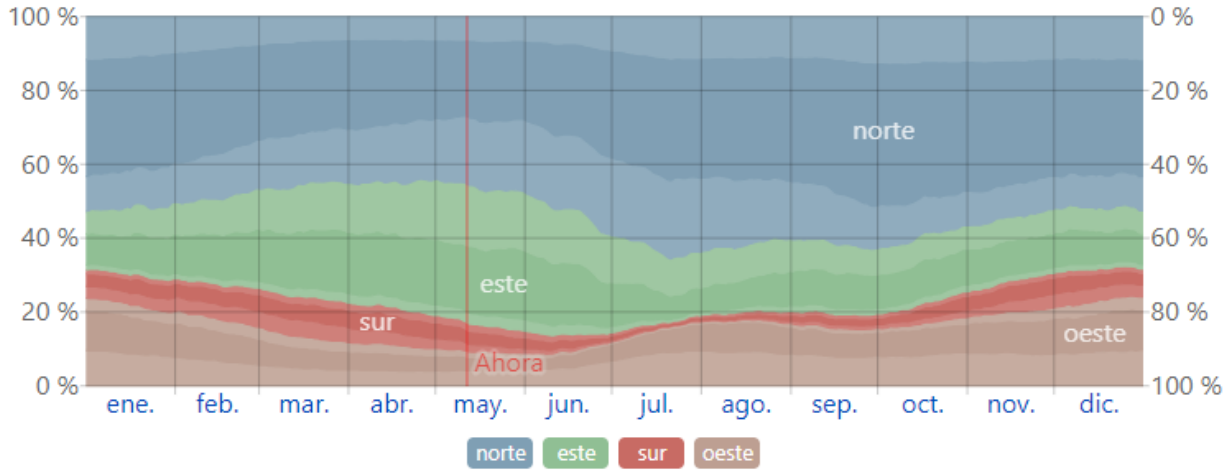
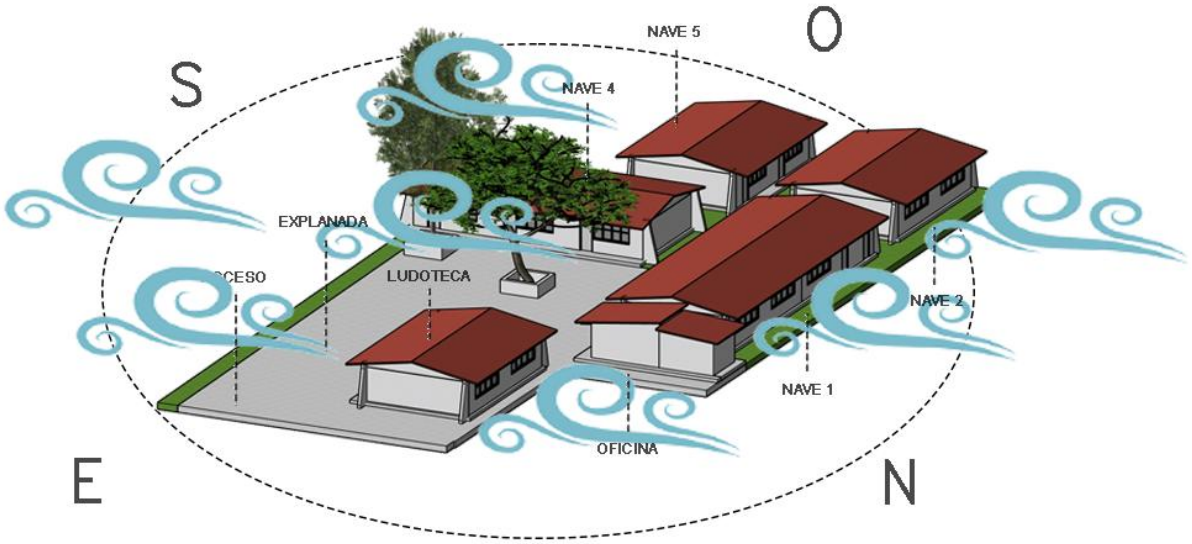


Figura 70: Dirección del viento dentro de los Talleres para Capacitación de Autoempleo del DIF Municipal en San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.



Nota: La imagen representa la dirección del viento dentro del predio, elaboración propia en SketchUp y Photoshop, Fridstein, 2024.

Dentro del Complejo, la dirección del viento satisface a la mayoría de los edificios, pues gracias a su orientación y al posicionamiento de las ventanas, en los muros tanto norte como sur, se crea el ambiente perfecto para la ventilación cruzada, permitiendo la salida y entrada del viento, el único espacio que no cumple con estas condiciones de manera óptima es la nave 4, donde se encuentran los talleres de serigrafía y computación, ya que cuenta con una orientación que va del sureste al noreste.

4. Condiciones Físico- Arquitectónicas Del Espacio

4.1 Accesibilidad Universal y Movilidad

Como se mencionó anteriormente durante la sección de Accesibilidad Universal y Movilidad de las Condiciones del Contexto Urbano Arquitectónico, a lo largo del proceso de diseño, se tomará como guía principal los **Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión de Personas con Discapacidad en Instalaciones de la UNAM** para proporcionar al espacio interior y exterior del complejo, las mayor accesibilidad

universal y satisfacer las condiciones de movilidad y desplazamiento del usuario. Aunque a medida de lo posible se tomará en cuenta todo el contenido del documento, a continuación, en la Tabla 11 se enlistan los principales capítulos, elementos y especificaciones pertinentes para el proyecto a lo largo del proceso de diseño:

Tabla 11. Elementos o especificaciones de los Criterios de diseño arquitectónico para la accesibilidad e inclusión de personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM más relevantes para tomar en cuenta a lo largo del proceso de diseño.

Capítulo en los Criterios de diseño arquitectónico para la accesibilidad e inclusión de personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM	Sección del Capítulo	Elementos o especificaciones más relevantes para tomar en cuenta a lo largo del proceso de diseño
Capítulo 2. Comunicación y Señalización (Páginas 17-22)	2.1 Visual	- Señalización visual.
	2.2 Táctil	- Sistema Braile y Señalización táctil.
	2.3 Tacto Visual	- Señalización tacto visual.
	2.5 Audio Visual	- Timbres. - Sistemas de alarmas. - Salidas de emergencia. - Rutas de evacuación.
Capítulo 3. Requerimientos de diseño (Páginas 25-93)	3.1 Ruta accesible y Circulaciones	- Circulaciones con mínimo de 1.5 m en exteriores y 1.2 en interiores. - Pavimentos antiderrapantes sin cambios bruscos de nivel, libres de grietas y baches. - Iluminación de 100 luxes.
	3.1.1 Guía Táctil	- Guías táctiles en pavimentos de circulaciones y accesos.
	3.1.3 Puertas	- Puertas abatibles con ancho mínimo de 0.90 m a 1.0 m dependiendo el tipo uso y el tipo de pueta. - Manijas y jaladeras recomendadas.
	3.1.4 Pasamanos y Barandal	-Pasamanos. -Barandales.
	3.1.5 Circulaciones horizontales	*Tomar en cuenta las especificaciones generales de esta sección.
	3.1.6 Circulaciones Verticales	- Rampas interiores. -Rampas exteriores. -Escaleras.
	3.2 Locales Arquitectónicos y Servicios	- Mostradores de atención y taquillas.
	3.2.2 Oficina, Cubículo	- Escritorios. - Distancia entre muebles. - Libreros.

Capítulo en los Criterios de diseño arquitectónico para la accesibilidad e inclusión de personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM	Sección del Capítulo	Elementos o especificaciones más relevantes para tomar en cuenta a lo largo del proceso de diseño
	3.2.3 Aulas	- Puertas con ancho mínimo de 1.20 metros. - Distancia entre mueble. - Especificaciones de mobiliario para aulas. - Sistema de alarma de emergencia. - Intensidad lumínica de por lo menos 300 Luxes. - Acústica adecuada. - Señalética. - Salidas de emergencia ubicadas.
	3.2.5 Biblioteca	- Módulos de atención accesibles. - Guías táctiles de advertencia y dirección. - Libreros accesibles. - Intensidad lumínica de por lo menos 300 Luxes. - Ayudas técnicas Entre otros (Página 55)
	3.2.9 Sanitario	- Inodoro. - Piso táctil. - Espacio accesible de al menos 1.70 x 1.70 m. - Altura máxima de 2.50 m. - Acabado de piso antiderrapante. - Intensidad lumínica de al menos 100 Luxes. - Lavamanos. - Mingitorio. - Accesorios de sanitario (secador de manos, espejos, apagador, basurero etc.)

Nota: La tabla enlista los elementos o especificaciones en base a los Criterios de diseño arquitectónico para la accesibilidad e inclusión de personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM más relevantes para tomar en cuenta a lo largo del proceso de diseño. Elaboración propia con base en los Criterios de diseño arquitectónico para la accesibilidad e inclusión de personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM, 2019.

De igual forma se tomará en cuenta lo dictado en el **Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca**, en el capítulo XVI, Instalaciones para discapacitados, específicamente los artículos siguientes:

Artículo 140°. Instalaciones especiales para discapacitados, en edificaciones. en proyectos diversos y según tipología de edificios, deberá existir unan rampa de ascenso y descenso de acceso a los mismos, y en los casos de edificaciones de varios niveles

en que se requiere el ascenso de los discapacitados a niveles superiores y no exista elevador, deberá integrarse un sistema de rampas.

En estacionamientos públicos y privados se deberá destinar por lo menos un cajón de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas discapacitadas, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación. en estos casos las medidas mínimas del cajón serán de 5.00 m. x 3.80 m.

de 5.00 m. x 3.80 m.

Artículo 141°. Instalaciones especiales para discapacitados; en servicios sanitarios. en los diversos proyectos y según tipología de edificios deberá solucionarse el acceso del discapacitado hasta el interior de la unidad de servicios sanitarios, mediante rampa o evitándose cambio de nivel del piso normal al piso interior de la misma.

En los diversos proyectos y según tipología del edificio deberá solucionarse el acceso del discapacitado hasta el interior de la unidad de servicios sanitarios, mediante rampa o evitándose cambio de nivel del piso normal al piso interior de la misma. En aquellos proyectos que requieran y que reciban mayor afluencia de discapacitados, deberá preverse al menos, un sanitario por nivel que cuente con accesorios de apoyo y ayuda para los mismos, como son: barandales, pasamanos, agarraderas, y otros. (Gobierno de Oaxaca, 2018, pág. 53 y 54) (escribir en minúscula)

Así como lo enunciado en capítulo IV, circulaciones en las construcciones, en los artículos de circulaciones y rampas:

Artículo 82°. Circulaciones horizontales.

II.- El ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público, será de un metro, veinte centímetros, excepto en interiores de viviendas unifamiliares y de oficinas, donde podra ser de noventa centímetros.

III.- Los pasillos y los corredores no deberán tener salientes tropezones que disminuyan su anchura, a una altura inferior a 2.50 m.

Artículo 84°. Rampas

Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción deberán satisfacer los siguientes requisitos.

I.- Tendrán una anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las circulaciones a quien servicio.

II.- La pendiente máxima será del 10%

III.- Los pavimentos serán antiderrapantes; y

IV.- La altura mínima de los barandales, cuando se requieran será de noventa

centímetros y se construirán de manera que impidan aso de niños a través de ellos.

En los casos de edificios para habitación colectiva y escuelas de primaria y segunda enseñanza, los barandales que sean calados deberán ser solamente de elementos verticales, con excepción del pasamanos. (Gobierno de Oaxaca, 2018, pág. 34 y 35)

Para el diseño y posicionamiento de la señalética tanto horizontal como vertical dentro del complejo, nos basaremos en el **Manual de Imagen y Señalización de INIFED** del 2022.

- Objetivo. Establecer la imagen institucional de los inmuebles educativos por nivel y modalidad, mediante el uso de colores y elementos gráficos y tipográficos.
- Campo de Aplicación. Este Criterio Normativo será aplicable a la infraestructura física educativa al servicio del sistema educativo nacional. (INIFED, 2022, pág. 1)

Se revisará principalmente el Capítulo 2, Señalización. El cual se basa en la **Norma Oficial Mexicana NOM003-SEGOB/2002**, Señales y avisos para Protección Civil. Colores,

formas y símbolos a utilizar, así como de los **Manuales de Identidad Grafico 2018-2024**, tanto de Gobierno Federal como de la propia SEP (INIFED, 2022, pág. 20).

Diagnóstico del estado actual:

- Las circulaciones entre las aulas se notan accidentadas y con grietas, factores que dificultan la movilidad de los adultos mayores, así como el tránsito de dispositivos de asistencia y movilidad, como lo son los bastones, muletas, sillas de ruedas, prótesis, etcétera. Estas, además, fueron construidas con concreto pulido que puede resultar resbaloso y peligroso sobre todo para personas con capacidades diferentes, adultos mayores y niños. (Figura 71).
- El acceso a la ludoteca (Figura 72) y el inicio de las circulaciones hacia las aulas y el área administrativa, carece de rampas de acceso u otros mecanismos para la de circulación de los distintos dispositivos de asistencia y movilidad mencionados previamente. De igual manera no se identificaron accesorios como pasamanos, barandales, guías táctiles, para facilitar la movilidad, ni tampoco señalizaciones para personas débiles o carentes o señalamientos de rutas de movilidad o emergencia.
- Solo se identifican rampas de ascenso y descenso en las tres primeras aulas, colindantes a la explanada, además de que el pavimento antiderrapante se encuentra desgastado.
- Los sanitarios, aunque cuentan tanto el de mujeres como el de hombres con cubículo para personas con capacidades especiales, las medidas tanto de las circulaciones internas como de los cúbicos en sí mismos, no cuentan con las especificaciones de los Criterios de diseño arquitectónico para la accesibilidad.

Figura 71: Circulaciones en el exterior de las aulas de los Talleres para Capacitación del autoempleo en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca.



Nota: En la fotografía se observan las Circulaciones en el exterior de las aulas en los Talleres para Capacitación del autoempleo en san Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca. Por S. Fridstein, 2023.

Figura 72: Acceso a la ludoteca de los Talleres para Capacitación del autoempleo en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca.

Nota: En la fotografía se observa el acceso a la ludoteca en el exterior de las aulas en los Talleres para Capacitación del autoempleo en san Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca. Por S. Fridstein, 2023.

- No se identificaron espacios de estacionamiento en general, pero específicamente no se cuentan con cajones inclusivos para personas con todas las capacidades.

Propuestas de mejoramiento:

- **Uniformizar las circulaciones y accesos** dentro de todo el conjunto, eliminando juntas, grietas o cualquier anormalidad en los pavimentos, que obstaculicen el desplazamiento del usuario, independientemente de sus capacidades para desplazarse libremente, con facilidad, dificultad o con la ayuda de dispositivos de asistencia. Además de incorporar **guías táctiles** en todos los espacios de desplazamiento y accesos, tanto el principal como los accesos a aulas, sanitarios,

oficinas y a la ludoteca, y pasamanos o barandales donde estos se consideren necesarios.

- Ubicar **rampas** en los diferentes desniveles, de manera que se permita la libre circulación a lo largo de todo el conjunto, siguiendo las recomendaciones de ambas guías en su proceso de diseño.
- Ajustar la medida de los **sanitarios**, así como su configuración y si es necesario su ubicación, a manera de generar espacios para personas discapacitadas, que cumplan con los requisitos establecidos anteriormente.
- Equipar el complejo con **señalética** tanto visual como táctil, que permita la autonomía de personas con debilidad visual y que los resalte espacios o elementos (como los sanitarios para personas discapacitadas) que hayan sido incorporados para el uso especifico y/o preferente de las personas con algún tipo de capacidad diferente, así como para la señalización y ordenamiento de los diferentes espacios, como aulas, oficina. Ludoteca, etc.
- Adaptar las aulas de manera que faciliten la **inclusión** de todas las personas, independientemente de sus capacidades, siguiendo principalmente las recomendaciones de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión de Personas con Discapacidad en Instalaciones de la UNAM.
- Considerar el uso de **puertas** con medidas y sistemas que faciliten la autonomía del usuario independientemente de sus capacidades.
- Generar espacios de **estacionamiento vehicular inclusivos** para personas con todas las capacidades.
- Por último, pero no menos importante, el proyecto de intervención arquitectónica invita y pretende **incluir e integrar a todas las personas de la comunidad**, independientemente de su edad (12 años en delante de acuerdo con el programa, aunque con el espacio de la ludoteca se consideran también a los niños), sus

capacidades motrices o intelectuales, aspecto físico, religión y/o creencias, preferencias políticas, identidad y preferencia sexual, etc.

4.2 Bajo Impacto Ambiental

El **Manual Para la Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca**, es una publicación del Gobierno de México generada por la Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu) en Colaboración con la Comisión Nacional de Vivienda (Conavi), creada en el 2021, la cual tiene como objetivo guiar en la construcción, ampliación o remodelación de espacios dentro del municipio, para lograr viviendas y espacios más cómodos, además de favorecer el ahorro de agua, electricidad y gas (Conavi, 2021) por medio de estrategias relacionadas con la orientación, estrategias de diseño y la correcta elección de materiales e instalaciones, entre otros. Se profundizará en los detalles de la guía más adelante cuando se hable de habitabilidad y confort, natura de los espacios y vegetación, ya que su aplicación influye de igual medida en el mejoramiento de estos puntos.

También se considerarán las categorías de la certificación **LEED**, Leadership in Energy and Environmental Desing (Liderazgo en energía y diseño medioambiental), el sistema de certificación de edificios ecológicos de referencia utilizado en todo el mundo fomenta el uso de prácticas y diseños de construcción para disminuir las emisiones de CO2, mejorar los ambientes interiores y conservar energía, agua y recursos:

- SS (Sitios Sostenibles): Fomenta estrategias de diseño de selección del sitio del proyecto para minimizar el impacto en los sistemas y entornos existentes.
- WE (Agua Eficiente): Implementación de diseños y productos eficientes para reducir el consumo de agua.

- EA (Energía y Atmósfera): Garantiza que se implementen las mejores prácticas para reducir el consumo de energía y consumo y limitar los efectos negativos sobre el medio ambiente mediante el diseño, la puesta en marcha y supervisión.
- MR (Materiales y Recursos): Seleccionar materiales adecuados que tengan el mínimo impacto ambiental, considerando la reducción de residuos, la reutilización, el reciclaje y la evaluación del ciclo de vida.
- IEQ (Calidad ambiental interior): Gestión sensata de la ventilación, los controles de confort y la iluminación natural para crear un ambiente interior seguro y saludable para los ocupantes.
- ID (Innovación en Diseño): Consideración de nuevas tecnologías y estrategias que pueden lograr mayor rendimiento del edificio.
- RP (Prioridad Regional): Otorga puntos extra a los créditos que tienen un impacto más significativo en cuestiones ambientales locales del proyecto.

Aunque lograr una certificación LEED es un proceso largo y complicado de conseguir, al que no nos adentraremos, estos criterios mencionados con anterioridad a muy grandes rasgos y sin adentrarse en las especificaciones de cada uno, funcionarán para guiar en el diseño de un edificio con mayor impacto ambiental.

Se descarta el uso de paneles solares como principal fuente de energía eléctrica en el complejo, puesto que, como se mencionó anteriormente, el municipio tiene 5.3 meses con días que permanecen hasta el 86% del tiempo nublados, además, incluso en la temporada donde el cielo se encuentra más despejado, sigue estando parcialmente nublado más del 71% del tiempo, lo cual hace imposible el uso de paneles solares puesto que estos no se abastecerían de la energía suficiente para alimentar el complejo durante casi la mitad del año. Sin embargo, aunque se utilizará el sistema de instalación eléctrica convencional regulada por la Comisión Federal de Electricidad en México, se aplicarán

oros métodos para el ahorro de energía, como el diseño estratégico para aprovechamiento de recursos naturales (Manual Para la Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca) y el uso de aparatos ahorradores de energía y agua:

- **Focos ahorradores de energía:** Los focos ahorradores consumen 75% menos energía eléctrica y duran hasta 10 veces más que los focos incandescentes, por lo que pagarás menos en tu recibo de luz. Con este cambio ayudas al medio ambiente porque desprenden menos calor que los focos normales y reduce las emisiones de dióxido de carbono. Además, son más eficientes, iluminan mejor con menos energía. (Secretaría de Bienestar, 2016, pág. 2)
- **Aire acondicionado INVERTER:** El inverter en aire acondicionado o equipos de bomba de calor es un sistema que regula la velocidad del compresor integrado en estos equipos para que trabajen a la velocidad necesaria. La aplicación de la tecnología inverter en los equipos de aire acondicionado incide básicamente en el ahorro de energía. Al trabajar el compresor de forma continua con equipos de aire inverter se consiguen ahorros de hasta el 50% de energía con respecto a equipos convencionales. Además de que, por su sistema de funcionamiento, se alarga la vida útil del aparato (Elnur Gabarron, 2024, pág. 2 y3)
- **Postes solares fotovoltaicos:** Un poste es la estructura que sirve como soporte de una o más luminarias de energía solar. Normalmente están hechos de acero galvanizado, y se colocan anclados al piso. Algunas de sus ventajas son que están fabricados para resistir condiciones climatológicas adversas y su periodo de vida útil es extenso. La energía acumulada logra hacer funcionar las lámparas LED o las luminarias de inducción magnética. (LEDSOLAR, 2017, pág. 1)

Se considerarán también la implementación de un sistema de recolección de aguas pluviales y uno de aguas jabonosas, aprovechando los recursos naturales y

reduciendo la demanda de agua potable, además del uso de inodoros ahorradores de agua, alimentados por el agua recolecta, pero también conectados al agua potable por si esta no es suficiente en temporadas de sequía. Los inodoros ahorradores de agua están equipados con un mecanismo de doble descarga que permite a los usuarios elegir entre una descarga completa y una descarga parcial. La descarga completa se utiliza para deshacerse de los desechos sólidos, mientras que la descarga parcial es ideal para líquidos reduciendo significativamente el consumo de agua en comparación con los inodoros tradicionales que siempre realizan una descarga completa. (Promart, s.f., pág. 2).

Diagnóstico del estado actual:

- El diagnóstico de acuerdo con lo establecido en el Manual Para la Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca se realizará más adelante en las secciones 3.3.3 Habitabilidad y Confort y 3.3.4 Natura de los espacios.
- No existen sistemas de recolección de aguas jabonosas ni pluviales que puedan funcionar para reciclar el agua.
- No se detectaron aparatos ahorradores de energía.

Propuestas de mejoramiento:

- Considerar en el proceso de diseño las especificaciones y **recomendaciones del Manual Para la Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca**, el cual se explicará más a detalle en los puntos de la sección de habitabilidad y confort y de natura de los espacios y vegetación, puesto que su aplicación directamente relacionada con estos puntos.
- Instalaciones hidráulicas y sanitarias: Implementar un **sistema de recolección de aguas pluviales** que se conecte a un sistema de almacenamiento y pueda ser conectada posteriormente a inodoros y/o **sistemas de riego**. Considerar el uso de

inodores ahorradores de agua en las descargas. Almacenar aguas jabonosas para aprovechar el agua en las descargas de los inodoros.

- Instalaciones eléctricas: Uso de **focos ahorradores de energía**, **aires acondicionados INVERTER y postes solares fotovoltaicos.**
- Considerar espacios y sistemas de **estacionamiento para bicicletas.**
- Localizar contenedores de basura que faciliten la **separación de desechos**, para su posterior reciclaje, reutilización o medida ambiental correspondiente. Así como un espacio de **composta para desechos orgánicos**, además de proponer la **capacitación** de los usuarios en esas prácticas.
- Considerar la implementación de un **área de huerto** y proponer la integración de talleres estacionales para la siembra y cosecha de vegetales autóctonos de la región, o aquellos que se reproduzcan fácilmente en el entorno.

4.3 Habitabilidad y Confort

El del libro ***Indoor environment and Well-Being***, traducido al español como "Ambiente interior y bienestar" es una publicación del grupo Saint-Gobain, fundado en Francia en 1665, se empresa se dedica a diseñar y desarrollar soluciones con el objetivo de mejorar la calidad de vida y de los espacios habitables, reduciendo el impacto ambiental de los edificios (Saint-Gobain Group, s.f., pág. 1), en esta publicación del 2016, presenta un resumen de la importancia de los diferentes tipos de confort y de cómo la arquitectura puede ayudar a lograrlo con soluciones que contribuyen a la construcción sostenible (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 22)

Para el diseño del proyecto, se considerará el contenido y las sugerencias de los capítulos:

- *Thermal comfot* - Confort térmico (Páginas 25-42)
- *Acoustic comfort* – Confort acústico (Páginas 46-62)

- *Visual and ligthting comfot* - Confort visual y lumínico (Páginas 65-85)

La Tabla 12 sirve para resumir, sin excluir al resto de su contenido, las estrategias que se tomarán en cuenta según lo aplicable en el proyecto de acuerdo con el libro.

Tabla 12. Resumen del contenido por páginas del *libro* ***Indoor environment and Well-Being.***

Título de la sección	Medida o estrategia	Pág
¿Cómo funciona el confort térmico?	-Fisiológico -Físico -Sociopsicológico	28
El aspecto físico del confort térmico.	En la percepción que nuestro cuerpo tiene del entorno físico que nos rodea, estos tres fenómenos, combinados con las fluctuaciones de la humedad, pueden desempeñar un papel: - mediante el movimiento del aire (convección, evaporación de la humedad en la piel), - mediante el contacto directo con una superficie (caminar descalzo, tocar paredes, etc.), - por exposición a fuentes de calor o frío (transmisión de calor irradiada por el sol, chimenea, superficies, etc.), - por respiración (convección, evaporación).	31
¿Cómo podemos construir para lograr el confort térmico?	- Ganancia solar. - Inercia térmica. - Estanqueidad y ventilación.	37
Normativa constructiva para el confort térmico	El confort térmico es el resultado de una combinación equilibrada de sistemas constructivos adaptados al clima local y al tipo de actividad que se realiza.	40
Los aspectos físicos del confort acústico	Se pueden experimentar cuatro tipos de sonido dentro de un edificio: - ruido exterior (principalmente procedente del transporte) - ruido interior (música, conversaciones...), - ruido de impacto (pasos...) - ruido de equipos (proveniente de tuberías, ascensores, lavadoras, sistema de ventilación…). Los parámetros utilizados para describir la distribución del sonido son: - Tiempo de reverberación: el tiempo que tarda el nivel de sonido en disminuir después de que se ha apagado la fuente de sonido; - Aislamiento acústico: las características materiales de las superficies dentro de un espacio, que determinan la transmisión del sonido.	54
¿Cómo podemos evaluar actualmente el confort acústico?	- La intensidad del sonido. - La acústica del espacio.	56
¿Cómo podemos construir para el confort acústico?	- Minimizar el ruido producido (las fuentes); - Minimizar el ruido recibido (bloqueo, en forma de aislamiento y absorción); - Requisitos de salud y confort humanos con respecto al sonido y/o al ruido. Cuando se diseña para el confort acústico es indispensable entender las necesidades del usuario: las actividades que realiza y los tipos de ruidos que se manejan, los sistemas constructivos y los materiales.	60 y 61
Las especificidades de la luz natural	Los espacios iluminados con luz natural parecen naturalmente bellos y espaciosos	75

Título de la sección	Medida o estrategia	Páginas
¿Cómo podemos evaluar actualmente el confort visual?	1) La cantidad de luz 2) La calidad de la luz 3) Las vistas al exterior	77
¿Cómo construimos para el confort visual?	1) Acceso a las vistas/al exterior 2) Provisión de luz natural 3) Distribución uniforme de la luz natural 4) en buena combinación con la luz artificial, 5) adaptada a la tarea visual y permitiendo una buena reproducción cromática. 5) Controlar para garantizar la ausencia de deslumbramientos y altos contrastes. 6) Un espacio estéticamente agradable. - El diseño del espacio y la elección de materiales y equipamiento también juegan un rol importante. - Las medidas y posicionamiento de las puertas y ventanas. la orientación de las fachadas, dispositivos de protección solar y de las superficies reflejantes son algunas de las herramientas disponibles para lograr el confort visual	79
Normativa constructiva para el confort visual.	-BREEAM -LEED	81

Nota. Elaboración propi (Fridstein, 2024)

En cuanto a las medidas constructivas para diseñar brindando un mayor confort térmico al usuario, El Manual Para la Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca nos indica las siguientes observaciones y recomendaciones, a continuación, se presentan las mediades relacionadas a la orientación de los edificios, para lograr espacios cómodos tanto en verano como invierno aprovechando el viento y la orientación del sol (Conavi, 2021, págs. 10-19):

1.- Los muros de la zona oeste reciben el sol de manera horizontal por las tardes. Estos muros son los más calientes en verano, junto con los muros al noroeste, puesto que de tener ventanas en estas zonas se recomienda el uso de volados, aislantes u otros sistemas que reduzcan la cantidad de luz solar que entra a la vivienda.

2.- Los muros de la zona este recibirán el sol de manera horizontal por las mañanas.

3.- Los muros de la zona sur recibirán el sol todo el día principalmente en otoño e invierno. Esta orientación ayudará a tener temperaturas más confortables.

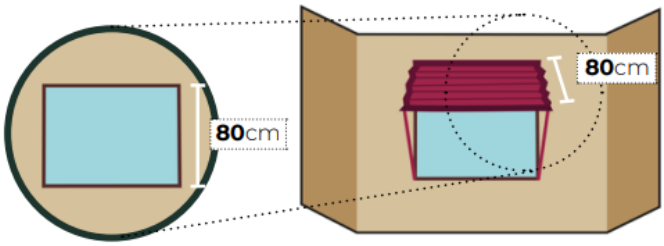
4.- Los muros en dirección al norte serán los más frescos, Estos muros son los óptimos para el uso de puertas y ventanas, porque no se calentarán durante temporadas de altas temperaturas. La segunda mejor opción es el este y noreste.

5.- Evitar o disminuir puertas y ventanas en dirección oeste, suroeste y sur.

6.- El uso de aleros en las fachadas ayudan a que los muros se calienten menos.

7.- El uso de sombreadores y para luces o revestimientos sobre ventanas y puertas es especialmente importante al sur, en ventanas este puede ser proporcional a la altura de esta (Figura 73).

Figura 73: Guía para el uso de sombreadores y parteluces en ventanas según el Manual Para la Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca.



Nota: la imagen representa una guía para el uso de sombreadores y parteluces en ventanas dentro de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca [Ilustración] Recuperado del Manual Para la Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca (pág. 21), por Sedatu y Conavi, 2021.

8.- Para impedir la entrada directa del sol en las ventanas durante temporadas cálidas se recomienda el uso de celosías para luces, paredes verticales, repisas y pantallas.

9.- Dentro del diseño de hogar se menciona que el norte es la mejor orientación pata la cocina y las áreas de trabajo, puesto que, al ser el área más fresca, favorece la conservación de alimentos y materiales delicados.

10.- Para protección de sol se recomiendan opciones horizontales en dirección norte y sur para cubrir del sol, como lo son aleros y volados, mientras que de este a oeste es mejor optar por cubiertas verticales como parasoles, persianas, celosías y parte soles, además de opciones más avanzadas como acristalamiento con control solar.

El techo es la parte que más sol recibe, por lo cual se sugieren las siguientes medidas preventivas (Conavi, 2021, pág. 24);

1.- Tener techos altos (con altura interior de menos de 2.7 metros) y con inclinación o bien diseñar con cielos rasos.

2.- Utilizar impermeabilizante color blanco, ya que absorbe menos temperatura que los que son de color rojo o negro.

3.- Pon aislamiento térmico en la cara exterior del techo y que sea de al menos una pulgada de espesor.

Estas son las recomendaciones del Manual para Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, relacionadas al aprovechamiento de la dirección del viento (Conavi, 2021, pág. 16 y 17):

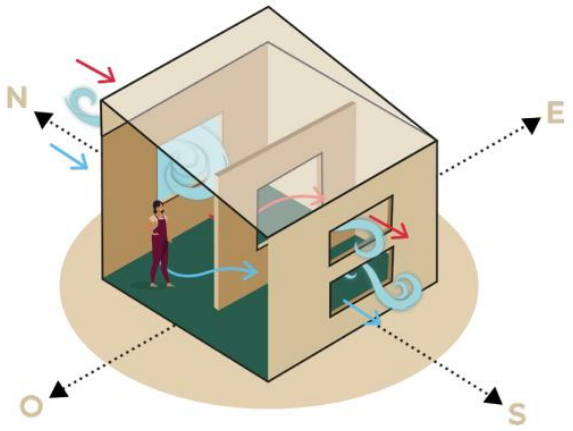
1.- La ventilación cruzada favorece la entrada y salida del aire, la mejor opción es el uso de ventilación cruzada por medio de ventanas y puertas en dirección norte a sur, si únicamente es posible en dirección este a oeste se sugiere el uso de cubiertas protectoras.

2.- Para que el espacio sea más fresco en el verano, construye una ventana en dirección a al norte para permitir la entrada del aire, la segunda mejor opción son las ventanas al este.

3.- Abre una ventana en dirección opuesta, es decir sur u oeste, de manera genere ventilación cruzada, pero es importante procurar que esta cuente con cubiertas para evitar que el espacio se sobre caliente.

4.- Otra estrategia es el uso de ventanas en la parte más alta de los muros, **ya que el aire caliente tiende a subir y puede salir por esos conductos.**

Figura 74: Aprovechamiento y orientación para la ventilación cruzada según el Manual Para la Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca.



Nota: Guía para el aprovechamiento y orientación de la ventilación cruzada *dentro de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca [Ilustración] Recuperado del Manual Para la Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca (pág. 17), por Sedatu y Conavi, 2021.*

Diagnóstico del estado Actual:

Habitabilidad:

- La habitabilidad la mayor problemática del complejo, aunque el cumplimiento del resto de los ejes transversales coadyuba en gran medida a su mejoramiento, existen otros problemas detectados que necesitan ser atendidos prioritariamente.

- Los usuarios concuerdan en que el mobiliario puede ser bastante mejorable tanto en temas de funcionamiento como en temas estéticos, de acuerdo con el Capítulo 2 de la presente tesis, se mencionan en especial las mesas de corte del taller de corte y confección (Figura 76), Mesas de panadería del taller de repostería (Figura 75), mobiliario como mesas y sillas en el taller de pintura.

Figura 75: Mobiliario en Taller de Repostería



Nota: Mobiliario en Taller de Repostería [Fotografía] Fridstein, 2023

Figura 76: Mobiliario en Taller de corte y confección



Nota: Mobiliario en Taller de Corte y confección. [Fotografía] Fridstein, 2023

- El espacio de almacenamiento es insuficiente en el complejo en general (Figuras 75, 76, 77, 78, 79 y 80) aunque existen bodegas de almacenamiento independiente de los talleres, pero para uso de los talleristas y los usuarios, estos no son suficientes, además que, al existir poco, nulo y deficiente almacenamiento propio de cada taller, este dificulta el ordenamiento y estética de los espacios. Además, el sistema de ordenamiento de los utensilios de cocina (Figura 78, 79 y 80) en el taller

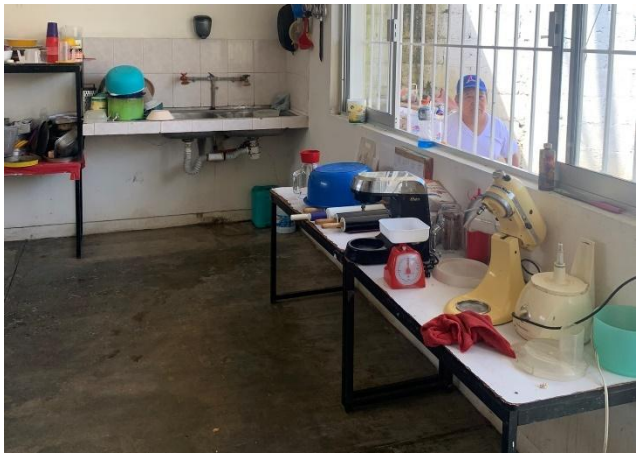
de repostería, podría propiciar al incumplimiento de la higiene y salubridad del usuario y a su vez a la seguridad humana.

Figura 77: Almacenamiento dentro del taller de corte y confección



Nota: Almacenamiento dentro del taller de corte y confección *[Fotografía] Fridstein, 2023*

Figura 78: Almacenamiento dentro del taller de repostería



Nota: Almacenamiento dentro del taller de repostería. *[Fotografía] Fridstein, 2023*

Figura 79: Almacenamiento dentro del taller de repostería.



Nota: Almacenamiento dentro del taller de repostería *[Fotografía]* Fridstein*, 2023*

Figura 80: Almacenamiento dentro del taller de repostería.



Nota: Almacenamiento dentro del taller de repostería *[Fotografía] Fridstein, 2023*

- El equipo de los talleres, no en su totalidad, pero parte de este, como los hornos del taller de repostería (Figura 82 y 84), batidoras, estufa (Figura 81), refrigerador, máquinas de coser, presentan daños de deterioro y funcionalidad.

Figura 81: Estufa de gas dentro del taller de repostería.



Nota: Estufa de gas dentro del taller de repostería [Fotografía] *Fridstein, 2023*

Figura 82: Horno dentro del taller de repostería.



Nota: Horno del taller de repostería [Fotografía] *Fridstein, 2023*

- Los equipos de sistemas hidráulicos, como el lavadero del taller de repostería (Figura 83) y sanitarios (Figura 84) también presentan condiciones de deterioro.

Figura 83: Lavadero dentro del taller de repostería.



Nota: Lavadero del taller de repostería [Fotografía] *Fridstein, 2023*

Figura 84: Sanitarios.



Nota: La imagen muestra los sanitarios de los Talleres [Fotografía] *Fridstein, 2023*

Figura 85: Extractor de aire en Taller de Repostería



Nota: La imagen muestra el extractor de aire dentro del repostería [Fotografía] *Fridstein, 2023*

- Existe únicamente un extractor de aire el taller de repostería (Figura 85) el cual no es suficiente para ventilar área de manera eficiente de acuerdo con el libro Ambiente Interior y Bienestar, capítulo Calidad del aire en interiores, página 87.

Confort Visual:

- La cantidad de luz natural que entra a las aulas es basta puesto al posicionamiento y tamaño de las ventanas (Figura 86).

Figura 86: Ventanas en Taller de Repostería



Nota: La imagen muestra las ventanas en el taller de repostería [Fotografía] *Fridstein, 2023*

- El posicionamiento e intensidad de las luminarias interiores es mejorable de acuerdo con el libro Ambiente Interior y Bienestar, además de que estas no son regulables.
- No existen cortinas o persianas en la mayoría de los talleres que puedan funcionar para regular la intensidad de la luz natural.
- Las vistas al exterior, aunque existen en gran cantidad, son mejorables de acuerdo con libro Ambiente Interior y Bienestar.
- De acuerdo con libro Ambiente Interior y Bienestar el tener un espacio estéticamente agradable satisface en gran cantidad al cumplimiento del confort visual. Durante el capítulo 2 del presente documento, se indagó en la opinión del usuario acerca del complejo, determinándola como mejorable en gran medida.

Confort Acústico:

- Los usuarios calificaron la acústica de las aulas como buena de acuerdo con el sondeo realizado en octubre del 2023, sin embargo, se buscarán aspectos mejorables según el libro Ambiente Interior y Bienestar mencionado anteriormente.

- La proximidad la unidad deportiva podría representar un aumento en la contaminación auditiva durante horarios muy recorridos o situaciones de torneos, competencias, partidos, etc.

Confort Térmico:

- El diseño de los talleres satisface en gran medida la ventilación cruzada, según el Manual para Para la Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec, sin embargo, página 17, en los talleres orientados de norte a sur no existen barreras verticales como celosías o paneles que regulen la intensidad de la entrada de rayos solares.
- Según el Manual para la Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, página 19, la ubicación ideal para las cocinas es el norte, actualmente el taller de repostería tiene una orientación hacia el suroeste, también menciona que esta es la mejor orientación para cualquier área de trabajo físico. (Conavi, 2021, pág. 19)
- Actualmente el impermeabilizante utilizado en el complejo es color rojo, el cual no está mejor opción debido a su nivel de absorción térmica según el Manual para Para la Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec, página 16.
- No existen bebederos en el complejo.
- Los electrodomésticos como ventiladores y aires acondicionados son necesarios en temporadas de calores intensos, todos los talleres cuentan con ventiladores de techo, pero solo el taller de costura cuenta con aire acondicionado, el cual no abastece el aula según los usuarios (Capitulo 2) además de presentar daños estéticos y funcionales.

Propuestas De Mejoramiento:

Habitabilidad:

- Proponer **mobiliario** de alta calidad, hechos con materias sostenible o de la región o por carpinteros locales a medida de lo posible, diseñado especialmente para las actividades de cada taller, área administrativa y dentro de la ludoteca.
- Optimizar el **almacenamiento** en cada Taller, área administrativa y en la ludoteca, proponiendo **armarios** empotrados personalizados, diseñado especialmente con las necesarias de acuerdo con el almacenamiento y las actividades de cada espacio. Se propondrán el trabajo de carpinteros locales cuando corresponda.
- Proponer **equipamiento** nuevo dentro de los talleres, como:

  1.- Refrigerador, estufa de gas, hornos para panadería, charolas para panadería, batidoras, licuadoras, etc. en el taller de repostería.

  2.- Máquinas de coser y herramientas de corte en el taller de corte y confección.

  3.- Caballetes en el taller de pintura.

  5.- Instrumentos de estética en el taller de belleza.

  6.- Pantalla, productor y equipo de cómputo en la ludoteca.

  3.- Equipos de cómputo e impresión en el área administrativa.
- Implementar un mejor **sistema de extracción de air**e en el taller repostería de acuerdo con el capítulo “calidad del aire en interiores” de las páginas 87 a la 105 del libro Ambiente interior y bienestar.
- Diseñar una zona de convivencia y esparcimiento al aire libre, de acuerdo con los requerimientos y deseos del usuario (capítulo, dos). Esta debe contar con mobiliario para comer y sentarse, además debe facilitar el derecho del usuario a convivir con la naturaleza.

Confort Visual:

- **Priorizar la entrada de luz natural** cuando sea posible, utilizando estrategias de orientación y vidrios en las ventanas que peritan su entrada durante el día. (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 79)
- Priorizar y facilitar el acceso a **vistas al exterior y a la naturaleza** en todos los espacios. (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 79)
- Considerar el uso de **cortinas y/o persianas** ajustables para **regular la entrada de luz natural** cuando esto sea necesario.
- Utilizar **luminarias** con las intensidades (luxes) sugeridos por los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión de Personas con Discapacidad en Instalaciones de la UNAM y por el reglamento de construcción en cada espacio, correspondientes para cada espacio de acuerdo con las actividades que se realizan en esos y sus horarios. Las luminarias para cada espacio están especificadas en la tabla 00. (UNAM, 2019)
- Colocar las **luminarias** de los interiores de manera estratégica en cada espacio, de acuerdo con el tipo de actividades y al mobiliario disponible, de manera que estas satisfagan a la armonía visual.
- Utilizar **luminarias** que peritan armonizar los espacios con luz indirecta.
- Evitar el uso de **luz blanca intensa.**
- Proporcionar a los espacios interiores de ***Dimmers*** que permitan regular la intensidad de las luminarias de acuerdo a la hora del día y las necesidades específicas de cada circunstancia.
- Crear espacios con **juegos de luz y sombra natural**, en espacios donde se permita, con ayuda de celosías o diseños que permitan la entrada de luz parcial o estratégica.
- **Armonizar** la estética del complejo estableciendo secuencia y congruencia en el diseño de todo el proyecto.

- Elegir diseñar con **colores claros**, así como materiales con **acabados orgánicos que aludan a la naturaleza.**
- Eliminar **objetos distractores** u ornamentales innecesarios.

Confort Acústico:

- Crear barreras vegetales que coadyuben a la reducción de contaminación auditiva principalmente del boulevard y de la unidad deportiva. (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)
- Proporcionar cortinas o persianas que funcionen de alguna manera para regular el ruido exterior. (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)
- Utilizar materiales que regulen el sonido, utilizando como guía el libro Ambiente Interior y Bienestar.
- Con la implementación de maquinarias nuevas en la cocina, el taller de belleza y el taller de corte y confección, minimizar el ruido que pueden producir las maquinarias y equipos antiguos. (Saint-Gobain group, 2018, pág. 60)
- Recomendar a la oficina directiva no saturar o sobrepasar el cupo máximo de cada taller, disminuyendo así el ruido emitido por los usuarios y los equipos que se utilicen de manera simultánea. (Saint-Gobain Group, s.f., pág. 60)

Confort Térmico:

- Mantener la **ventilación cruzada** en las aulas, haciendo uso de barreras solares cuando estas sean necesarias. (Conavi, 2021, pág. 16)
- Contemplar **impermeabilizante color blanco** en las azoteas de todas las áreas construidas. (Conavi, 2021, pág. 23)
- Diseñar las **ventanas con acristalamiento con control solar**, sobre todo en las que reciben mayor cantidad de luz solar. (Conavi, 2021, pág. 15)

- Contemplar **bebederos de agua** tanto dentro como a las proximidades del complejo.
- Contemplar la instalación de **ventiladores de techo y aire acondicionado ahorrador de energía (invertir)** para su uso en temporadas de calor extremo, abril, mayo y junio, cuando las temperaturas superan los 41°. (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)
- Las medidas específicas para cada taller se visualizan a detalle en la tabla 00.

4.4 Natura de Los Espacios y Vegetación

El **Manual Para la Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca,** asegura que la vegetación utilizada de manera estratégica es excelente para la generación de sombras y la reducción del calentamiento en épocas cálidas, dando las siguientes recomendaciones (Conavi, 2021, pág. 20 y 21):

1.- En dirección sur y oeste utilizar árboles grandes con hojas que caen para mantener los espacios frescos en verano y cómodos en invierno. Árboles recomendados: Lluvia de oro y tabachín.

2.- En el norte y este es mejor optar por árboles medianos si tantas hojas. Árboles recomendados: Apompo, Zapote Blanco, Chicozapote, Almendro.

3.- En todas las direcciones, pero principalmente al oeste optar por el uso de pasto, arbustos y arboles pequeños, para lograr áreas frescas, además de generar barreras para el sol. Arbustos recomendados: iLex y Laurel real.

4.- Dejar espacio entre la vegetación y las entradas de aire para permitir el paso de aire.

Diagnóstico del estado actual:

- Se percibe el encharcamiento de aguas pluviales en la zona de acceso y en la explanada principal del complejo (Figura 87) lo cual le puede adjudicar a una deficiente configuración de esta firma de concreto o a que no se cuenta con suficiente área de absorción del suelo, recordando que esta es de únicamente el 15.87% del área total del complejo.
- La vegetación actual, aunque existe y se compone de especies endémica y de fácil crecimiento, no está estratégicamente localizada de acuerdo con lo establecido en El Manual Para la Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, además de que esta pudiera abarcar mayor parte del complejo y contar con un diseño más atractivo y pensado.
- Se identificaron áreas verdes con escombros de materiales constructivos (Figura 88) y de grava (Figura 89), los cuales pueden representar un peligro para el usuario, además de desaprovechar espacios para la integración o para el diseño del paisaje y de desfavorecer al confort visual.

Figura 87: Encharcamiento de aguas pluviales.



Nota: Encharcamiento de aguas pluviales en la explanada de los Talleres para Capacitación del autoempleo en san Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca [Fotografía] *Fridstein, 2023.*

Figura 88: Escombro en áreas verdes.



Nota: Escombro en áreas verdes de los Talleres para Capacitación del autoempleo en san Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca [Fotografía] *Fridstein, 2023.*

Figura 89: Escombro en áreas verdes.



Nota: Escombro en áreas verdes de los Talleres para Capacitación del autoempleo en san Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca [Fotografía] *Fridstein, 2023.*

Propuestas de mejoramiento:

- Aprovechamiento de la vegetación actual, pero además incorporación de **diseño del paisaje** utilizando **vegetación endémica**, de acuerdo con los criterios del Manuel de Vivienda Sustentable en San Juan bautista Tuxtepec Oaxaca.
- Integración de **vegetación en áreas sociales exteriores.**
- Diseño del paisaje de manera localizada, priorizando la **vista desde el interior** de los diferentes espacios.
- **Nivelar firme de concreto** en acceso y **considerar mayor área de absorción del suelo** (áreas verdes sin cubierta) para evitar encharcamientos.
- La implementación de **composta y huerto**, acompañados de capacitación para los usuarios, mencionados anteriormente en la sección de bajo impacto ambiental, beneficia de igual manera a la natura del espacio del complejo.

4.5 Seguridad

Seguridad Humana: El **Manual de Seguridad Humana**, Un enfoque integrado para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los ámbitos de acción prioritarios de la comunidad internacional y el sistema de las Naciones Unidas, del 2016, ofrece los criterios para diseñar y garantizar iniciativas que coadyuben al cumplimiento de la seguridad humana en el mundo del siglo XXI (ONU, 2016, pág. 1) En la Figura 89 se presentan los tipos de inseguridades humanas y sus posibles causas profundas según el manual (ONU, 2016, pág. 7):

Figura 90:

Tipos de inseguridades humanas y posibles causas profundas.

TIPO DE INSEGURIDAD	CAUSAS PROFUNDAS
Inseguridad económica	Pobreza persistente, desempleo, falta de acceso a créditos y a otras oportunidades económicas
Inseguridad alimentaria	Hambre, hambruna, subida repentina de los precios de los alimentos
Inseguridad sanitaria	Epidemias, malnutrición, malas condiciones sanitarias, falta de acceso a atención sanitaria básica
Inseguridad ambiental	Degradación ambiental, agotamiento de recursos, desastres naturales
Inseguridad personal	Violencia física en todas sus formas, trata de personas, trabajo infantil
Inseguridad comunitaria	Tensiones por motivos étnicos, religiosos y otras cuestiones relativas a la identidad, delitos, terrorismo
Inseguridad política	Represión política, violaciones de los derechos humanos, ausencia del estado de derecho y de la justicia

Nota. La tabla enlista los tipos de inseguridades humanas y sus posibles causas profundas a partir del capítulo denominado "Nuevas dimensiones de la seguridad humana" del Informe sobre Desarrollo Humano 1994 publicado por el PNUD. Recuperado del Manual de Seguridad Humana (pág. 7), ONU, 2016.

De acuerdo con los tipos de inseguridad mencionados en el Manual, se plantearán propuestas que en conjunto con el cumplimiento de los **ejes transversales** coadyubarán al cumplimiento en mayor medida de lo posible de la seguridad humana del usuario y personal de los talleres.

Seguridad Ciudadana: Para garantizar la seguridad ciudadana dentro del complejo se tomarán medidas convencionales como el uso de vigilancia por medio de cámaras en los accesos, así como la iluminación de los espacios exteriores.

Seguridad Civil: Se utilizará la siguiente normativa y protocolos de seguridad de Protección civil para el diagnóstico y posterior desarrollo del proyecto de intervención de acuerdo con las condiciones físicas y de la tipología del objeto de estudio:

- Reglamento de la Ley General de Protección Civil (DOF 09-12-2015)
- NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Señales y avisos para protección civil. - Colores, formas y símbolos a utilizar.

- Manual de protección Civil

Diagnóstico Del Estado Actual:

Seguridad Humana:

- Aunque la labor de la capacitación para el autoempleo de los adultos funciona en sí misma como una herramienta para el **mejoramiento de la calidad de vida** y de la seguridad humana, puesto que favorece la inseguridad económica y comunitaria, además de coadyubar a la **erradicación de la pobreza**, es posible brindar un mayor número de herramientas a los usuarios y a la comunidad del municipio en general, en las propuestas de mejoramiento se enlistan propuestas independientes del diseño y la arquitectura, para favorecer la seguridad y el **cumplimiento de los derechos y la seguridad humana.**
- El estado actual de los **sanitarios** es mejorable de acuerdo con el Manual de Seguridad Humana.

  En general, el mejoramiento de las condiciones de los ejes transversales mencionados anteriormente, representan una mejora significativa en el cumplimiento de los derechos y la seguridad humana.

  Seguridad Ciudadana:

  De acuerdo con el capítulo dos, por fortuna no existen problemas perjudiciales en el tema de la seguridad del estado actual, no existe registro de robos, actos de violencia o abuso del que se tenga registro, sin embargo, esta se reforzará en medida de lo posible para mantener el registro de seguridad.

- La **iluminación exterior** dentro del complejo no abastece para iluminar en su totalidad las circulaciones y rutas de salida.
- No se detectaron **cámaras de vigilancia**.

- No existe **personal de seguridad** únicamente para el complejo durante el día.
- Las **bardas perimetrales** facilitan la salida y entrada al complejo por zonas que no son consideradas accesos.

Seguridad Civil:

- No se detectaron **grietas** causadas por los sismos anterior, ni **daños estructurales** que puedan representar un peligro para los usuarios, puesto que se mantendrá la estructura actual de los edificios, reforzando sus acabados, así como puertas, marcos de ventanas y cristalerías.
- No se localizaron señales informativas **horizontales ni verticales** de **fondo verde** (rutas de evacuación, zona de menos riesgo, botiquín de primeros auxilios, puntos de reunión y salidas de emergencia, etc.) para rutas de emergencia, como sismos inundaciones, según la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEGOB-2011, SEÑALES Y AVISOS PARA PROTECCION CIVIL (Protección Civil, 2011, pág. 7)
- No se localizaron señales informativas **horizontales ni verticales**, de **fondo azul** (espacios de uso exclusivo para personas con capacidades diferentes, equipo de comunicación de emergencia, información, etc.) de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEGOB-2011, SEÑALES Y AVISOS PARA PROTECCION CIVIL (Protección Civil, 2011, pág. 8)
- No se localizaron señales informativas **verticales**, de **fondo rojo** (extintor, idrante, alarma contra incendio, etc.) para emergencia de incendios, de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEGOB-2011, SEÑALES Y AVISOS PARA PROTECCION CIVIL (Protección Civil, 2011, pág. 9)
- No se localizaron **señales prohibitivas o restrictivas** verticales (no fumar, prohibido encender fósforos acceso restringido, etc) de acuerdo con NORMA

OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEGOB-2011, SEÑALES Y AVISOS PARA PROTECCION CIVIL (Protección Civil, 2011, pág. 13)

- Se localizó únicamente un extintor contra incendios en todo el complejo.
- El complejo no cuenta con alarma contra sismos e incendios.
- El complejo no cuenta con procedimientos de emergencia detallados en caso de sismo o incendios.

Propuestas de Mejoramiento:

Seguridad Humana:

- Garantizar por medio de **espacios dignos**, que cubran los ejes transversales de Accesibilidad Universal y Movilidad, Bajo Impacto Ambiental, Habitabilidad y Confort, natura de los Espacios y Seguridad.
- Garantizar por medio del diseño la **integración** del usuario y el personal **con la naturaleza.**
- Diseñar sistemas sanitarios e hidráulicos que proporcionen **agua potable** y limpia dentro del complejo, garantizando la higiene y seguridad sanitaria.
- Proporcionar espacios de almacenamiento para productos de limpieza, de manera que sea posible **mantener la higiene y limpieza** del complejo en todo momento.
- Proponer la **capacitación** del personal administrativo, profesores y personal de limpieza y seguridad en temas relacionados con el cumplimiento de los **derechos humanos,** garantizando el cumplimiento de los derechos y obligaciones tanto de los usuarios como del personal.
- Proponer la implementación de **talleres temporales**, o incluso permanentes que capaciten tanto a los usuarios de la plantilla inscrita, como a cualquier persona de la comunidad en tenas relacionados con los **derechos humanos** y problemas de violencia actuales como pueden ser:

- Conciencia de los derechos humanos.
- Violencia contra la mujer.
- Empoderamiento de la mujer.
- Prevención de la discriminación.
- Derechos LGBTQ+.
- Derechos laborales.
- Derecho a la salud.
- Vida digna.

así como talleres que les den herramientas para mejorar su **calidad de vida**, como:

- Derechos Humanos.
- Gestión del estrés y manejo de las emociones.
- Salud mental.

- Administración de recursos económicos.
  - Planificación familiar.
  - Alimentación saludable y cocina nutritiva.
  - Talleres de actividad física y ejercicio.
  - El peligro de las adicciones.
  - Habilidades sociales y relaciones interpersonales
  - Talleres de creatividad y expresión artística.
  - Talleres relacionados con el cuidado del medio ambiente y el respeto a la naturaleza.

- Proponer el servicio, al menos una vez al mes, de **servicios de apoyo o asesoramiento psicológicas** y su seguimiento con profesionales capacitados, para los usuarios y personal del plantel.

Seguridad Ciudadana:

- Utilizar un **sistema de luminarias** en las circulaciones y áreas exteriores en general.
- Implementar el uso de **cámaras de vigilancia** al menos en los accesos del complejo.
- Delimitar el complejo reforzando las **bardas perimetrales**, creando una correcta separación entre los talleres, la unidad deportiva y el centro “Margarita Sánchez Ahaja”.

Seguridad Civil:

- Ubicar con **botiquines de primeros auxilios** en cada taller, oficina y espacios estratégicos, de acuerdo con la página 43 de la guía para elaborar o actualizar el programa escolar de protección civil.
- Implementación de **sistemas de alarma y sistemas hidráulicos contra incendios,** de acuerdo con las páginas 41 y 42 de la guía para elaborar o actualizar el programa escolar de protección civil, principalmente necesario en el taller de repostería.
- Colocación de **extintores y mangueras** a lo largo de todo el complejo de acuerdo con la página 43 de la guía para elaborar o actualizar el programa escolar de protección civil. (Secretaría de Gobernación, 2013)

- Implementar **señalética informativa de fondo verde** de acuerdo con los criterios de la NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011 emergencia etc.) (Figura 90).

Figura 90: Señales informativas horizontales y verticales, de fondo verde.



Nota. Señales informativas de fondo verde. Imagen recuperada de https://www.meesindustrial.com.mx/MLM-1382870791-senalamientos-proteccion-civil-20x20cm-10-piezas-a-elegir-_JM

- Implementar **señalética informativa de fondo azul** de acuerdo con los criterios de la NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011 (Figura 91).

Figura 91: Señales informativas horizontales ni verticales, de fondo azul.



Nota. Señales informativas de fondo azul. Imagen recuperada de https://http2.mlstatic.com/D_NQ_NP_703614-MLM50778041498_072022-O.webp

- Implementar **señalética informativa de fondo rojo** de acuerdo con los criterios de la NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011 (Figura 91).
- Implementar **señalética prohibitiva o restrictiva** de acuerdo con los criterios de la NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011 (Figura 92).

Figura 91: Señales prohibitivas o restrictivas.



Nota. Señales informativas de fondo rojo. Imagen recuperada de https://www.meesindustrial.com.mx/MLM-1382870791-senalamientos-proteccion-civil-20x20cm-10-

Figura 92: Señales informativas horizontales ni verticales, de fondo rojo.



Nota. Señales prohibitivas o restrictivas. Imagen recuperada de https://goprint.com.mx/tienda/senalamientos-de-proteccion-civil-paquete-de-12-piezas/

- Implementar señalética para protocolos de emergencia (Figura 93) además de proponer la capacitación del usuario en estos casos de acuerdo con el Manual de protección civil.

Figura 93: Señales para protocolos de emergencia.



Nota. Señales para protocolos de emergencia. Imagen recuperada de https://www.amazon.com.mx/Letrero-Se%C3%B1aletica-Hacer-Sismos-Incendios/dp/B08Q3K7PHG

- Mantener una agenta que se encuentre a la disponibilidad de cualquier persona, con los **números telefónicos de emergencia.**

5. Concepto Arquitectónico

El proyecto de intervención tiene como principal intención optimizar el funcionamiento general de los Talleres de Capacitación para el Auto empleo del DIF Municipal de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, aprovechando su configuración existente, brindándola de elementos arquitectónicos espaciales, ambientales, técnico-constructivos de apoyo tanto al exterior como al interior, apoyados en los ejes transversales, priorizando las necesidades específicas de cada taller y las características generales del espacio.

Se buscará incorporar la identidad de la región utilizando mobiliario fijo y móvil en el interior de los talleres hecho por carpinteros de la zona, además de vegetación endémica y trabajos de acabados finales de muros como trabajos de mortero tradicional y pintura en murales con motivos tradicionales donde se invite a la participación de usuarios de los talleres y artistas del municipio.

Se generará la propuesta de intervención de los espacios exteriores actuales, con propuestas de jardinería y arquitectura del paisaje, sin embargo, para aprovechar el espacio el área reducida, la principal adición al proyecto será la construcción de una terraza jardín que conecte las 4 naves de talleres que se encuentran al fondo del complejo.

Esta estructura que surgió de la descomposición de figuras representadas en el huipil de San Juan Bautista Tuxtepec (Figuras 94 y 95), funcionará como una cubierta de armadura metálica contrastante con el resto del edificio, que cumpla la función de área de integración para los usuarios, acondicionándola espacios como huerto y zonas de descanso, la idea es crear un ecosistema independiente de la construcción actual de los talleres, pero que al mismo tiempo sea complementaria de la mismo, la contemplación de un huerto permite que arquitectura en este proyecto funcione para integrar a la comunidad, en este caso los usuarios de los talleres, y generar con esto un espacio colaborativo y de

permanencia donde todos puedan participar, las cosechas funcionaran para dotar al taller de repostería de materia prima para sus sesiones, pero todos los usuarios tendrán acceso a participar de esta y de los beneficios sus frutos.

Al mismo tiempo, la zona permitirá el descanso al ser un espacio dotado de vegetación que permita la conexión del usuario con la naturaleza contribuyendo con la relajación y bienestar de este.

En cuanto a la parte urbano-arquitectónica, es importante proponer un mejoramiento del acceso principal y de la circulación tanto peatonal como vehicular próximas al complejo, incluyendo vialidades, aceras, equipamiento urbano y señalización de acuerdo con lo descrito anteriormente durante este capítulo.

Figura 94:

Huipil de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.



Nota. Tuxtepecana en su indumentaria de Flor de Piña [Fotografía] 2021, Viveelfolklore, https://viveelfolklore.com/flor-de-pina-baile-regional-de-oaxaca/

Figura 95:

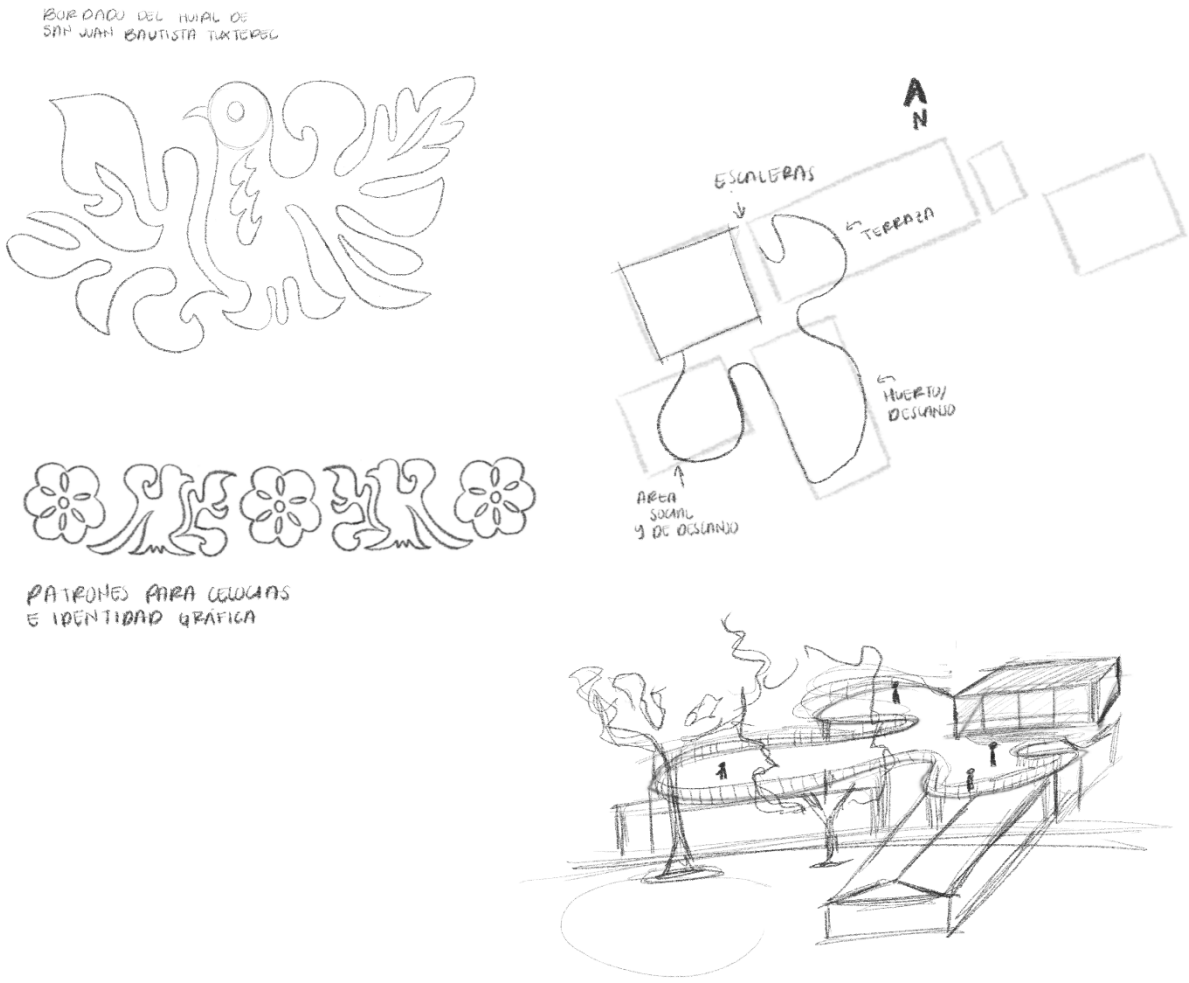
Bordado del Huipil de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.



Nota. Bordado de Huipil de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca [Fotografía] 2020, Región Del Alto Papaloapan, https://www.facebook.com/RegionDelAltoPapaloapan/posts/el-huipil-de-tuxtepec-fue-dise%C3%B1ado-en-la-segunda-mitad-del-siglo-xxsu-realizaci%C3%B3/3061917963860419/

Figura 96:

Sketches de las primeras imágenes.



Nota. Elaboración propia a mano alzada [Dibujo] 2024, Sofía Fridstein.

Conclusión Capitular

Este capítulo permitió la mejor comprensión espacial y física tanto del complejo como de su contexto urbano, así como las condiciones medio ambientales que lo afectan de manera directa, permitiendo la detección de fortalezas y condiciones consideradas como mejorables, en las cuales se enfocará el desarrollo del proyecto, sin dejar de contemplar el resto de las temáticas, si no trabajando de manera integral.

Se destaca la localización del complejo, considerada estratégica, dentro de un radio accesible y concurrido, gracias a su proximidad con la Unidad Deportiva, misma que puede contribuir a la divulgación del programa, así como sus características constructivas que permiten conservar la mayor parte de la estructura actual, permitiendo modificaciones mayormente superficiales o de acabados contribuyendo a un menor impacto ambiental.

Dentro de las características medio ambientales se considera de mayor relevancia la satisfacción del confort térmico y la atención de las condiciones de alta humedad y precipitación en la zona.

Por otro lado, se desea atender a otros aspectos que no forman parte de las condiciones estrictamente arquitectónicas, como el mobiliario y la señalética, pero que resultan indispensables para el funcionamiento del espacio y coadyuvan a la experiencia positiva del usuario.

Este diagnóstico constituye la base técnica y contextual sobre la cual se desarrollará la propuesta arquitectónica en el siguiente capítulo, buscando optimizar los recursos existentes y maximizar el impacto social del espacio en beneficio de la comunidad usuaria.

Capítulo 4. Proyecto de Intervención Arquitectónica

Introducción Capitular

Este último capítulo se enfocará en concentrar y materializar la investigación recabada, generando la propuesta arquitectónica final, por medio de herramientas para la gestión de proyectos como programas arquitectónicos y de necesidades, así como en base a la elaboración de diagramas funcionales, se dará paso a la elaboración de la planimetría arquitectónica en 2d y a la elaboración de imágenes 3d de apoyo que faciliten la lectura y comprensión del proyecto.

Además, se presentan los beneficiados de la intervención según la proyección realizada, así como las propuestas para su gestión económica y logística, con fin de viabilizar su realización con apoyo de las autorizades competentes.

1. Programa Arquitectónico y De Necesidades

Para el desarrollo del proyecto de intervención, se generó mediante tablas el programa arquitectónico y de necesidades que enlista los nuevos espacios a contemplar, así como los ya existentes, acompañados de una descripción de las actividades, las características físicas, ambientales y el diagnóstico de la implementación actual de los ejes transversales junto con las medidas contempladas para su correcta ejecución según el contenido de los capítulos anteriores. Estas tablas, enlistadas en las siguientes páginas, funcionarán como la guía principal y definitiva para el desarrollo final de la propuesta de intervención arquitectónica.

Los espacios se encuentran divididos en las Tablas y los diagramas en áreas según su función, estos colores se mantendrán durante el proceso de elaboración del ante proyecto y posterior a él:

- Color Rojo: Área Administrativa.
- Color Amarillo: Área Educativa.
- Color Azul: Área de Servicio.
- Color Rosa: Circulaciones.
- Color Verde: Área permeable / Zonas Verdes.

Tabla 13. Características arquitectónicas de los Talleres de Capacitación para el Autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca antes de la intervención.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES								
CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS ACTUALES DE LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA								
ZONA	ESPACIO	UNI	ACTIVIDADES	USUARIOS		ÁREA (MTS2)		
				USUARIO	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ÁREA
ADMINISTRATIVA	OFICINA	1	Actividades administrativas y de gestión de los talleres, recibe a personas para brindar información o hacerlos pasar a la dirección.	Secretaria(o) administrativa (o).	1	5.20	3.35	17.42
				Usuario (alumno o no) que requiera informes o atención	1 a 2			
	DIRECCIÓN	1	Actividades administrativas y de gestión de los talleres, recibe a personas para brindar información o atender distintos asuntos.	Directora	1	4.26	3.35	14.27
				Usuario (alumno o no) que requiera informes o atención	1 a 2			
EDUCATIVA	LUDOTECA	1	Cuidado y atención de niños, inclúyete actividades estimulantes como lectura, clases, juegos, proyección de audio y video además de descanso de los infantes. Debe contar con espacio adecuado para el consumo de alimentos.	Profesores	1 a 3	8	12	96
				Niños				
	TALLER DE MANUALIDADES	1	Clases guiadas por un profesor, se realizan talleres temporales y permanentes práctico-tóricos relacionados con la pintura en distintas técnicas y superficies.	Profesores	1 a 2	6	8	48
				Alumnos adultos (12+)	24			
	TALLER DE PINTURA	1	Clases guiadas por un profesor, se realizan talleres temporales y permanentes práctico-teóricos relacionados con la pintura en distintas técnicas y superficies.	Profesores	1 a 2	6	8	48
				Alumnos adultos (12+)	24			

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES								
CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS ACTUALES DE LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA								
ZONA	ESPACIO	UNI	ACTIVIDADES	USUARIOS		ÁREA		
				USUARIO	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ÁREA
EDUCATIVA	TALLER DE CORTE Y CONFECCIÓN	1	Clases guiadas por un profesor, se realizan talleres temporales y permanentes práctico-teóricos relacionados con corte, confección y modismo incluyendo la confección de vestimenta, sastrería. Debe existir un espacio para cambio y prueba de ropa, así como almacenamiento de telas y prendas.	Profesores	1 a 2	8	12	96
				Alumnos adultos (12+)	20			
	TALLER DE REPOSTERÍA	1	Clases guiadas por un profesor, se realizan talleres temporales y permanentes, práctico-teóricos que incluyen la preparación de alimentos, principalmente de repostería. Debe existir espacio para almacenamiento de alimentos crudos y preparados.	Profesores	1 a 2	8	8	48
				Alumnos adultos (12+)	24			
	TALLER DE BELLEZA	1	Clases guiadas por un profesor, se realizan talleres temporales y permanentes, práctico-teóricos relacionados con el estilismo, que incluyen la enseñanza de técnicas de belleza, como peinado, maquillaje, manicura y pedicura, masajes, etc.	Profesores	1 a 2	6	8	48
				Alumnos adultos (12+)	24			
	TALLER DE COMPUTACIÓN	1	Clases guiadas por un profesor, se realizan talleres temporales y permanentes, práctico-teóricos relacionados con la computación y la reparación de equipos de cómputo.	Profesores	1 a 2	6	8	48
				Alumnos adultos (12+)	11			
	TALLER DE SERIGRAFÍA	1	Clases guiadas con actividades prácticas que incluyen el revelado de pantallas, registro de imagen, preparación de tintas, impresión sobre soporte y limpieza de mallas para su reutilización.	Profesores	1 a 2	6	8	48
				Alumnos adultos (12+)	12			

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES								
CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS ACTUALES DE LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA								
ZONA	ESPACIO	UNI	ACTIVIDADES	USUARIOS		ÁREA (MTS2)		
				USUARIO	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ÁREA
SERVICIOS	SANITARIO DE OFICINA	1	Uso de inodoro y lavado de manos.	Secretaria administrativa y directora	2	1.19	1.98	2.36
	SANITARIO DE MUJERES	1	Uso de inodoros, lavado de manos y ducha.	Profesoras, alumnas y visitantes del sexo femenino	4	2.4	5	12.00
	SANITARIO DE HOMBRES	1	Uso de inodoros, lavado de manos y ducha.	Profesores, alumnos y visitantes del sexo masculino	4	2.4	5	12.00
	BODEGA	1	Almacenamiento de materiales y mobiliario para los talleres, además de utensilios y productos de limpieza.	Personal de limpieza Profesores, personal administrativo y de limpieza	-	2.9	6	17.4
EXTERIORES	EXPLANADA PRINCIPAL	1	Mayor área exterior, actividades al aire libre y punto de encuentro.	Profesores, alumnos y personal administrativo, niños y visitantes	-	21	23	483.00
	ÁREAS VERDES	-	Descanso y contemplación.	Profesores, alumnos y personal administrativo, niños y visitantes	--	-	-	-

Nota: (Fridstein,2024) Elaboración propia en Microsoft Excel con base en investigación.

Tabla 14. Características arquitectónicas de los nuevos espacios Talleres de Capacitación para el Autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, según las necesidades del proyecto de intervención.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES											
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA											
ZONA	ESPACIO	UNI	ACTIVIDADES	USUARIOS		ÁREA (MTS2)			MOBILIARIO Y EQUIPO	
				USUARIO	UNI	LARGO	ANCHO	ÁREA	MOBILIARIO/ EQUIPO/ EQUIPAMIENTO	UNI
ADMINISTRATIVA	OFICINA	1	Actividades administrativas y de gestión de los talleres, recibe a personas para brindar información o hacerlos pasar a la dirección.	Secretaria administrativa	1	4.90	4.25	20.82	Escritorio	1
									Asientos para escritorio	3
				Usuario (alumno o no) que requiera informes o atención	1 a 2				Asientos de espera	4
									Archivero	1
									Librero	1
	DIRECCIÓN	1	Actividades administrativas y de gestión de los talleres, recibe a personas para brindar información o atender distintos asuntos.	Directora	1	3.10	4.25	13.17	Escritorio	1
				Usuario (alumno o no) que requiera informes o atención	1 a 2				Asientos para escritorio	3
									Archivero	1
									Librero	1
EDUCATIVA	LUDOTECA	1	Cuidado y atención de niños, inclúyete actividades estimulantes como lectura, clases, juegos, proyección de audio y video además de descanso de los infantes. Debe contar con espacio adecuado para el consumo de alimentos.	Profesores	1 a 3	7.83	11.88	93.02	Mobiliario fijo para almacenamiento	-
									Escritorio con asiento	1
									Pizarra	2
									Libreros	
									Asientos cómodos	
									Mobiliario modular (mesas y sillas) especiales para niños	
				Niños					Colchonetas	
									Cuna	
									Computadora	1
									Proyector y bocinas	1
									Cámaras de seguridad	1
	TALLER DE MANUALIDADES	1	Clases guiadas por un profesor, se realizan talleres temporales y permanentes práctico-tóricos relacionados con la pintura en distintas técnicas y superficies.	Profesores	1 a 2	7.83	5.86	45.88	Escritorio con asiento (profesor)	1
									Mesas de trabajo con asientos	
									Mobiliario fijo para almacenamiento	-
				Alumnos adultos (12+)	24				Pizarra	1 a 2
									Mesa de secado	1
									Masa para presentación de manualidades	1
									Proyector y bocinas	1
	TALLER DE PINTURA	1	Clases guiadas por un profesor, se realizan talleres temporales y permanentes práctico-teóricos relacionados con la pintura en distintas técnicas y superficies.	Profesores	1 a 2	7.83	5.86	45.88	Escritorio con asiento (profesor)	1
									Mesas de trabajo con asientos	
									Pizarra	1 a 2
				Alumnos adultos (12+)	24				Mobiliario fijo para almacenamiento	-
									caballete	
									Tarja profunda	1

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES										
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA										
ZONA	ESPACIO	UNI	ACTIVIDADES	USUARIOS		ÁREA (MTS2)			MOBILIARIO Y EQUIPO	
				USUARIO	UNI	LARGO	ANCHO	ÁREA	MOBILIARIO/ EQUIPO/ EQUIPAMIENTO	UNI
EDUCATIVA	TALLER DE CORTE Y CONFECCIÓN	1	Clases guiadas por un profesor, se realizan talleres temporales y permanentes práctico-teóricos relacionados con corte, confección y modismo incluyendo la confección de vestimenta, sastrería. Debe existir un espacio para cambio y prueba de ropa, así como almacenamiento de telas y prendas.	Profesores	1 a 2	12	8	96	Escritorio con asiento (profesor)	1
									Mobiliario fijo para almacenamiento	-
									Pizarra	2 a 4
									Mesa de corte	2
									Maniquí para modista	5
									Mesas de trabajo con asientos	
				Alumnos adultos (12+)	20				Cambiador	
									Espejo	
									Plataforma para prueba de vestuario	
									Máquina de coser	
									Plancha de ropa	
									Burro de planchar	
	TALLER DE REPOSTERÍA	1	Clases guiadas por un profesor, se realizan talleres temporales y permanentes, práctico-teóricos que incluyen la preparación de alimentos, principalmente de repostería. Debe existir espacio para almacenamiento de alimentos crudos y preparados.	Profesores	1 a 2	12	8	96	Mobiliario fijo para almacenamiento	-
									Alacena	1
									Pizarra	1 a 2
									Mesa de panadería	
									Tarja y escurridor integrales	2
									Lavadero para manos	2
				Alumnos adultos (12+)	24				Espigueo de panadería	
									Estufa	
									Horno para panadería	2
									Refrigerador	2
									Horno de Microondas	2
									Bascula	
									Armario de fermentación	
									Batidora industrial	
									Extintor	1
	TALLER DE BELLEZA	1	Clases guiadas por un profesor, se realizan talleres temporales y permanentes, práctico-teóricos relacionados con el estilismo, que incluyen la enseñanza de técnicas de belleza, como peinado, maquillaje, manicura y pedicura, masajes, etc.	Profesores	1 a 2	12	8	96	Mobiliario fijo para almacenamiento	-
									Espejo	-
									Sillas giratorias con ruedas	
									Sillón de estética	
									Mesa de manicura con sillas	
				Alumnos adultos (12+)	24				Sillón de pedicura	
									Carrito de estilista	
									Taburete de estilista	
									Sillón para lavado de cabello	2
									Camilla reclinable	
									Extintor	2
	TALLER DE COMPUTACIÓN	1	Clases guiadas por un profesor, se realizan talleres temporales y permanentes, práctico-teóricos relacionados con la computación y la reparación de equipos de cómputo.	Profesores	1 a 2	8	6	48	Mobiliario fijo para almacenamiento	-
									Escritorio con asiento	1
									Pizarra eléctrica / proyector y bocinas	1
				Alumnos adultos (12+)	11				Mesas de trabajo con asientos	
									Computadoras	
	TALLER DE SERIGRAFÍA	1	Clases guiadas con actividades prácticas que incluyen el revelado de pantallas, registro de imagen, preparación de tintas, impresión sobre soporte y limpieza de mallas para su reutilización.	Profesores	1 a 2	8	6	48	Mobiliario fijo para almacenamiento	-
									Mesas de trabajo	
				Alumnos adultos (12+)	12				Sillas	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES											
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA											
ZONA	ESPACIO	UNI	ACTIVIDADES	USUARIOS		ÁREA (MTS2)			MOBILIARIO Y EQUIPO		
				USUARIO	UNI	LARGO	ANCHO	ÁREA	MOBILIARIO/ EQUIPO/ EQUIPAMIENTO	UNI	
EDUCATIVA	SALÓN DE USOS MULTIPLES	1	Clases guiadas por un profesor, se realizan talleres temporales práctico-teóricos de distintos ámbitos, estos pueden incluir el baile, elaboración de piñatas, manualidades específicas, temáticas teóricas de diferentes tipologías, etc.	Profesores	1 a 3	10	8	80	Mobiliario fijo para almacenamiento	-	
									Espejos		
				Alumnos adultos (12+)					Proyector y bocinas	1	
									Mesas de trabajo fáciles de almacenar, montar y desmontar		
				Niños	16-25				Sillas fáciles de almacenar, montar y desmontar		
									Pizarra	2	
SERVICIOS	SANITARIO DE OFICINA	1	Uso de inodoro y lavado de manos.	Secretaria administrativa y directora	2	2	1.20	2.40	Inodoro	1	
									Lavamanos	1	
									Espejo	1	
	SANITARIO DE MUJERES	1	Uso de inodoros, lavado de manos y ducha.	Profesoras, alumnas y visitantes del sexo femenino	4	6.30	3	25.20	Lavamanos	3 a 4	
									cubículo individual con inodoro	3	
									Cubículo accesible	1	
									Espejo	1	
									Ducha	1	
	SANITARIO DE HOMBRES	1	Uso de inodoros, lavado de manos y ducha.	Profesores, alumnos y visitantes del sexo masculino	4	6.30	3	18.90	Lavamanos	3 a 4	
									Cubículo individual con inodoro	3	
									Cubículo accesible	1	
									Espejo	1	
									Ducha	1	
	SANITARIO DE LUDOTECA	1	Uso de inodoros y lavado de manos para infantes.	Niños	1	2.90	3.90	11.3	Lavamanos infantes	1	
									Inodoro infantes	1	
									Armario de almacenamiento	1	
	SANITARIO FAMILIAR	1	Diseñado para ser utilizado por personas de todas las edades y géneros, incluyendo niños y adultos, así como personas con capacidades diferentes	Profesores, alumnos y visitantes de ambos sexos.	1	2	2	4	Inodoro	1	
									Lavamanos	1	
									Barras de apoyo empotradas en pared	2	
									Porta papel	1	
									Gancho para muletas	1	
	BODEGA	1	Almacenamiento de materiales y mobiliario para los talleres, además de utensilios y productos de limpieza.	Personal de limpieza	-	6	1.70	10.2	Repisas	-	
				Profesores, personal administrativo y de limpieza	-				Armario de almacenamiento	1	
	CAFETERÍA	1	Preparación y almacenamiento de alimentos simples para venta, espacio adecuado para ingerir alimentos.	Vendedor	1	6	4.60	27.60	Mostrador con vitrina y caja registradora		
									Silla para mostrador		
									Estantes para productos		
									Parrilla		
									Refrigerador		
									Mobiliario fijo para almacenamiento	-	
									Horno de microondas		
				Profesores, alumnos y personal administrativo, niños (ludoteca)	20				Tarja		
									licuadora		
									Barra para consumo de alimentos		
									Comedor con 2 asientos		
									Comedor con 4 asientos		
									Máquina expendedora	2	
									Contenedores de basura		

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES										
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA										
ZONA	ESPACIO	UNI	ACTIVIDADES	USUARIOS		ÁREA (MTS2)			MOBILIARIO Y EQUIPO	
				USUARIO	UNI	LARGO	ANCHO	ÁREA	MOBILIARIO/ EQUIPO/ EQUIPAMIENTO	UNI
EXTERIORES	EXPLANADA PRINCIPAL	1	Mayor área exterior, actividades al aire libre y punto de encuentro.	Profesores, alumnos y personal administrativo, niños y visitantes	-	21	23	483.00	Punto de reunión	1
									Señalética vertical y horizontal	-
									Macetas con vegetación	
									Bancas	
	ÁREAS VERDES	-	Descanso y contemplación.	Profesores, alumnos y personal administrativo, niños y visitantes	-	-	-	-	Vegetación endémica de la región. Trabajos de jardinería diseñados con arquitectura de paisaje.	-
									Bancas	-
	HUERTO	1	Siembra y cosecha de alimentos, hiervas, especias y flores. Impartición de talleres prácticos de jardinería.	Profesores, alumnos y personal administrativo, niños (ludoteca)	10	-	-	71	Mesas de cultivo	
									Mesa de trabajo de jardinería	
									Armario de jardinería	1
									Sillas y bancos	
									Estantes de cultivo	
									Macetas	
									Manguera	
									Carretilla	2
CIRCULACIONES	Circulaciones peatonales internas	-	Circulación de usuarios en el interior inmueble.	Profesores, alumnos y personal administrativo, niños (ludoteca) y visitantes	-	-	-	-	Pasamanos	-
									Rampas	-
									Guías podo táctiles	-
									Señalética vertical y horizontal	-
									Extintor contra incendios	
	Circulaciones peatonales externas	-	Circulación de usuarios en el exterior del inmueble.	Profesores, alumnos y personal administrativo, niños (ludoteca), visitantes y personas ajenas a los talleres	-	-	-	-	Parada de autobús	-
									Bebederos de agua	-
									Botes de basura	-
									Guías podo táctiles	-
	Estacionamiento	1	Carga y descarga/ uso para solo personal autorizado	Personal Autorizado	1 coche	5.45	6.35		-	-
GENERALES		-	-	-	-	-	-	-	Estandarizar el mobiliario de cada taller dependiendo de las necesidades y actividades que se realizan dentro de estos, manteniendo la misma identidad además de los factores de habitabilidad	

Nota: (Fridstein,2024) Elaboración propia en Microsoft Excel con base en investigación.

Tabla 15. Características arquitectónicas de los nuevos espacios Talleres de Capacitación para el Autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, según las necesidades del proyecto de intervención.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES									
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LOS ESPACIOS									
ESPACIO	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES								
	ORIENTACIÓN			MEDIDAS DE VENTILACIÓN		MEDIDAS DE ILUMINACIÓN		MEDIDAS DE AUDIO	
	ACTUAL	IDEAL	ADECUACIÓN	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
OFICINA	Norte	Norte (CONAVI, 2021, pág. 20)	No se reubicará este espacio Adición de la ventana al norte. Aleros existentes. Ventilación cruzada.	Las ventanas deben permitir la salida y entrada de aire natural, al mismo tiempo su cierre total cuando sea necesario (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Ventiladores de techo, aire acondicionado o ahorrador de energía y purificador de aire (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Cortinas y/o persianas de fácil uso que permitan la entrada o bloqueo de luz natural.	Luminarias de techo de luz cálida. lámparas que proporcionan luz indirecta. Instalación de regulador de intensidad para luminarias	Las ventanas y puertas abiertas deben permitir la entrada y salida de audio.	Sistema de parlantes que comuniquen mensajes al complejo en general.
DIRECCIÓN	Norte	Norte (CONAVI, 2021, pág. 20)	No se reubicará este espacio Aleros existentes. Utilización de parasoles en las ventanas con dirección al sureste. (CONAVI, 2021, pág. 14)	Las ventanas deben permitir la salida y entrada de aire natural, al mismo tiempo su cierre total cuando sea necesario (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Ventiladores de techo, aire acondicionado o ahorrador de energía y purificador de aire (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Abrir ventana que permita la entrada de luz y ventilación natural. Cortinas y/o persianas de fácil uso que permitan la entrada o bloqueo de luz natural.	Luminarias de techo de luz cálida. Lámparas que proporcionan luz indirecta. Instalación de regulador de intensidad para luminarias	Las ventanas y puertas abiertas deben permitir la entrada y salida de audio.	Sistema de parlantes que comuniquen mensajes al complejo en general.
LUDOTECA	Noreste	Este/oeste (CONAVI, 2021, pág. 20)	No se reubicará este espacio, se tomarán medidas para satisfacer el confort térmico. Utilización de parasoles en las ventanas con dirección al sureste. (CONAVI, 2021, pág. 14) Aleros existentes. Ventilación cruzada.	La Orientación del espacio (norte-sur) satisface en gran medida a la ventilación cruzada. (CONAVI, 2021, pág. 17) Las ventanas deben permitir la salida y entrada de aire natural, al mismo tiempo su cierre total cuando sea necesario (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37) Las ventanas deben permitir la entrada de aire natural (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Ventiladores de techo, aire acondicionado o ahorrador de energía y purificador de aire (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Cortinas que permitan en todo momento la entrada parcial o total de luz natural. Medidas generales	Luminarias de techo de luz cálida. lámparas que proporcionan luz indirecta. Instalación de regulador de intensidad para luminarias	Las ventanas y puertas abiertas deben permitir la entrada y salida de audio. La vegetación funcionará como una barrera natural de audio exterior.	Sistema de parlantes para anuncios de oficina Sistema fijo de audio a través de bocinas. Sistema fijo de audio a través de bocinas. Timbre para solicitar acceso.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES									
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LOS ESPACIOS									
ESPACIO	**CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES**								
	ORIENTACIÓN			**MEDIDAS DE VENTILACIÓN**		**MEDIDAS DE ILUMINACIÓN**		**MEDIDAS DE AUDIO**	
	ACTUAL	IDEAL	ADECUACIÓN	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
TALLER DE MANUALIDADES	Norte	Norte (CONAVI, 2021, pág. 20)	No se reubicará este espacio. Utilización de parasoles en las ventanas con dirección al sureste. (CONAVI, 2021, pág. 14) Ventilación cruzada. Aleros existentes.	Las ventanas deben permitir la salida de olores fuertes y tóxicos ocasionados por diferentes sustancias, pero al mismo tiempo presentar la posibilidad de cierre total cuando sea necesario (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37) Las puertas deben facilitar la salida rápida de los usuarios en caso de intoxicación. Las ventanas deben permitir la entrada de aire natural (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Ventiladores de techo y aire acondicionado o ahorrador de energía (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Cortinas que permitan en todo momento la entrada parcial o total de luz natural. Medidas generales	Medidas generales Luminarias de techo de luz cálida. Lámparas que proporcionan luz indirecta. Instalación de regulador de intensidad para luminarias	Las ventanas y puertas abiertas deben permitir la entrada y salida de audio. La vegetación funcionará como una barrera natural de audio exterior.	Sistema de parlantes para anuncios de oficina
TALLER DE PINTURA	Norte	Norte (CONAVI, 2021, pág. 20)	No se reubicará este espacio Utilización de parasoles en las ventanas con dirección al sureste. (CONAVI, 2021, pág. 14) Aleros existentes. Ventilación cruzada.	Las ventanas deben permitir la salida de olores fuertes y tóxicos ocasionados por diferentes sustancias, pero al mismo tiempo presentar la posibilidad de cierre total cuando sea necesario (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37) Las puertas deben facilitar la salida rápida de los usuarios en caso de intoxicación. Las ventanas deben permitir la entrada de aire natural (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Ventiladores de techo y aire acondicionado o ahorrador de energía (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Cortinas que permitan en todo momento la entrada parcial o total de luz natural. Medias generales	Medidas generales Luminarias de techo de luz cálida. lámparas que proporcionan luz indirecta. Instalación de regulador de intensidad para luminarias	Las ventanas y puertas abiertas deben permitir la entrada y salida de audio. La vegetación funcionará como una barrera natural de audio exterior.	Sistema de parlantes para anuncios de oficina

<table>
<tr><th colspan="11">PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES</th></tr>
<tr><th colspan="11">INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LOS ESPACIOS</th></tr>
<tr><th rowspan="3">ESPACIO</th><th colspan="10">CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES</th></tr>
<tr><th colspan="3">ORIENTACIÓN</th><th colspan="2">MEDIDAS DE VENTILACIÓN</th><th colspan="2">MEDIDAS DE ILUMINACIÓN</th><th colspan="2">MEDIDAS DE AUDIO</th></tr>
<tr><th>ACTUAL</th><th>IDEAL</th><th>ADECUACIÓN</th><th>NATURAL</th><th>ARTIFICIAL</th><th>NATURAL</th><th>ARTIFICIAL</th><th>NATURAL</th><th>ARTIFICIAL</th></tr>
<tr><td rowspan="4">TALLER DE CORTE Y CONFECCIÓN</td><td rowspan="4">Noroeste</td><td rowspan="4">Norte (CONAVI, 2021, pág. 20)</td><td>Se intercambió con el taller de repostería quedando ubicado ahora con ventanas en el sureste.</td><td rowspan="4">Las ventanas deben permitir la salida y entrada de aire natural, al mismo tiempo su cierre total cuando sea necesario (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)</td><td rowspan="4">Ventiladores de techo y aire acondicionado o ahorrador de energía (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)</td><td rowspan="3">Cortinas que permitan en todo momento la entrada parcial o total de luz natural.</td><td>Medidas generales</td><td rowspan="2">Las ventanas y puertas abiertas deben permitir la entrada y salida de audio.</td><td rowspan="4">Sistema de parlantes para anuncios de oficina</td></tr>
<tr><td>Aleros existentes.</td><td>Luminarias de techo de luz cálida.</td></tr>
<tr><td>Utilización de parasoles en las ventanas con dirección al sureste. (CONAVI, 2021, pág. 14)</td><td>lámparas que proporcionan luz indirecta.</td><td rowspan="2">La vegetación funcionará como una barrera natural de audio exterior.</td></tr>
<tr><td></td><td>Medidas generales</td><td>Instalación de regulador de intensidad para luminarias</td></tr>
<tr><td rowspan="5">TALLER DE REPOSTERÍA</td><td rowspan="5">Suroeste</td><td rowspan="5">Norte (CONAVI, 2021, pág. 20)</td><td rowspan="2">Reubicación del espacio a la zona norte del complejo.</td><td rowspan="2">Las ventanas deben permitir la salida de humo, gases y olores, pero al mismo tiempo presentar la posibilidad de que permanezcan cerradas cuando sea necesario (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)</td><td>Extractores de aire (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)</td><td rowspan="3">Cortinas que permitan en todo momento la entrada parcial o total de luz natural.</td><td>Medidas generales</td><td rowspan="2">Las ventanas y puertas abiertas deben permitir la entrada y salida de audio.</td><td rowspan="5">Sistema de parlantes para anuncios de oficina</td></tr>
<tr><td>Sistema hidráulico contra incendios</td><td>Luminarias de techo de luz cálida.</td></tr>
<tr><td>Utilización de parasoles en las ventanas con dirección al sureste. (CONAVI, 2021, pág. 14)</td><td rowspan="3">Las puertas deben facilitar la salida rápida de los usuarios en caso de intoxicación.</td><td rowspan="3">Ventiladores de techo y aire acondicionado o ahorrador de energía (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)</td><td rowspan="2">lámparas que proporcionan luz indirecta.</td><td rowspan="2">La vegetación funcionará como una barrera natural de audio exterior.</td></tr>
<tr><td>Aleros existentes.</td><td rowspan="2">Medidas generales</td></tr>
<tr><td>Ventilación cruzada.</td><td>Las ventanas deben permitirla entrada de aire natural (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)</td><td>Instalación de regulador de intensidad para luminarias</td><td>Medidas generales</td></tr>
</table>

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES									
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LOS ESPACIOS									
ESPACIO	**CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES**								
	ORIENTACIÓN			**MEDIDAS DE VENTILACIÓN**		**MEDIDAS DE ILUMINACIÓN**		**MEDIDAS DE AUDIO**	
	ACTUAL	IDEAL	ADECUACIÓN	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
TALLER DE BELLEZA	Noreste	Norte (CONAVI, 2021, pág. 20)	Se intercambió el espacio para ampliar otras áreas, pero conserva su orientación al norte.	Las ventanas deben permitir la salida de olores fuertes y tóxicos ocasionados por diferentes sustancias, pero al mismo tiempo presentar la posibilidad de cierre total cuando sea necesario (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Extractores de aire (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Cortinas que permitan en todo momento la entrada parcial o total de luz natural.	Medidas generales	Las ventanas y puertas abiertas deben permitir la entrada y salida de audio.	Sistema de parlantes para anuncios de oficina
			Aleros existentes.		Especial atención a la instalación de un sistema hidráulico contra incendios		Luminarias de techo de luz cálida.	La vegetación funcionará como una barrera natural de audio exterior.	
			Utilización de parasoles en las ventanas con dirección al sureste. (CONAVI, 2021, pág. 14)	Las puertas deben facilitar la salida rápida de los usuarios en caso de intoxicación (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Ventiladores de techo y aire acondicionado ahorrador de energía (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Medidas generales.			
			Ventilación cruzada.	Las ventanas deben permitirla entrada de aire natural (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)			Instalación de regulador de intensidad para luminarias	Medidas generales	
TALLER DE COMPUTACIÓN	Este	Este/oeste (CONAVI, 2021, pág. 20)	Utilización de parasoles en las ventanas con dirección al noreste. (CONAVI, 2021, pág. 14)	Las ventanas deben permitir la salida y entrada de aire natural, al mismo tiempo su cierre total cuando sea necesario (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Ventiladores de techo y aire acondicionado ahorrador de energía (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Control de entrada de luz natural por medio de cortinas y persianas black out	Medidas generales	Las ventanas y puertas abiertas deben permitir la entrada y salida de audio.	Sistema de parlantes para anuncios de oficina.
			Aleros existentes.				Luminarias de techo de luz cálida.		
			Ventilación cruzada.			Medidas generales	Instalación de regulador de intensidad para luminarias	La vegetación funcionará como una barrera natural de audio exterior.	Instalación de sistema integral de audio a través de bocinas.
								Medidas generales	
TALLER DE SERIGRAFÍA	Sureste	Norte (CONAVI, 2021, pág. 20)	Utilización de parasoles en las ventanas con dirección al noreste. (CONAVI, 2021, pág. 14)	Las ventanas deben permitir la salida de olores fuertes y tóxicos ocacionados por diferentes sustancias, pero al mismo tiempo presentar la posibilidad de cierre total cuando sea necesario (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)		Control de entrada de luz natural por medio de cortinas y persianas black out	Instalación de regulador de intensidad para luminarias		-
			Aleros existentes.	Las ventanas deben permitir la entrada de aire natural (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)					
			Ventilación cruzada.						

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES									
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LOS ESPACIOS									
ESPACIO	**CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES**								
	ORIENTACIÓN			**MEDIDAS DE VENTILACIÓN**		**MEDIDAS DE ILUMINACIÓN**		**MEDIDAS DE AUDIO**	
	ACTUAL	IDEAL	ADECUACIÓN	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
SALÓN DE USOS MULTIPLES	-	Norte (CONAVI, 2021, pág. 20)	Actualmente no existe un salón de usos múltiples, este se contemplará con orientación al norte en el diseño.	Las ventanas deben permitir la salida de olores fuertes y tóxicos ocasionados por diferentes sustancias, pero al mismo tiempo presentar la posibilidad de cierre total cuando sea necesario (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37) Las ventanas deben permitir la entrada de aire natural (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Ventiladores de techo y aire acondicionado o ahorrador de energía (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Control de entrada de luz natural por medio de cortinas y persianas black out. Medidas generales.	Luminarias de techo de luz cálida. Instalación de regulador de intensidad para luminarias Medidas generales.	Las ventanas y puertas abiertas deben permitir la entrada y salida de audio. La vegetación funcionará como una barrera natural de audio exterior. Medidas generales.	Sistema de parlantes para anuncios de oficina Instalación de sistema integral de audio a través de bocinas.
SANITARIO DE OFICINA	Dentro de la oficina.	-	-	Contemplar una ventana que permita la entrada y salida de aire natural (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Extractor de Aire (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Entrada de luz natural por medio de ventanas. Medidas generales.	Medidas generales.	Medidas generales.	-
SANITARIO DE MUJERES	Norte	Este/oeste (CONAVI, 2021, pág. 20)	No se reubicará este espacio, se tomarán medidas para satisfacer el confort térmico.	Ventanas que permitan la entrada y salida de aire natural (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Extractor de Aire (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Entrada de luz natural por medio de ventanas. Medidas generales.	Medidas generales.	Medidas generales.	-
SANITARIO DE HOMBRES	Norte	Este/oeste (CONAVI, 2021, pág. 20)	No se reubicará este espacio, se tomarán medidas para satisfacer el confort térmico.	Ventanas que permitan la entrada y salida de aire natural (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Extractor de Aire (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Entrada de luz natural por medio de ventanas. Medidas generales.	Medidas generales.	Medidas generales.	-
SANITARIO DE LUDOTECA	-	Dentro de ludoteca	-	Ventanas que permitan la entrada y salida de aire natural (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Extractor de Aire (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Entrada de luz natural por medio de ventanas. Medidas generales.	Medidas generales.	Medidas generales.	-

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES									
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LOS ESPACIOS									
ESPACIO	**CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES**								
	ORIENTACIÓN			**MEDIDAS DE VENTILACIÓN**		**MEDIDAS DE ILUMINACIÓN**		**MEDIDAS DE AUDIO**	
	ACTUAL	IDEAL	ADECUACIÓN	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
BODEGA	Sur	Sureste/suroeste (CONAVI, 2021, pág. 20)	No se reubicará este espacio	Las ventanas deben permitir la salida y entrada de aire natural, al mismo tiempo su cierre total cuando sea necesario (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Ventilator de pared (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37) Medidas generales.	Medidas generales.	Medidas generales.	Medidas generales.	-.
CAFETERÍA	-	Norte (CONAVI, 2021, pág. 20)	Actualmente no existe una cafetería, su ubicación y diseño se contemplará con orientación al norte en el diseño y con las especificaciones del Manual para la Vivienda Sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca de la CONAVI.	Las ventanas deben permitir la salida y entrada de aire natural, al mismo tiempo su cierre total cuando sea necesario (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	Ventiladores de techo y aire acondicionado o ahorrador de energía (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37) Medidas generales.	Entrada de luz natural por medio de ventanas. Medidas generales	Medidas generales.	Medidas generales.	-
EXPLANADA PRINCIPAL	Sureste	-	-	-	-	-	Iluminación exterior general	-	-
ÁREAS VERDES	-	-	-	-	-	-	Contemplación de luminarias de jardín alimentadas por energía solar.	-	-
HUERTO	-	Todas las direcciones (CONAVI, 2021, pág. 20)	-	Ventilación cruzada (CONAVI, 2021, pág. 20)	Ventiladores de techo (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37)	-	Contemplación de luminarias de jardín alimentadas por energía solar.	-	-
Generales	-	Seguir las recomendaciones de CONAVI para la reubicación de los espacios cuando sea posible		Priorizar la ventilación cruzada, así como el uso de cancelería que permita el ingreso de aire natural cuando se desee.	Ventiladores de techo (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 37) Extractores de aire en los espacios donde la contaminación de aire producida durante las actividades pueda afectar a los usuarios.	Priorizar la entrada de luz natural por medio de grandes ventanales, con la posibilidad de bloquearla cuando se exponga a altas temperaturas o cuando sea que se desee	Instalación de luminarias estratégicas siguiendo las recomendaciones de (UNAM, 2019, pág.49) Utilizar luminarias alimentadas por energía solar en exteriores cuando sea posible. Utilizar luminarias LED o de bajo consumo.	La vegetación funcionará como una barrera natural de audio exterior. La cancelería utilizada en puertas y ventanas debe permitir el bloqueo parcial de los ruidos exteriores	-

Nota: (Fridstein,2024) Elaboración propia en Microsoft Excel con base en investigación.

Tabla 16. Medidas de intervención de acuerdo con los ejes transversales de Accesibilidad, Bajo Impacto Ambiental, Habitabilidad y Natura de los Espacios.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES				
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LOS EJES TRANSVERSALES DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL, BAJO IMPACTO AMBIENTAL, HABITABILIDAD Y NATURA DE LOS ESPACIOS				
ESPACIO	**EJES TRANSVERSALES**			
	ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	**BAJO IMPACTO AMBIENTAL**	**HABITABILIDAD**	**NATURA DE LOS ESPACIOS**
OFICINA	Seguir la sección 3.2.2 Oficina. cubículo (pág. 48-50) de los "Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM".	Sujetas a las medidas generales.	Mobiliario diseñado/ elegido considerando el uso y el espacio disponible.	Considerar espacio para plantas de interiores.
			Diseño que permita la privacidad del usuario.	Ventanas que proporcionen el acceso a la vista del paisaje y la vegetación.
DIRECCIÓN	Seguir la sección 3.2.2 Oficina. cubículo (pág. 48-50) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM.	Sujetas a las medidas generales.	Mobiliario diseñado/ elegido considerando el uso y el espacio disponible.	Considerar espacio para plantas de interiores.
			Diseño que permita la privacidad del usuario.	Ventanas que proporcionen el acceso a la vista del paisaje y la vegetación.
LUDOTECA	Seguir la sección 3.2.3 Aula (pág. 50 y 51) y 3.2.3 Biblioteca (pág.54) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM.	Sujetas a las medidas generales.	Mobiliario diseñado/ elegido considerando el uso del infante y el espacio disponible.	Considerar espacio para plantas de interiores.
	Aplicar los cambios de medidas/estrategias correspondientes considerando al infante como usuario principal.	Concientización y acercamiento al infante con la importancia del bajo impacto ambiental y temas relacionados.	Considerar espacio de almacenamiento diseñado especialmente para este espacio.	Ventanas que proporcionen el acceso a la vista del paisaje y la vegetación.
			Considerar espacio para profesores Medidas generales.	
TALLER DE MANUALIDADES	Seguir la sección 3.2.3 Aula (pág. 50 y 51) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM.	Utilización en medida de lo posible de materiales Reciclados.	Mobiliario diseñado/ elegido considerando el uso y el espacio disponible.	Considerar espacio para plantas de interiores.
		Banco de materiales reciclados		
		Evitar creación de manualidades de un solo uso o desechables.	Considerar espacio de almacenamiento diseñado especialmente para este espacio.	Ventanas que proporcionen el acceso a la vista del paisaje y la vegetación.
		Botes de basura que faciliten la separación de desechos.		
		Medidas generales	Medidas generales.	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES				
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LOS EJES TRANSVERSALES DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL, BAJO IMPACTO AMBIENTAL, HABITABILIDAD Y NATURA DE LOS ESPACIOS				
ESPACIO	**EJES TRANSVERSALES**			
	ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	**BAJO IMPACTO AMBIENTAL**	**HABITABILIDAD**	**NATURA DE LOS ESPACIOS**
OFICINA	Seguir la sección 3.2.2 Oficina. cubículo (pág 48-50) de los "Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM".	Sujetas a las medidas generales.	Mobiliario diseñado/ elegido considerando el uso y el espacio disponible.	Considerar espacio para plantas de interiores.
		Banco de materiales reciclados	Considerar espacio de almacenamiento diseñado especialmente para este espacio.	
		Botes de basura que faciliten la separación de desechos.		Ventanas que proporcionen el acceso a la vista del paisaje y la vegetación.
		Medidas generales	Medidas generales.	
TALLER DE CORTE Y CONFECCIÓN	Seguir la sección 3.2.3 Aula (pág 50 y 51) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM.	Contemplar espacio para un banco de telas y retazos	Proporcionar a los usuarios de maquinarias funcionales y en cantidad suficiente para los usuarios por clase	Considerar espacio para plantas de interiores.
		Promover la compostura de ropa en mal estado para alargar su vida útil	Mobiliario diseñado/ elegido considerando el uso y el espacio disponible.	
		Promover la cultura de donación de ropa usada entre las y los usuarios	Considerar espacio de almacenamiento diseñado especialmente para este espacio.	Ventanas que proporcionen el acceso a la vista del paisaje y la vegetación.
		Medidas generales	Medidas generales.	
TALLER DE REPOSTERÍA	Seguir la sección 3.2.3 Aula (pág 50 y 51) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM.	Medidas de separación de los desechos.	Promocionar a los usuarios de maquinarias funcionales y en cantidad suficiente para los usuarios por clase	Considerar espacio para plantas de interiores.
		Promover el uso de sistemas de inventario para reducción de desperdicio en insumos.		
		Promover la reutilización de frascos y latas.	Mobiliario diseñado/ elegido considerando el uso y el espacio disponible.	
		Desconectar aparatos cuando estos no están siendo utilizados	Considerar espacio de almacenamiento diseñado especialmente para este espacio.	
		Proponer electrodomésticos de bajo consumo o con sistemas ecológicos.	Considerar aparatos sanitarios como lavamanos y lavaderos para garantizar la higiene y sanidad del espacio.	Ventanas que proporcionen el acceso a la vista del paisaje y la vegetación.
		Invitar a los participantes a traer sus propios recipientes para evitar el uso de desechables de un solo uso		
		Hacer uso de los recursos del huerto, así como desechar la basura orgánica en la composta.		
		Capacitación de los usuarios.	Medidas generales.	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES				
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LOS EJES TRANSVERSALES DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL, BAJO IMPACTO AMBIENTAL, HABITABILIDAD Y NATURA DE LOS ESPACIOS				
ESPACIO	**EJES TRANSVERSALES**			
	ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	**BAJO IMPACTO AMBIENTAL**	**HABITABILIDAD**	**NATURA DE LOS ESPACIOS**
TALLER DE BELLEZA	Seguir la sección 3.2.3 Aula (pág 50 y 51) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM.	Proporcionar botes de basura para separación de desechos químicos y/o tóxicos	Proporcionar a los usuarios de maquinarias funcionales y en cantidad suficiente para los usuarios por clase	Considerar espacio para plantas de interiores.
			Mobiliario diseñado/ elegido considerando el uso y el espacio disponible.	
			Considerar espacio de almacenamiento diseñado especialmente para este espacio.	Ventanas que proporcionen el acceso a la vista del paisaje y la vegetación.
		Medidas generales	Medidas generales.	
TALLER DE COMPUTACIÓN	Seguir la sección 3.2.3 Aula (pág 50 y 51) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM.	Concientizar e invitar a los usuarios a desconectar los aparatos cuanto no estén en uso.	Proporcionar a los usuarios de equipos de cómputo funcionales y en cantidad suficiente para los usuarios por clase	Considerar espacio para plantas de interiores.
		Crear un banco de cables, baterías y desechos de aparatos de cómputo y electrónicos donde se puedan rescatar piezas o desechar las que no tienen un segundo uso en su contenedor correspondiente.	Mobiliario diseñado/ elegido considerando el uso y el espacio disponible.	
			Considerar espacio de almacenamiento diseñado especialmente para este espacio.	Ventanas que proporcionen el acceso a la vista del paisaje y la vegetación.
		Medidas generales	Medidas generales.	
TALLER DE SERIGRAFÍA	Seguir la sección 3.2.3 Aula (pág 50 y 51) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM.			
SALÓN DE USOS MULTIPLES	Seguir la sección 3.2.3 Aula (pág 50 y 51) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM.	Este será el espacio destinado a talleres temporales y pláticas para concientización de temas relacionados con el impacto ambiental.	Mobiliario diseñado/ elegido considerando el uso y el espacio disponible.	Considerar espacio para plantas de interiores.
		Medidas generales.	Considerar espacio de almacenamiento diseñado especialmente para este espacio.	Ventanas que proporcionen el acceso a la vista del paisaje y la vegetación.
			Medidas generales.	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES				
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LOS EJES TRANSVERSALES DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL, BAJO IMPACTO AMBIENTAL, HABITABILIDAD Y NATURA DE LOS ESPACIOS				
ESPACIO	**EJES TRANSVERSALES**			
	ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	**BAJO IMPACTO AMBIENTAL**	**HABITABILIDAD**	**NATURA DE LOS ESPACIOS**
SANITARIO DE OFICINA	Seguir la sección 3.2.9 Sanitarios (pág. 62-72) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM.	Inodoro ahorrador de agua, alimentado por las aguas jabonosas.	Optimizar el espacio reducido.	-
		Conexión de lavamanos al sistema de recolección de aguas jabonosas.	Priorizar la utilización de mobiliario cómodo y funcional.	
SANITARIO DE MUJERES		Inodoros ahorradore de agua, alimentados por las aguas jabonosas.	Diseñar y distribuir el espacio de acuerdo con la sección 3.2.9 Sanitarios (pág. 62-72) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM.	-
		Conexión de lavamanos al sistema de recolección de aguas jabonosas.	Priorizar la utilización de mobiliario cómodo y funcional.	
		Medidas generales.	Contemplar al menos un cubículo para personas con capacidades diferentes.	
SANITARIO DE HOMBRES		Inodoros ahorradore de agua, alimentados por las aguas jabonosas.	Diseñar y distribuir el espacio de acuerdo con la sección 3.2.9 Sanitarios (pág. 62-72) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM.	-
		Conexión de lavamanos al sistema de recolección de aguas jabonosas.	Priorizar la utilización de mobiliario cómodo y funcional.	
		Medidas generales.	Contemplar al menos un cubículo para personas con capacidades diferentes.	
SANITARIO DE LUDOTECA		Inodoros ahorradores de agua, alimentados por las aguas jabonosas.	Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM, aplicando las modificaciones correspondientes para el infante,	-
		Conexión de lavamanos al sistema de recolección de aguas jabonosas.		
SANITARIO FAMILIAR		Medidas generales.	de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM, aplicando las modificaciones correspondientes para el sanitario familiar.	-
BODEGA	-	Medidas generales.	Contemplar sistemas de almacenamiento eficiente.	-

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES				
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LOS EJES TRANSVERSALES DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL, BAJO IMPACTO AMBIENTAL, HABITABILIDAD Y NATURA DE LOS ESPACIOS				
ESPACIO	**EJES TRANSVERSALES**			
	ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	**BAJO IMPACTO AMBIENTAL**	**HABITABILIDAD**	**NATURA DE LOS ESPACIOS**
CAFETERÍA	Seguir la sección 3.2.8 Cafetería (pág 60-62) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM, aplicando las modificaciones correspondientes para el infante.	Botes de separación de desechos.	Mobiliario diseñado/ elegido considerando el uso y el espacio disponible.	Considerar espacio para plantas de interiores.
		Medidas generales.	Seguir la sección 3.2.8 Cafetería (pág 60-62) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM, aplicando las modificaciones correspondientes para el infante.	Ventanas que proporcionen el acceso a la vista del paisaje y la vegetación.
EXPLANADA PRINCIPAL	Seguir la sección 3.3 Espacio exterior (pág 74-82) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM.	Utilizar luminarias exteriores alimentadas por energía solar.	Rodear el espacio con mobiliario como bancas y bebederos para comodidad del usuario.	Uso de vegetación endémica y diseño del paisaje / los árboles existentes se conservarán.
		Cambiar el pavimento por un suelo que permita la absorción de lluvias.	La vegetación no debe bloquear el paso o la vista del usuario.	
ÁREAS VERDES	Seguir la sección 3.3 Espacio exterior (pág 74-82) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM.	Utilizar luminarias exteriores alimentadas por energía solar.	La vegetación no debe bloquear el paso o la vista del usuario.	Uso de vegetación endémica y diseño del paisaje / los árboles existentes se conservarán.
		Uso de vegetación endémica de bajo riego, o que se vea favorecido por las condiciones naturales del clima y del entorno.		
HUERTO	Seguir la sección 3.3 Espacio exterior (pág 74-82) de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM.	Utilizar luminarias exteriores alimentadas por energía solar.	Proporcionar sombra parcial por medio de una pérgola.	Proponer la siembra de vegetales y hortalizas que requieran poco riego o que se vean beneficiadas por las condiciones naturales del entorno.
		Proponer la utilización de madera reciclada para las camas de siembra.	Rodear el espacio con mobiliario como bancas para comodidad del usuario.	Proponer plantas trepadoras endémicas para la pérgola, que contribuyan a la sombra y proporcionen frescura al espacio.
		Proponer la siembra de vegetales y hortalizas que requieran poco riego o que se vean beneficiadas por las condiciones naturales del entorno.	Asegurar la cercanía con el sanitario, la bodega de utensilios de siembra y una fuente de agua.	El diseño debe facilitar las vistas al paisaje.
		Capacitar al usuario en cuanto a la siembra, cuidado y cosecha.		

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES				
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LOS EJES TRANSVERSALES DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL, BAJO IMPACTO AMBIENTAL, HABITABILIDAD Y NATURA DE LOS ESPACIOS				
ESPACIO	**EJES TRANSVERSALES**			
	ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	**BAJO IMPACTO AMBIENTAL**	**HABITABILIDAD**	**NATURA DE LOS ESPACIOS**
Circulaciones peatonales internas	Tomar como medida mínima 1.50 m de ancho (UNAM, 2019, pág.25)	Utilizar luminarias exteriores alimentadas por energía solar.	Las circulaciones deben ser de 1.50 metros mínimo a medida de lo posible (UNAM, 2019, pág.25)	Crear barreras auditivas con vegetación, sobre todo en los perímetros que colindan con la unidad deportiva y las vialidades
	Eliminar cambios bruscos de nivel, así como los baches, grietas y obstáculos.			
	Utilizar pavimentos anti degradantes.		Seguir también las recomendaciones de los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad en instalaciones de la UNAM para los sistemas utilizados en los accesos y en ventanas.	
	Considerar señalética clara y específica.			
	Considerar rampas de cambio de nivel de 1.20 m mínimos de ancho y 6% de pendiente (UNAM, 2019, pág.37)			
	Considerar escaleras con huellas de 2% de pendiente y barandales (UNAM,2016, pág.38)		Evitar el uso de mobiliario en las circulaciones, y cuando este sea necesario colocarlo de manera que interfiera mínimamente con la movilidad del usuario.	
	Implementar guías táctiles en pasillos (UNAM, 2019, pág.26)		Asegurar movilidad libre en rutas de evacuación.	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES				
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LOS EJES TRANSVERSALES DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL, BAJO IMPACTO AMBIENTAL, HABITABILIDAD Y NATURA DE LOS ESPACIOS				
ESPACIO	**EJES TRANSVERSALES**			
	ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	**BAJO IMPACTO AMBIENTAL**	**HABITABILIDAD**	**NATURA DE LOS ESPACIOS**
Circulaciones peatonales y vehiculares externas	Tomar como medida mínima 1.50 m de ancho (UNAM, 2019, pág.25)	Considerar una franja de vegetación de con medidas de acuerdo con la página tres del volumen 3 “banquetas” de los “Criterios de Ordenamiento del Espacio Público”.	Las circulaciones peatonales deben ser de 1.50 metros mínimo a medida de lo posible (UNAM, 2019, pág.25)	Poda formativa y sanitaria a la vegetación que se encuentre en el área de intervención urbana (SUDUVI IV, s.f., pág.2 y 3)
	Eliminar cambios bruscos de nivel, así como los baches, grietas y obstáculos.	Intervención constructiva mínima, aprovechando los pavimentos y elementos existentes.	Paradas de autobús cercanas al complejo.	
	Utilizar pavimentos anti derrapantes (UNAM, 2019, pág.25)	Integración de zonas para estacionamiento de bicicletas.	Implementación de zonas o mobiliaria de estancia o descanso.	Considerar cepas de vegetación de no más de 0.8m de ancho y fondo (SUDUVI IV, s.f., pág.8)
	Pasos de cebra de mínimo 2m (SEDUVI I, s.f., pág.1)	Proponer semáforos y luminarias que puedan ser alimentados total o parcialmente por energía solar	Plantación estratégica de vegetación que proporcione sombra y frescura a los espacios.	
	Considerar las especificaciones de banquetas descritas en el volumen 3 de los Criterios de Ordenamiento del Espacio Público.		Señalética clara y precisa que facilite la movilidad y el esparcimiento del usuario.	
		Implementación de botes separadores de desechos.	Iluminación estratégica que garantice la visibilidad del usuario sin dañar el ecosistema nocturno.	Considerar los criterios generales del volumen 3 de los Criterios de Ordenamiento Urbano. (circulaciones peatonales)
	Priorizar la accesibilidad y comodidad del peatón mediante la implementación de rampas para personas con discapacidad y la integración de pasos peatonales señalizados tipo cebra.	Diseño del paisaje con vegetación endémica o de bajo mantenimiento, así como aprovechamiento de igual manera la vegetación existente.	Diseñar las rutas vehiculares siguiendo las medidas y normas de los Criterios del Ordenamiento del Espacio Público, aprovechando el diseño de la ruta existente.	
	Considerar las especificaciones de señalética horizontal y vertical descritas en el volumen 1 de los Criterios de Ordenamiento del Espacio Público.		Implementar señalética horizontal y vertical normativa y de fácil lectura en las rutas vehiculares	Considerar las especificaciones para vegetación en camellones descritas en el volumen 4 de los Criterios de Ordenamiento del Espacio Público. (circulaciones vehiculares)
	Considerar las especificaciones de señalética horizontal y vertical descritas en el volumen 3 de los Criterios de Ordenamiento del Espacio Público.		Utilizar elementos de de control vial o dispositivos de control de tráfico, como reductores de velocidad, separadores visuales, bordillos elevados, etc.	
Estacionamiento	Considerar al menos un cajón exclusivo para personas con discapacidad con las especificaciones y medidas establecidas en la página 83 de los Criterios de Accesibilidad e Inclusión de Personas con Discapacidad en Instalaciones de la UNAM	Integración de estacionamiento para bicicletas en área separada.		

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES				
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LOS EJES TRANSVERSALES DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL, BAJO IMPACTO AMBIENTAL, HABITABILIDAD Y NATURA DE LOS ESPACIOS				
ESPACIO	**EJES TRANSVERSALES**			
	ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	**BAJO IMPACTO AMBIENTAL**	**HABITABILIDAD**	**NATURA DE LOS ESPACIOS**
Generales	Se utilizará como guía principal los Criterios de Accesibilidad e Inclusión de Personas con Discapacidad en Instalaciones de la UNAM para los espacios interiores y los Criterios de Ordenamiento Urbano para la parte urbana arquitectónica.	Aprovechar al máximo el diseño y los elementos ya existentes, cambiando solamente lo que se considere necesario según los ejes transversales.	Diseñar con base a las necesidades específicas de cada espacio, considerando el uso, las actividades y a los diferentes usuarios.	Mantener una paleta vegetal endémica para todo el complejo.
		Priorizar equipamiento y mobiliario de bajo consumo o sustentable.		Facilitar las vistas al exterior y la naturaleza (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 79)
		Priorizar la utilización de materiales de construcción fáciles de conseguir en la zona, así como aquellos diseñados para ser durables y de bajo mantenimiento.	Procurar diseñar tanto espacios como mobiliario versátil, pensando en el futuro de los espacios.	Crear barreras auditivas con vegetación, sobre todo en los perímetros que colindan con la unidad deportiva y las vialidades (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 79)

Nota: (Fridstein,2024) Elaboración propia en Microsoft Excel con base en investigación.

Tabla 17. Medidas de intervención de acuerdo con los ejes transversales de Confort y Seguridad.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES					
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LOS EJES TRANSVERSALES DE CONFORT Y SEGURIDAD					
ESPACIO	EJES TRANSVERSALES				
	CONFORT		SEGURIDAD		
	VISUAL	AUDITIVO	SEGURIDAD HUMANA	SEGURIDAD CIUDADANA	SEGURIDAD CIVIL
	MEDIDAS	MEDIDAS	MEDIDAS	MEDIDAS	MEDIDAS
OFICINA	Medidas generales	Aprovecho de vegetación como barrera auditiva de ruidos exteriores de la zona urbana (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 54)	Proporcionar a los usuarios de confianza para externar preocupaciones y situaciones de incomodidad y/o riesgo.	Cama de seguridad y acceso a ellas	Medidas generales
	Utilizar colores claros que favorezcan a la concentración y faciliten a al aspecto de limpieza.		Proporcionar capacitación a profesores y directivos de temas relacionados con la seguridad humana.	Control de asistencia de profesores y control de plantilla de estudiantes, así como conocimiento de alergias y enfermedades de los usuarios.	Botiquín de primeros auxilios y extintor.
	Intensidad lumínica de mínimo 250 luxes (UNAM, 2019, pág.49)	Medidas generales		Agenda con números de confianza tanto de alumnos como profesores.	Agenda con números de emergencia locales.
					Señalética de acuerdo con la Norma Mexicana correspondiente.
DIRECCIÓN	Medidas generales	Aprovecho de vegetación como barrera auditiva de ruidos exteriores de la zona urbana (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 54)	Proporcionar a los usuarios de confianza para externar preocupaciones y situaciones de incomodidad y/o riesgo.	cámaras de seguridad	Medidas generales
	Utilizar colores claros que favorezcan a la concentración y faciliten a al aspecto de limpieza.			Control de asistencia de profesores y control de plantilla de estudiantes, así como conocimiento de alergias y enfermedades de los usuarios.	Botiquín de primeros auxilios y extintor.
	Intensidad lumínica de mínimo 250 luxes (UNAM, 2019, pág.49)	Medidas generales		Agenda con números de confianza tanto de alumnos como profesores.	Agenda con números de emergencia locales.
					Señalética de acuerdo a la Norma Mexicana correspondiente.
LUDOTECA	Medidas generales	Aprovecho de vegetación como barrera auditiva de ruidos exteriores de la zona urbana (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 54)	Cámaras de seguridad a la que tanto los directivos como los padres de familia tengan acceso a toda hora	cámaras de seguridad	Medidas generales
	Utilizar colores y formas llamativas para los niños		Capacitación a los niños de temas relacionados con su integridad y la seguridad humana.	Acceso restringido y controlado.	Botiquín de primeros auxilios y extintor.
			Capacitación a profesores del cuidado de infantes.	Agenda con número de padres de familia de cada niño en caso de emergencia.	
	Intensidad lumínica de mínimo 300 luxes (UNAM, 2019, pág.51)	Establecer un cupo máximo de asistentes por clase para disminuir el ruido generado por los mismos (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)	Acceso restringido y controlado.		Protectores de contactos para infantes
			Agenda con número de padres de familia de cada niño, así como conocimiento de sus alergias y necesidades especiales	Control de asistencia, entrada y salida de cada niño	
		Medidas generales	Control de asistencia, entrada y salida de cada niño		Señalética de acuerdo con la Norma Mexicana correspondiente.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES					
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LOS EJES TRANSVERSALES DE CONFORT Y SEGURIDAD					
ESPACIO	**EJES TRANSVERSALES**				
	CONFORT		**SEGURIDAD**		
	VISUAL	**AUDITIVO**	**SEGURIDAD HUMANA**	**SEGURIDAD CIUDADANA**	**SEGURIDAD CIVIL**
	MEDIDAS	MEDIDAS	MEDIDAS	MEDIDAS	MEDIDAS
TALLER DE MANUALIDADES	Medidas generales	Aprovecho de vegetación como barrera auditiva de ruidos exteriores de la zona urbana (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 54)	Cámaras de seguridad.	Planear actividades y prácticas de bajo riesgo, o controladas.	Botiquín de primeros auxilios y extintor.
	Utilizar colores claros que favorezcan a la concentración y faciliten a al aspecto de limpieza.	Establecer un cupo máximo de asistentes por clase para disminuir el ruido generado por los mismos (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)	Medidas generales.	Medidas generales.	Señalética de acuerdo con la Norma Mexicana correspondiente.
	Intensidad lumínica de mínimo 300 luxes (UNAM, 2019, pág.51)	Medidas generales			Medidas generales.
TALLER DE PINTURA	Medidas generales	Aprovecho de vegetación como barrera auditiva de ruidos exteriores de la zona urbana (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 54)	Cámaras de seguridad.	Planear actividades y prácticas de bajo riesgo, o controladas.	Medidas generales Botiquín de primeros auxilios y extintor.
	Utilizar colores claros que favorezcan a la concentración y faciliten a al aspecto de limpieza.	Establecer un cupo máximo de asistentes por clase para disminuir el ruido generado por los mismos (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)	Medidas generales.	Medidas generales.	Señalética de acuerdo con la Norma Mexicana correspondiente.
	Intensidad lumínica de mínimo 300 luxes (UNAM, 2019, pág.51)	Medidas generales			Medidas generales.
TALLER DE CORTE Y CONFECCIÓN	Medidas generales.	Aprovecho de vegetación como barrera auditiva de ruidos exteriores de la zona urbana (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 54)	Cámaras de seguridad.	Mantener buena iluminación tanto en el interior como en el exterior del taller para prevenir accidentes	Botiquín de primeros auxilios y extintor.
	Conciderar lámparas individuales de escritorio para usuarios con dificultades visuales	Minimizar el ruido producido por las maquinarias (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)		Mantener el espacio despejado para evitar tropiezos o accidentes con maquinaria, así como organizar herramientas y materiales de forma segura. Formar al usuario en el uso correcto de máquinas y en protocolos de emergencia.	Señalética de acuerdo con la Norma Mexicana correspondiente.
	Utilizar colores claros que favorezcan a la concentración y faciliten a al aspecto de limpieza.	Establecer un cupo máximo de asistentes por clase para disminuir el ruido generado por los mismos (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)	Medidas generales.	Planear actividades y prácticas de bajo riesgo, o controladas.	Medidas generales.
	Intensidad lumínica de mínimo 300 luxes (UNAM, 2019, pág.51)	Medidas generales		Medidas generales.	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES					
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LOS EJES TRANSVERSALES DE CONFORT Y SEGURIDAD					
ESPACIO	**EJES TRANSVERSALES**				
	CONFORT		**SEGURIDAD**		
	VISUAL	**AUDITIVO**	**SEGURIDAD HUMANA**	**SEGURIDAD CIUDADANA**	**SEGURIDAD CIVIL**
	MEDIDAS	MEDIDAS	MEDIDAS	MEDIDAS	MEDIDAS
TALLER DE REPOSTERÍA	Intensidad lumínica de mínimo 300 luxes (UNAM, 2019, pág.51)	Aprovecho de vegetación como barrera auditiva de ruidos exteriores de la zona urbana (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 54)	Cámaras de seguridad.	Instruir al personal sobre el uso correcto y seguro de hornos, batidoras, cuchillos, y otros utensilios. Reforzar la importancia de apagar equipos al finalizar su uso.	Señalética de acuerdo con la Norma Mexicana correspondiente.
				Uso de equipo de protección personal (EPP) cuando este sea necesario.	Botiquín de emergencia especializado para la zona y el tipo de actividades.
				Higiene estricta.	Capacitación de primeros auxilios para el personal y los usuarios.
		Minimizar el ruido producido por las maquinarias proporcionando herramientas de alta calidad (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)		Señalización clara para la prevención de accidentes.	Conocimiento de las rutas y los números de emergencia
				Control de la temperatura y ventilación del espacio.	Instalación de sistema contra incendios, incluyendo extintores, mangueras y otros elementos.
	Mantener iluminación controlada para prevenir accidentes	Establecer un cupo máximo de asistentes por clase para disminuir el ruido generado por los mismos (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)		Organización y almacenamiento seguro tanto del mobiliario como de los utensilios e ingredientes.	Claro plan de evacuación y emergencia.
				Correcta separación de materias/ingredientes con los equipos y productos de limpieza o los que puedan resultar tóxicos.	Ventilación y control de humos por medio de campanas sobre las estufas y extractores de aire en puntos estratégicos.
			Medidas generales.	Medidas generales.	Medidas generales.
TALLER DE BELLEZA	Utilizar colores claros que favorezcan a la concentración y faciliten a al aspecto de limpieza.	Proporcionar equipo estético que produzca la menor cantidad de ruido posible (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)	Cámaras de seguridad.	Proporcionar al taller de tarja para lavado de material y herramientas, así como equipo sanitización para herramientas que lo requieran.	Señalética de acuerdo con la Norma Mexicana correspondiente
	Proporcionar al espacio de espejos para comodidad de las y los usuarios que participen en procedimientos estéticos	Establecer un cupo máximo de asistentes por clase para disminuir el ruido generado por los mismos (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)		Capacitar a las y los asistentes de las medidas de higiene al realizar procesos estéticos, así como de temas relacionados con el servicio al cliente.	Botiquín de emergencia especializado para la zona y el tipo de actividades
				Correcta separación de materiales y herramientas con los equipos y productos de limpieza o los que puedan resultar tóxicos.	Sanitario con ducha de emergencia.
	Intensidad lumínica de mínimo 300 luxes (UNAM, 2019, pág.51)			Control de la temperatura y ventilación del espacio.	Cercanía con extintor de incendios.
		Medidas generales	Medidas generales	Medidas generales.	Medidas generales.
TALLER DE COMPUTACIÓN	Utilizar colores claros que favorezcan a la concentración y faciliten a al aspecto de limpieza.	Proporcionar equipo de cómputo que produzca la menor cantidad de ruido posible (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)	Cámaras de seguridad.	Medidas generales	Medidas generales
			Medidas generales.		
	Intensidad lumínica de mínimo 300 luxes (UNAM, 2019, pág.51)	Establecer un cupo máximo de asistentes por clase para disminuir el ruido generado por los mismos (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)	Cámaras de seguridad		
		Medidas generales	Medidas generales		

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES					
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LOS EJES TRANSVERSALES DE CONFORT Y SEGURIDAD					
ESPACIO	**EJES TRANSVERSALES**				
	CONFORT		**SEGURIDAD**		
	VISUAL	**AUDITIVO**	**SEGURIDAD HUMANA**	**SEGURIDAD CIUDADANA**	**SEGURIDAD CIVIL**
	MEDIDAS	**MEDIDAS**	**MEDIDAS**	**MEDIDAS**	**MEDIDAS**
TALLER DE SERIGRAFÍA	Utilizar colores claros que favorezcan a la concentración y faciliten a al aspecto de limpieza.	Proporcionar equipo de serigrafía que produzca la menor cantidad de ruido posible (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)			
		Establecer un cupo máximo de asistentes por clase para disminuir el ruido generado por los mismos (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)			
	Intensidad lumínica de mínimo 300 luxes (UNAM, 2019, pág.51)	Medidas generales			
SALÓN DE USOS MULTIPLES	Utilizar colores claros que favorezcan a la concentración y faciliten a al aspecto de limpieza.	Establecer un cupo máximo de asistentes por clase para disminuir el ruido generado por los mismos (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)	Medidas generales.	Medidas generales.	Construcción con materiales de alta calidad.
					Construir bajo las leyes de construcción y protección civil del estado de Oaxaca,
	Intensidad lumínica de mínimo 300 luxes (UNAM, 2019, pág.51)	Medidas generales.			Especial atención a las rutas de evacuación, al encontrarse en un segundo piso.
					Establecer y respetar con mayor atención la capacidad máxima de usuarios.
SANITARIO DE OFICINA	Utilizar materiales y colores que favorezcan a la identificación de suciedad y a la sensación de higiene.	Medidas generales.	Establecer el uso de únicamente personal autorizado, es decir, personal administrativo que trabaje en la oficina y/o dirección.	Medidas generales	Medidas generales.
	Intensidad lumínica en área de cocina de mínimo 100 luxes (UNAM, 2019, pág.62)				
SANITARIO DE HOMBRES Y SANITARIO DE MUJERES	Utilizar materiales y colores que favorezcan a la identificación de suciedad y a la sensación de higiene.	Medidas generales.	Separación física entre el sanitario de mujeres con el de hombres.	Mobiliario fijado correctamente y de alta calidad.	Espejos y accesorios sanitarios fijados a muro.
			Garantizar la privacidad y dignidad del usuario		
			Medidas de aseo y desinfección continuo para garantizar espacios higiénicos.		Diseño con materiales antiderrapantes.
			Mantenimiento continuo del espacio y el equipamiento.		Clara señalización de los espacios y elementos.
			Instalación hidráulica de agua potable de calidad.		Especial atención a la instalación hidráulica y sanitaria.
	Intensidad lumínica en área de cocina de mínimo 100 luxes (UNAM, 2019, pág.62)		Acceso sin discriminación por género, edad, origen, situación económica, discapacidad o cualquier otra condición.		Aproximación con los sistemas de emergencia.
			Inclusión de cubículo especial para personas con capacidades diferibles, diseñado bajo la normativa correspondiente.		Espacial atención a la instalación eléctrica, de manera que se eviten accidentes relacionados con su contacto con el agua.
			Acceso de niños solamente acompañados por un adulto de confianza.	Medidas generales	Medidas generales.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES					
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LOS EJES TRANSVERSALES DE CONFORT Y SEGURIDAD					
ESPACIO	**EJES TRANSVERSALES**				
	CONFORT		**SEGURIDAD**		
	VISUAL	**AUDITIVO**	**SEGURIDAD HUMANA**	**SEGURIDAD CIUDADANA**	**SEGURIDAD CIVIL**
	MEDIDAS	**MEDIDAS**	**MEDIDAS**	**MEDIDAS**	**MEDIDAS**
SANITARIO DE LUDOTECA	Utilizar materiales y colores que favorezcan a la identificación de suciedad y a la sensación de higiene.	Medidas Generales	Separación física entre el sanitario de mujeres con el de hombres.	Mobiliario con medidas especiales para infantes fijado correctamente y de alta calidad.	Espejos y accesorios sanitarios fijados a muro.
			Garantizar la privacidad y dignidad del usuario		Diseño con materiales antiderrapantes.
	Intensidad lumínica en área de cocina de mínimo 100 luxes (UNAM, 2019, pág.62)		Mantenimiento continuo del espacio y el equipamiento.		. Espacial atención a la instalación eléctrica, de manera que se eviten accidentes relacionados con su contacto con el agua.
			Instalación hidráulica de agua potable de calidad.		Aproximación con los sistemas de emergencia.
			Medidas de aseo y desinfección continuo para garantizar espacios higiénicos.		Especial atención a la instalación hidráulica y sanitaria.
			Acceso único y exclusivo de niños.	Medidas generales	Medidas generales.
BODEGA	Intensidad lumínica en área de comensales de mínimo 250 luxes (UNAM, 2019, pág.61)	-	Cámaras de seguridad de mayor importancia al ser un espacio apartado y restringido.	Cámaras de seguridad de mayor importancia al ser un espacio apartado y restringido.	Fijar anaqueles a los muros
					Barreras proyectoras para los sistemas y máquinas que se operen o almacenen en este espacio.
					Establecer espacios separados de almacenamiento para cada taller.
					Medidas generales
EXPLANADA PRINCIPAL	Luminarias de mínimo 100 luxes (UNAM, 2019, pág.25)	-	Cámaras de seguridad.	-	-
ÁREAS VERDES	Luminarias de mínimo 100 luxes (UNAM, 2019, pág.25)	-	-	Especial atención al tipo de vegetación, evitar plantas tóxicas, venenosas o que puedan representar cualquier peligro para el usuario.	-
HUERTO	Utilizar la vegetación de bajo mantenimiento (plantas trepadoras endémicas) sobre la pérgola para brindar sombra total o parcial al área.	Establecer un cupo máximo de asistentes por clase para disminuir el ruido generado por los mismos (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 60)	Medidas generales.	Asegurar la siembra de plantas y vegetales seguros que no resulten tóxicas para los usuarios	Establecer un cupo máximo de usuarios que deba ser restrictamente respetado.
					Asegurar la calidad del sistema constructivo de la plataforma y su anclaje efectivo al suelo y a los edificios.
	Luminarias de mínimo 100 luxes (UNAM, 2019, pág.25)			Evitar la siembra de plantas que puedan resultar peligrosas por su anatomía (como plantas con espinas)	Establecer protocolos y rutas de evacuación claras.
					Perímetro con protección anticaídas.
					Suelo antiderrapante

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES					
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LOS EJES TRANSVERSALES DE CONFORT Y SEGURIDAD					
ESPACIO	**EJES TRANSVERSALES**				
	CONFORT		**SEGURIDAD**		
	VISUAL	**AUDITIVO**	**SEGURIDAD HUMANA**	**SEGURIDAD CIUDADANA**	**SEGURIDAD CIVIL**
	MEDIDAS	**MEDIDAS**	**MEDIDAS**	**MEDIDAS**	**MEDIDAS**
Circulaciones peatonales internas	Luminarias de mínimo 100 luxes (UNAM, 2019, pág.45)	-	Medidas generales	Mantener iluminadas principalmente por las noches.	Establecer rutas de evacuación y emergencia claras para el usuario.
				Mantener control del acceso al complejo.	Apoyarse de la señalética tanto horizontal como vertical.
				Cámaras de seguridad en punto estratégicos	Interruptores de alarma y extintores de fuego a la vista y de fácil alcance.
				Mantener 1.50 mínimo como la medida de circulación	Asfalto antiderrapante
				Teléfono de emergencia en puntos estratégicos.	Espacios libres de obstáculos
Circulaciones peatonales externas	Luminarias de mínimo 50 luxes y máximo 150 luxes (UNAM, 2019, pág.85)	-	Medidas generales	Mantener iluminadas principalmente por las noches.	Establecer rutas de evacuación y emergencia claras para el usuario.
				Cámaras de seguridad al menos en la puerta de acceso al complejo.	Apoyarse de la señalética tanto horizontal como vertical.
				Control del crecimiento de la vegetación para evitar barreras visuales innecesarias.	Semáforos peatonales con suficiente tiempo programado.
				Teléfono de emergencia en puntos estratégicos.	Uso de Líneas de cebra.
					Asfalto antiderrapante
Estacionamiento	Luminarias de mínimo 50 luxes y máximo 150 luxes (UNAM, 2019, pág.85)	-	-	Asegurar su uso en horarios o momentos donde las instalaciones se ocupen al mínimo de su capacidad, poniendo mayor atención a la circulación de infantes.	-
Circulaciones vehiculares externas	Luminarias de mínimo 50 luxes y máximo 150 luxes (UNAM, 2019, pág.85)	-	-	Alumbrado público eficaz con especial atención en las noches.	Señal de límite de velocidad a la vista del conductor.
					Señales de cruce de escolares.
				Solicitar patrullaje periódico en la zona.	Utilización de sistemas reductores de velocidad.
					Semaforización coordinada
				Cámaras de seguridad en puntos estratégicos.	Inspección periódica de calidad y desgaste de pavimentos y equipamiento vehicular.
					Señalización horizontal y vertical clara y de acuerdo con lo establecido en las diferentes guías y manuales citados previamente.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE NECESIDADES					
INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN LOS TALLERES PARA CAPACITACIÓN DEL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA DE ACUERDO CON LOS EJES TRANSVERSALES DE CONFORT Y SEGURIDAD					
ESPACIO	**EJES TRANSVERSALES**				
	CONFORT		**SEGURIDAD**		
	VISUAL	**AUDITIVO**	**SEGURIDAD HUMANA**	**SEGURIDAD CIUDADANA**	**SEGURIDAD CIVIL**
	MEDIDAS	**MEDIDAS**	**MEDIDAS**	**MEDIDAS**	**MEDIDAS**
Generales	Priorizar la entrada de luz natural a través de las ventanas. (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 79)	En cada taller establecer un cupo máximo de usuarios.	Asegurar la comprensión de la plantilla educativa, administrativa y de mantenimiento de sus derechos y responsabilidades.	Implementar lockers individuales para el usuario, para evitar confusiones y extravío de pertenencias.	Uso de señalética clasificada por colores de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana para cada área del complejo.
	Facilitar las vistas al exterior y la naturaleza (Saint-Gobain Group, 2016, pág. 79)	Ventanas con vidrio de doble acristalamiento y control DVH	Asegurar la comprensión de los usuarios derechos y responsabilidades.	Sistema de video por medio de cámaras de vigilancia en puntos específicos.	Implementación de sistemas de alarma y sistemas hidráulicos contra incendios
	Armonizar el complejo con la misma línea de diseño, establecida por el concepto arquitectónico desarrollado, incluyendo paleta de color e identidad del espacio.	Siembra de árboles o plantas de mayor follaje en los perímetros del complejo como filtro natural reductor de ruido exterior.	Capacitar al alumnado de los protocolos de todos los tipos de seguridad, incluyendo la ciudadana y civil, así como de los protocolos y reglamentación específica de acuerdo con las necesidades de cada taller.	Control de acceso al complejo, además de conocimiento de la plantilla de usuarios inscritos.	Colocación de extintores y mangueras a lo largo de todo el complejo (Secretaría de gobernación, 2013)
	Armonizar el tipo y estilo de mobiliario en el complejo.	La vegetación interior aporta a la disminución del rebote del ruido en los espacios.	Ofrecer talleres o platicas temporales acerca de temas relacionados con los derechos humanos y otros temas relevantes relacionados a situaciones actuales.	Delimitar físicamente el perímetro del complejo con cada una de sus colindancias, tanto del espacio público como la unidad deportiva, etc.	Capacitar a los usuarios en general de los procedimientos y protocolos en caso de incendios, sismos, balaceras, etc. Sugeridos por protección civil, así como en el reconocimiento de rutas de evacuación y puntos de encuentro.
	Proporcionar los espacios con DIMMERS para regular la intensidad lumínica a lo largo del día.		Asegurar la inclusión y el trato igualitario de todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas o intelectuales, orientación/identidad sexual, edad (-mayores de 12 años), situación económica, etc…		
			Asegurar la calidad del agua potable, así como de agua de beber por medio de bebederos.		Botiquines de primeros auxilios en puntos específicos y de fácil alcance.
			Asegurar la higiene y el mantenimiento de los espacios.		Inspección periódica de instalaciones eléctricas y de gas principalmente.
	Cortinas que permitan el bloqueo de la luz exterior y la incidencia solar, pero que permitan su entrada cuando se desee.		Ofrecer espacios seguros para la expresión pública y privada.		Capacitación periódica de las estrategias, protocolos y rutas de emergencia, así como realización de simulacros al menos dos veces al año.
			Brindar esporádicamente ayuda psicológica o concejal para quién así lo necesite.		Comunicación directa con Protección Civil local, bomberos, policía y servicios médicos.
			Establecimiento de políticas explícitas contra el acoso, abuso, maltrato y la discriminación.		Participación en programas municipales o regionales de protección civil.

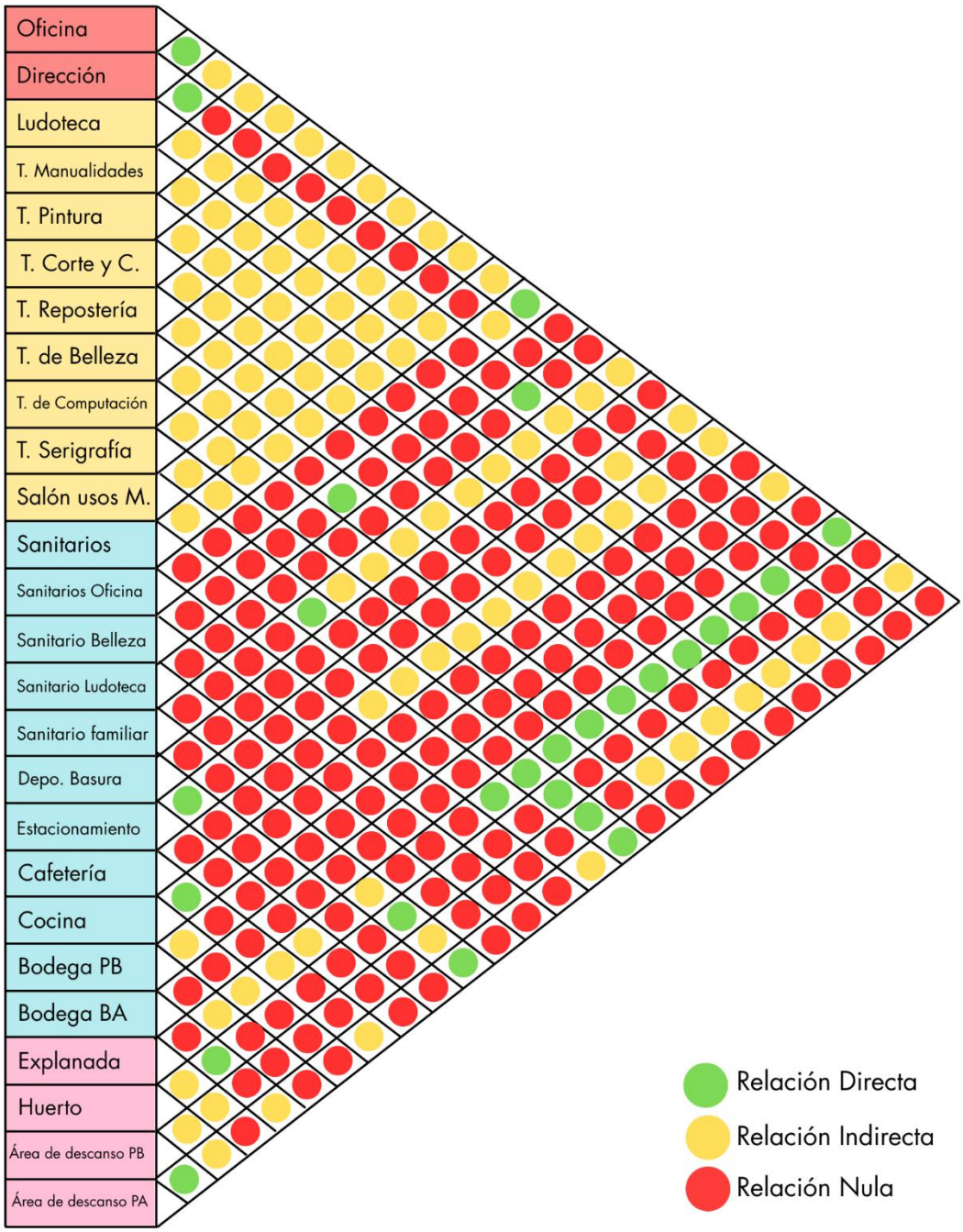
Nota: (Fridstein,2024) Elaboración propia en Microsoft Excel con base en investigación.

2. Zonificación

2.1 Matriz Arquitectónica

Figura 96:

Nota: Matriz Arquitectónica

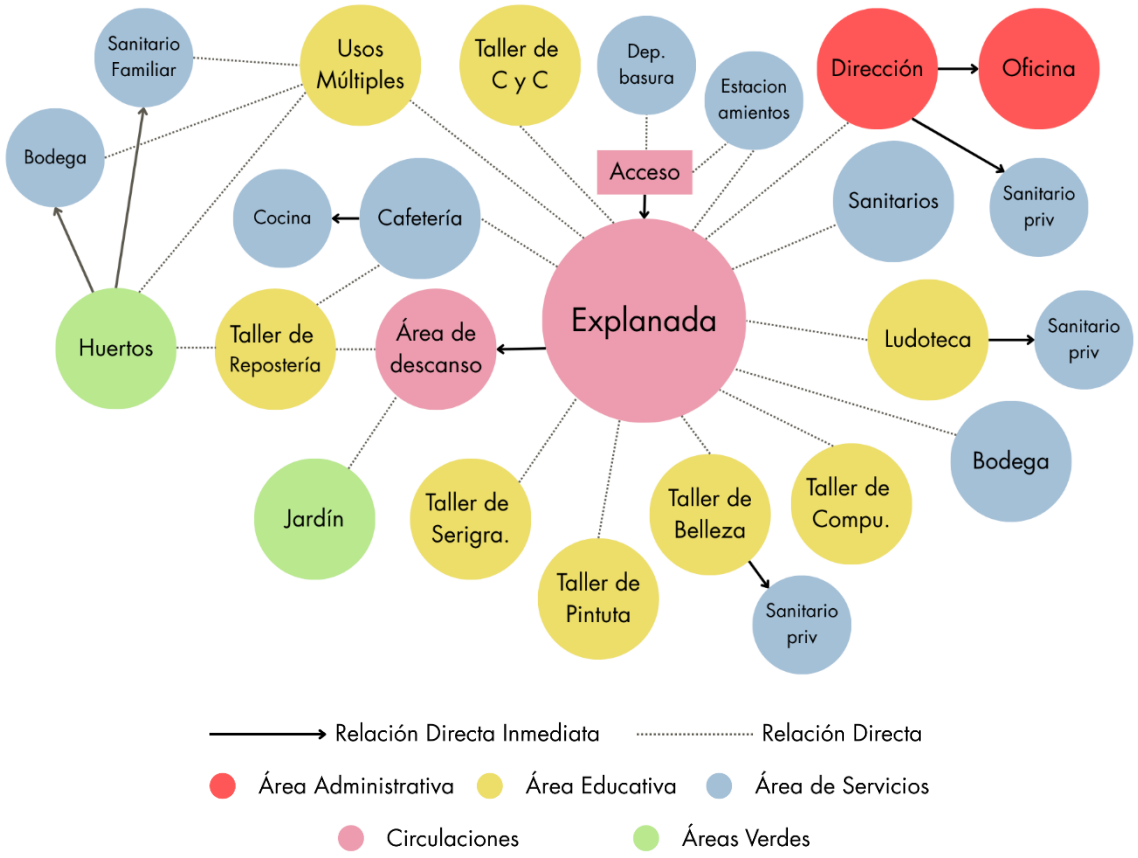


Nota: Matriz Arquitectónica [Diagrama] *Fridstein, 2023.*

2.2Diagrama Funcional

Figura 97:

Nota: Diagrama Funcional



Nota: Diagrama Funcional [Diagrama] *Fridstein, 2023.*

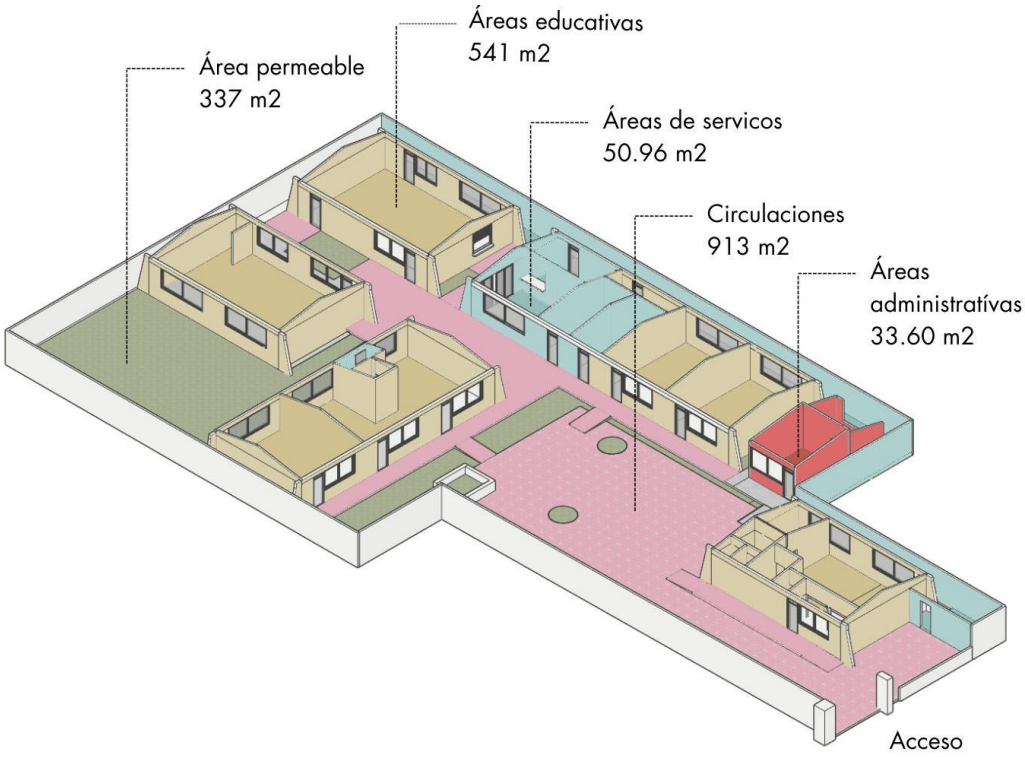
2.3 Zonificación

Determinado por el conjunto de la Investigación, las tablas y diagramas de apoyo, además de la naturaleza propia del espacio y el complejo ya construido, se determinó la siguiente zonificación por áreas (Figura 98) y por espacios (Figura 99) recordando:

- Color Rojo: Área Administrativa.
- Color Amarillo: Área Educativa.
- Color Azul: Área de Servicio.
- Color Rosa: Circulaciones.
- Color Verde: Área permeable / Zonas Verdes.

Figura 98:

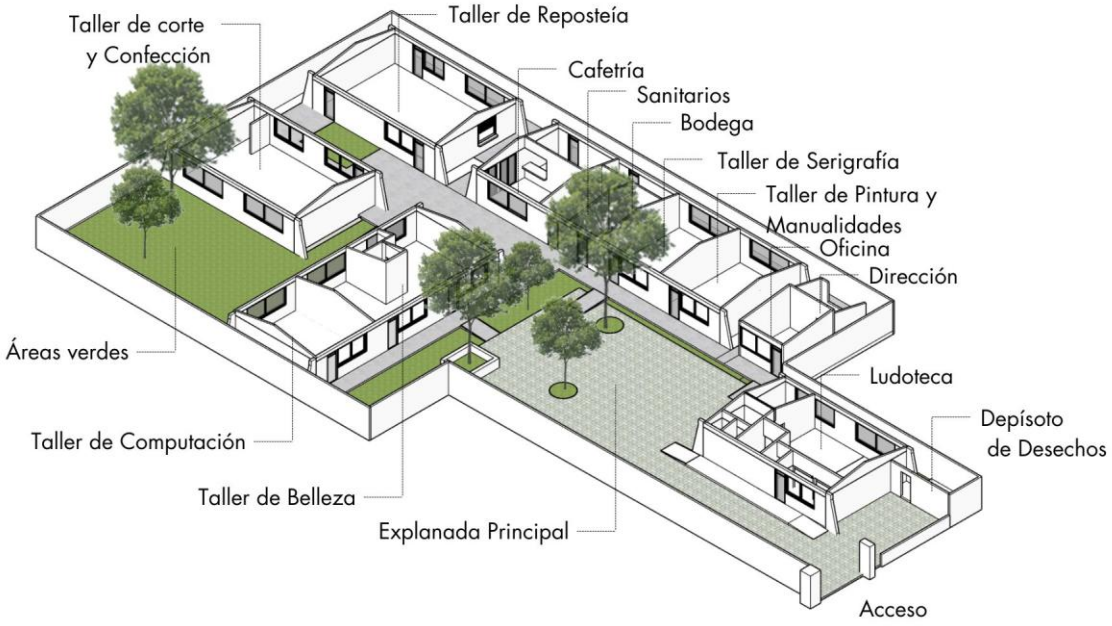
Nota: Zonificación por Área.



Nota: Zonificación por Área del Proyecto de Intervención Arquitectónica de los Talleres para Capacitación del Autoempleo de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca; Elaborado en SketchUp y Photoshop [Imagen] *Fridstein, 2023.*

Figura 99:

Nota: Zonificación por Espacio.



*Nota: Zonificación por Espacio del Proyecto de Intervención Arquitectónica de los Talleres para Capacitación del Autoempleo de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca; Elaborado en SketchUp y Photoshop [*Imagen] *Fridstein, 2023.*

3. Proyecto Arquitectónico

3.1 Planimetría

Las siguientes páginas incluyen el conjunto de los 36 planos generados para el proyecto, los cuales se encuentran organizados de la siguiente manera:

Tabla 18.

Planimetría.

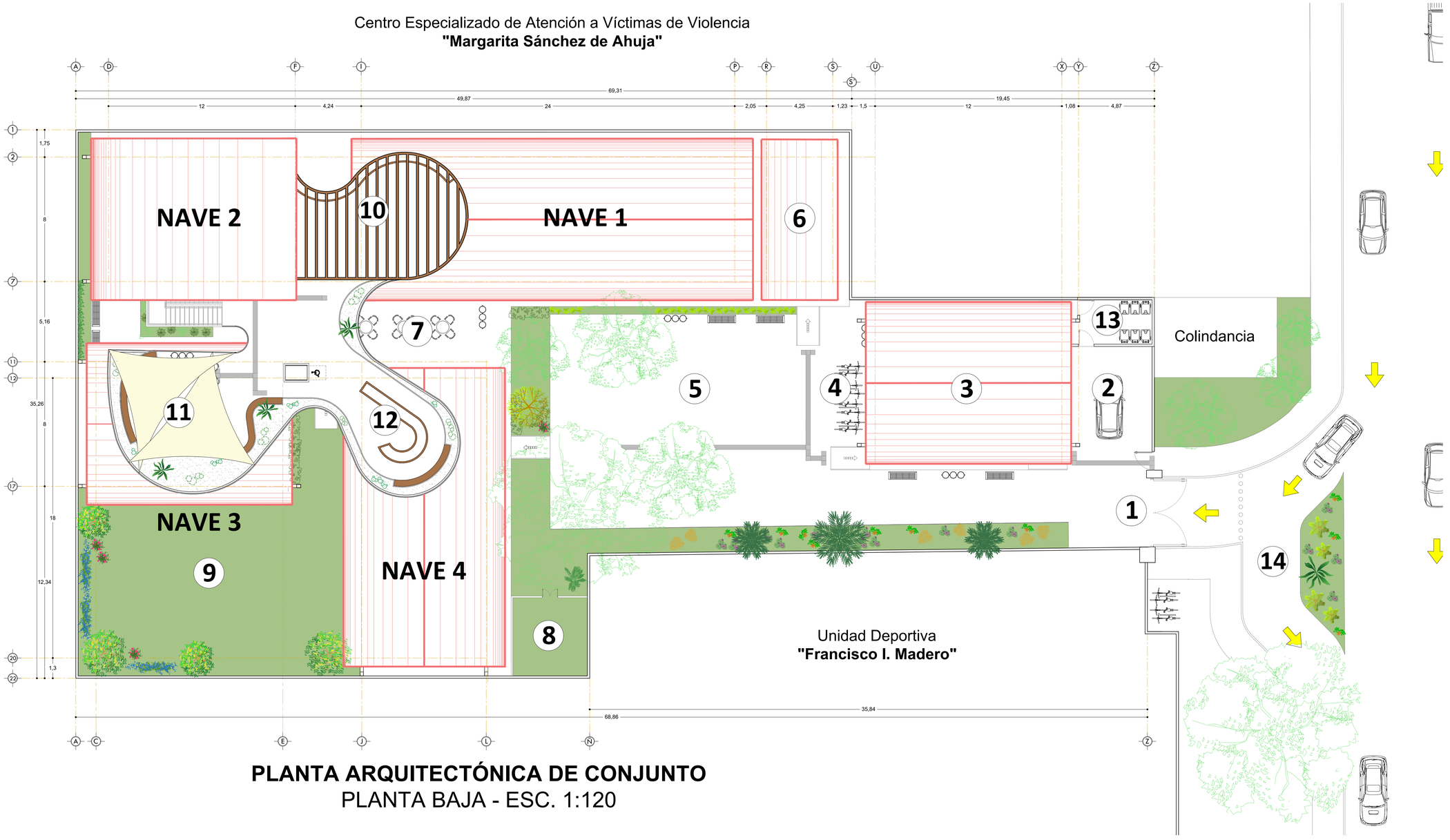
No. De Plano	Clave de Plano	Título de Plano	Contenido
1	**CON - 01**	Planta de Conjunto	Planta de Conjunto Arquitectónico. Zonificación
2	**ARQ - 01**	Plano Arquitectónico	Plano Arquitectónico de Conjunto Planta Baja.
3	**ARQ - 02**	Plano Arquitectónico	Plano Arquitectónico de Conjunto Planta Alta.
4	**ARQ – 03**	Plano Arquitectónico	Planta y Fachada de Ludoteca. Planta y Fachada de Oficina y Dirección.
5	**ARQ - 04**	Plano Arquitectónico	Planta y Fachadas de Nave 1 y 2.
6	**ARQ - 05**	Plano Arquitectónico	Planta, Cortes y Detalles de Sanitarios. Planta y Fachada de Nave 3. Planta de Nave 4.
7	**ARQ - 06**	Plano Arquitectónico	Planta Alta de Nave 2 y Plataforma. Planta, Corte y Detalles de Sanitario Familiar.
8	**EST - 01**	Plano Estructural	Plantas Estructurales de Nave 4. Fachadas Estructurales de Nave 4. Detalles Estructurales de Nave 4.
9	**EST - 02**	Plano Estructural	Detalles Estructurales de Nave 4.
10	**EST - 03**	Plano Estructural	Planta Estructural de Plataforma. Detalles de Zapata y columnas para Plataforma. Elementos Estructurales para plataforma.
11	**EST - 04**	Plano Estructural	Isométrico Estructural de Plataforma. Detalles de Armado, Anclaje y Perfiles de Plataforma.

No. De Plano	Clave de Plano	Título de Plano	Contenido
12	**EST - 05**	Plano Estructural	Corte de columna anclada a castillo para plataforma. Planta y Alzado y Especificaciones de Escaleras y Barandal de Plataforma.
13	**HID - 01**	Plano Hidráulico	Plano de Instalación Hidráulica Planta Baja.
14	**HID - 02**	Plano Hidráulico	Plano de Instalación Hidráulica Planta Alta.
15	**HID - 03**	Plano Hidráulico	Plano de Instalación Hidráulica de Azotea y Detalles de Calentador Solar.
16	**SAN - 01**	Plano Sanitario	Plano Sanitario de Planta Baja y Planta Alta.
17	**SAN - 02**	Plano Sanitario	Isométrico Sanitario y Especificaciones.
18	**ELEC - 01**	Instalaciones Eléctricas	Plano de Instalación Eléctrica Planta Baja.
19	**ELEC - 02**	Instalaciones Eléctricas	Plano de Instalación Eléctrica Planta Alta. Especificaciones de Instalación Eléctrica.
20	**ESP - 01**	Instalaciones Especiales	Plano de Instalaciones Especiales Planta Baja.
21	**ESP - 01**	Instalaciones Especiales	Plano de Instalaciones Especiales Planta Alta. Especificaciones de Instalaciones Especiales.
22	**ACAB – 01**	Plano de Acabados	Plano de Acabados Planta Baja.
23	**ACAB - 02**	Plano de Acabados	Plano de Acabados Planta Alta. Especificaciones de Acabados.
24	**MOB - 01**	Plano de Mobiliario	Mobiliario Fijo de Ludoteca.
25	**MOB - 02**	Plano de Mobiliario	Mobiliario Fijo de Nave 1/Taller de Repostería. Detalles de Puertas.
26	**MOB - 03**	Plano de Mobiliario	Mobiliario Fijo de Nave 2/ Cocina de Cafetería, Taller de Serigrafía y Taller de Manualidades.
27	**MOB - 04**	Plano de Mobiliario	Mobiliario Fijo de Nave 2/Taller de Belleza y Nave 0/Taller de Corte y Confección.
28	**ELEM - 01**	Elementos Finales	Detalles de ventanas, puertas y guías tácticas.
29	**SEÑ - 01**	Plano Contra Incendios	Ruta de Evacuación, ubicación de Señalética y Mobiliario contra incendios en Planta Baja.
30	**SEÑ - 02**	Plano Contra Incendios	Ruta de Evacuación, ubicación de Señalética y Mobiliario contra incendios en Planta Alta.

No. De Plano	Clave de Plano	Título de Plano	Contenido
31	**SEÑ – 03**	Plano de Señalética	Ruta de Evacuación y ubicación de Señalética en caso de Sismos y Emergencias en Planta Baja.
32	**SEÑ - 04**	Plano de Señalética	Ruta de Evacuación y ubicación de Señalética en caso de Sismos y Emergencias en Planta Alta.
33	**PAIS - 01**	Plano de Paisajismo	Plano de Paisajismo Planta Baja.
34	**PAIS - 02**	Plano de Paisajismo	Bloques de Paisajismo de Planta Baja. Tabla de Vegetación.
35	**PAIS – 03**	Plano de Paisajismo	Plano y Bloques de Paisajismo Planta Alta.
34	**VIA - 01**	Plano de Vialidades	Plano de Vialidades. Semáforo Audible Peatonal. Especificaciones generales del diseño de vialidades.

*Nota: [*Tabla] *Fridstein, 2023.*

Centro Especializado de Atención a Víctimas de Violencia
"Margarita Sánchez de Ahuja"



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO
PLANTA BAJA - ESC. 1:120

ZONIFICACIÓN

1. ACCESO PRINCIPAL
2. ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO/ ÁREA DE CARGA Y DESCARGA
3. LUDOTECA
4. ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS
5. EXPLANADA PRINCIPAL
6. DIRECCIÓN
7. ZONA DE CONVIVENCIA
8. COMPOSTA
9. JARDÍN
10. HUERTO DE SEMISOMBRA
11. ZONA DE CONVIVENCIA
12. HUERTO DE SOL
13. DEPÓSITO DE DESECHOS Y SEPARACIÓN DE BASURA
14. BAHÍA DE DESCENSO VEHICULAR

NAVE 1
- TALLER DE PINTURA Y MANUALIDADES
- TALLER DE SERIGRAFÍA
- CAFETERÍA
- SANITARIOS
- BODEGA

NAVE 2
PLANTA BAJA
- TALLER DE REPOSTERÍA

PLANTA ALTA
- SALÓN DE USOS
- MÚLTIPLES

NAVE 3
- TALLER DE CORTE Y CONFECCIÓN

NAVE 4
- TALLER DE BELLEZA
- TALLER DE COMPUTACIÓN

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0 50.0
ESCALA GRÁFICA - ESC 1:120

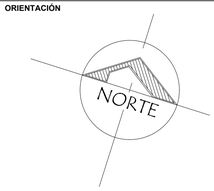
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA **1:120**

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

PLANTA BAJA	**1,930 m2**
ESTACIONAMIENTO	35.10 m2
LUDOTECA	96 m2
EXPLANADA PRINCIPAL	285 m2
DIRECCIÓN	34.15 m2
NAVE 1	192 m2
NAVE 2 PLANTA BAJA	96 m2
NAVE 3	96 m2
NAVE 4	143 m2
COMPOSTA	24.15 m2
JARDÍN	216 m2
DEPÓSITO DE BASURA	14 m2
CIRCULACIONES Y ÁREAS VERDES	698.6 m2
PLANTA ALTA	**359.60 m2**
NAVE 2 PLANTA ALTA	96 m2
PLATAFORMA	263.60 m2
ÁREA TOTAL	**2,289.60 m2**

C O N - 0 1

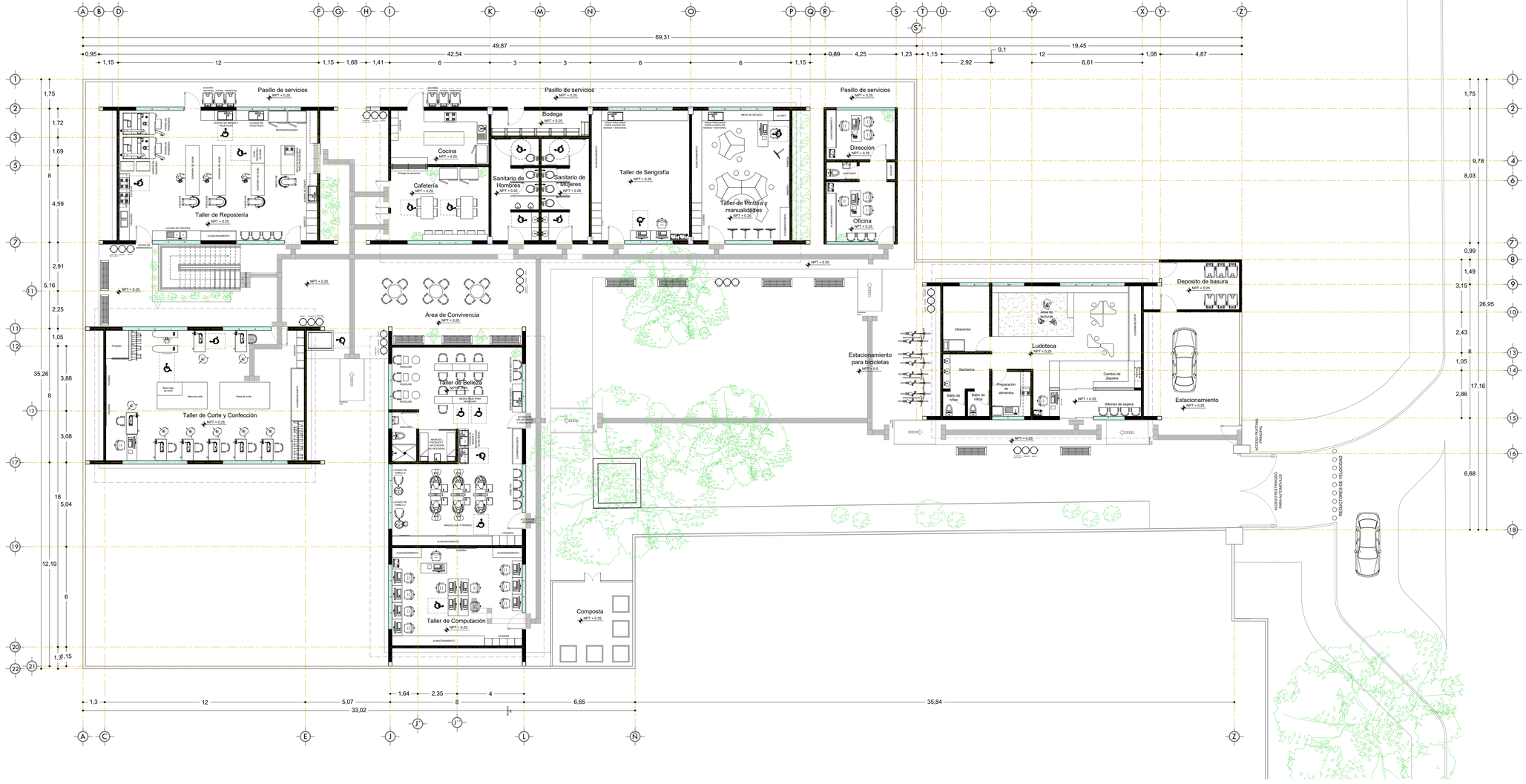
NO. DE PLANO

1

PRESENTA
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA
OTOÑO 2025



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

PLANTA BAJA - ESC. 1:125

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0 50.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:125

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN

NORTE

PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO ARQUITECTÓNICO

ESCALA 1:125

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

PLANTA BAJA	**1,930 m2**
ESTACIONAMIENTO	35.10 m2
LUDOTECA	96 m2
EXPLANADA PRINCIPAL	285 m2
DIRECCIÓN	34.15 m2
NAVE 1	192 m2
NAVE 2 PLANTA BAJA	96 m2
NAVE 3	96 m2
NAVE 4	143 m2
COMPOSTA	24.15 m2
JARDÍN	216 m2
DEPÓSITO DE BASURA	14 m2
CIRCULACIONES Y ÁREAS VERDES	698.6 m2
PLANTA ALTA	**359.60 m2**
NAVE 2 PLANTA ALTA	96 m2
PLATAFORMA	263.60 m2
ÁREA TOTAL	**2,289.60 m2**

A R Q - 0 1

NO. DE PLANO

2

PRESENTA

SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

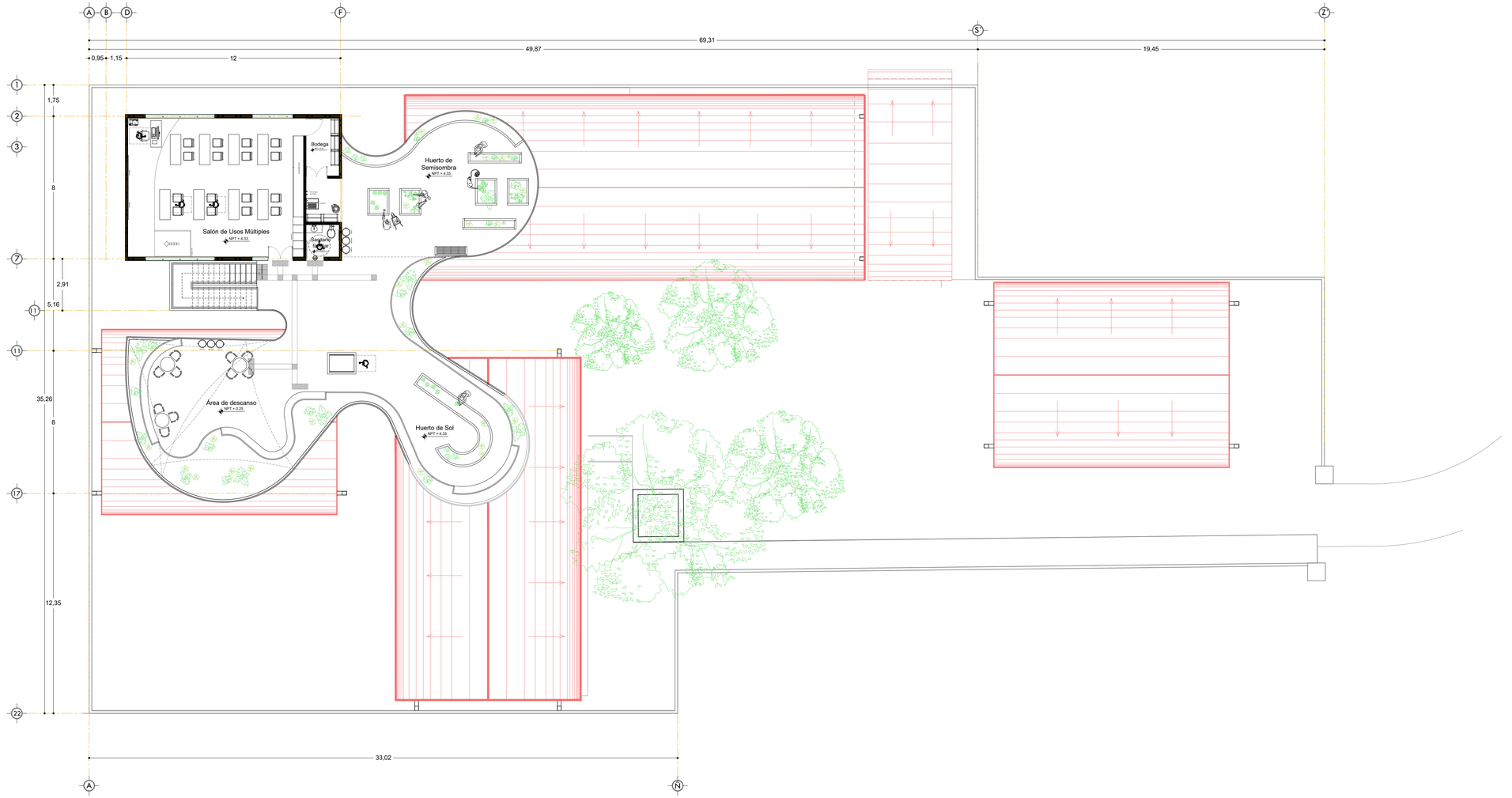
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID: 100187855

DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID: 100079444

MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID: 104430588

FECHA

OTOÑO 2025



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

PLANTA ALTA - ESC. 1:125

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0 50.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:125

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

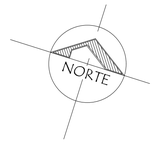
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO ARQUITECTÓNICO

ESCALA 1:125

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

PLANTA BAJA	**1,930 m2**
ESTACIONAMIENTO	35.10 m2
LUDOTECA	96 m2
EXPLANADA PRINCIPAL	285 m2
DIRECCIÓN	34.15 m2
NAVE 1	192 m2
NAVE 2 PLANTA BAJA	96 m2
NAVE 3	96 m2
NAVE 4	143 m2
COMPOSTA	24.15 m2
JARDÍN	216 m2
DEPÓSITO DE BASURA	14 m2
CIRCULACIONES Y ÁREAS VERDES	698.6 m2
PLANTA ALTA	**359.60 m2**
NAVE 2 PLANTA ALTA	96 m2
PLATAFORMA	263.60 m2
ÁREA TOTAL	**2,289.60 m2**

A R Q - 0 2

NO. DE PLANO

3

PRESENTA

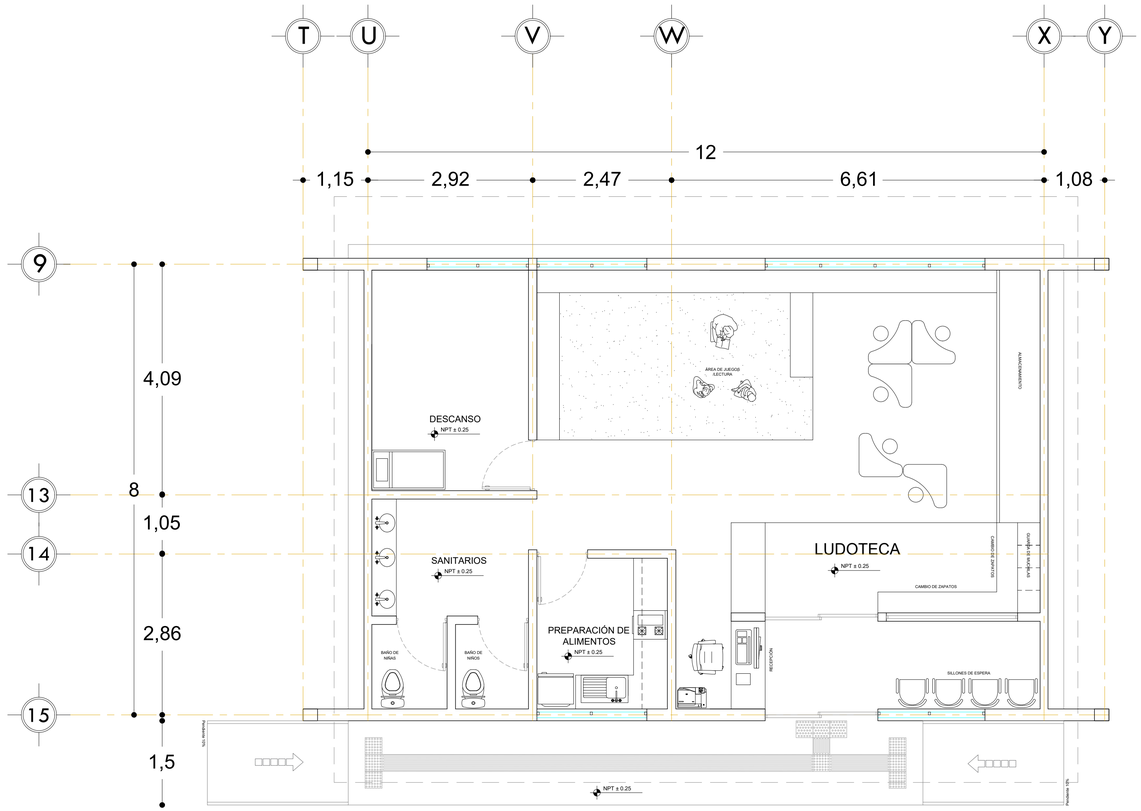
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

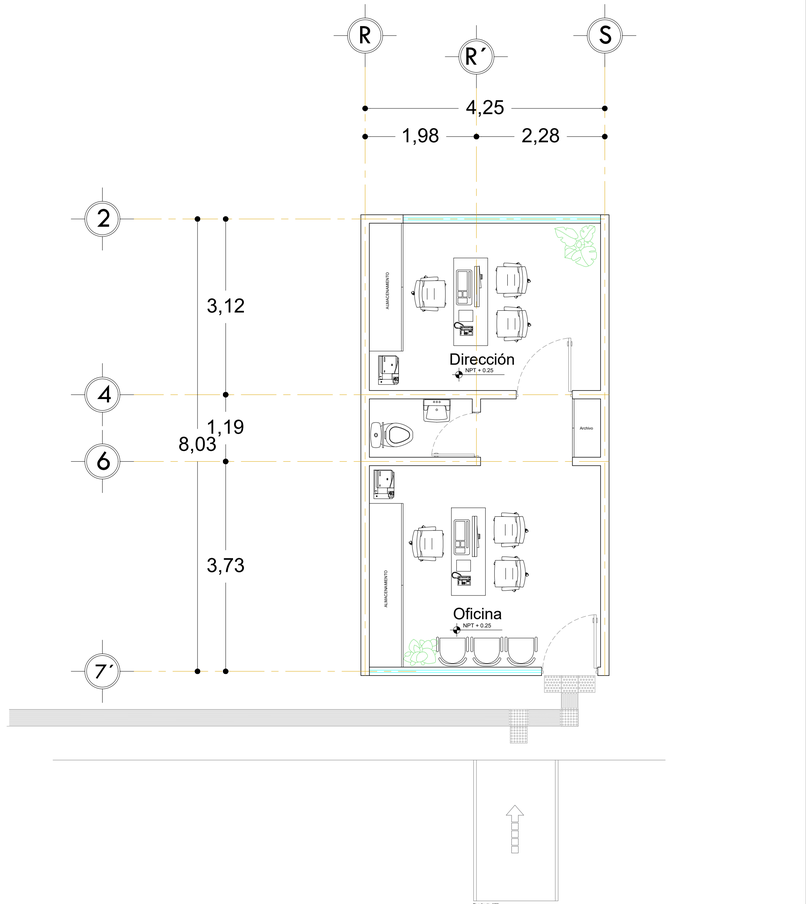
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA

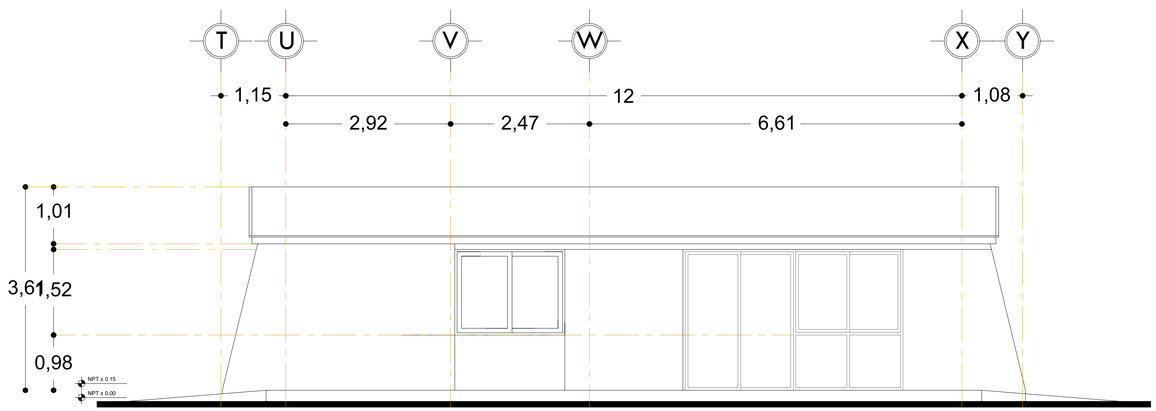
OTOÑO 2025



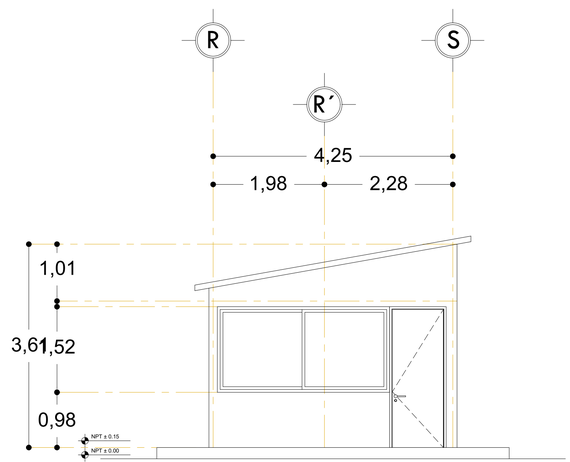
PLANTA ARQUITECTÓNICA
LUDOTECA - ESC 1:50



PLANTA ARQUITECTÓNICA
OFICINA - ESC 1:50



FACHADA PRINCIPAL
LUDOTECA - ESC 1:50



FDACHADA PRINCIPAL
OFICINA - ESC 1:50

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:50

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

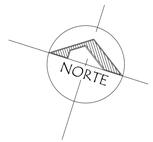
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO ARQUITECTÓNICO

ESCALA 1:50

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

A R Q - 0 3

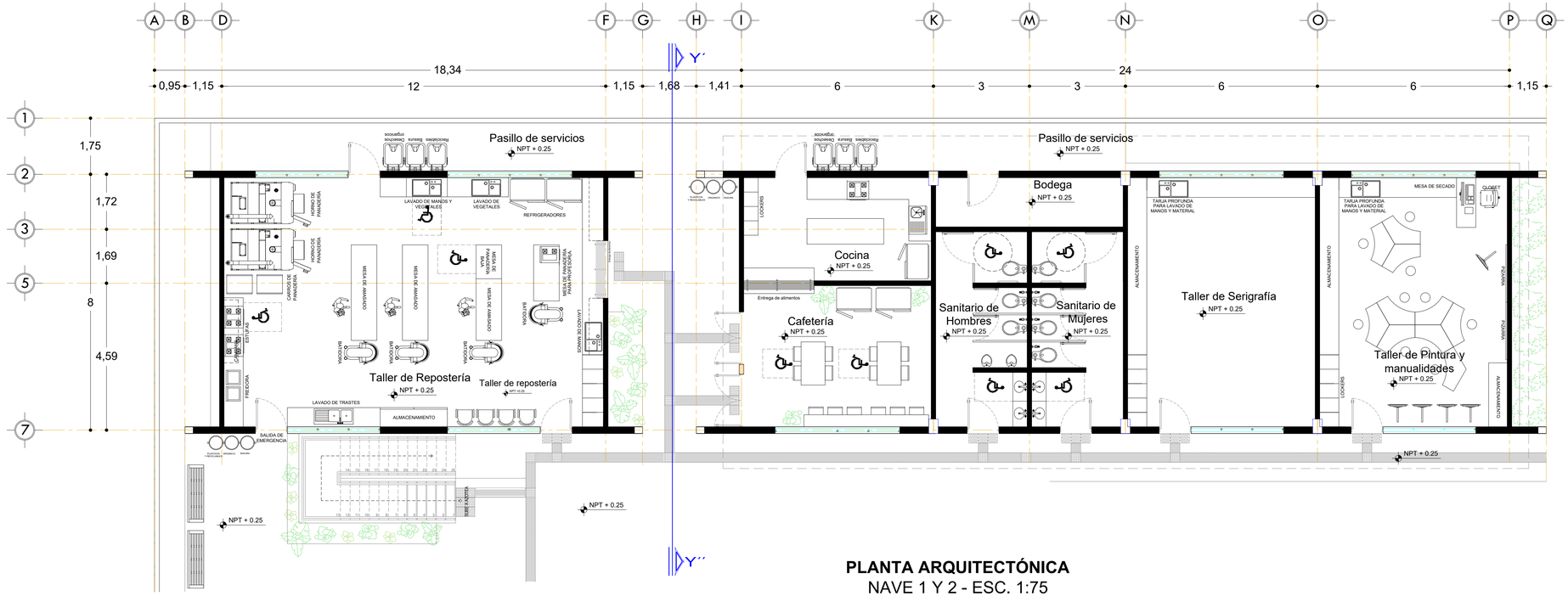
NO. DE PLANO

4

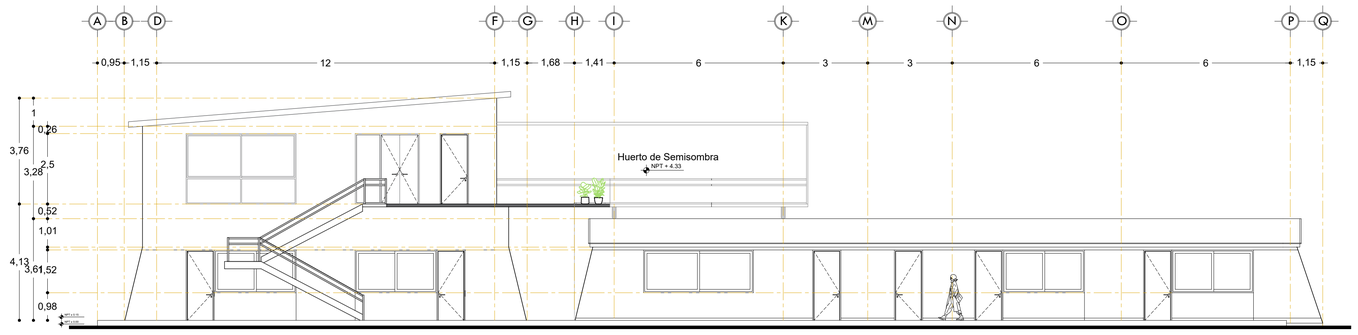
PRESENTA
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID: 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID: 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID: 100430588

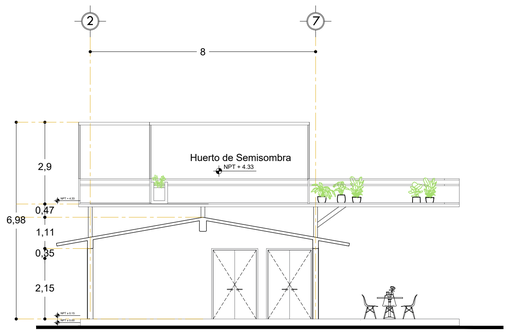
FECHA
OTOÑO 2025



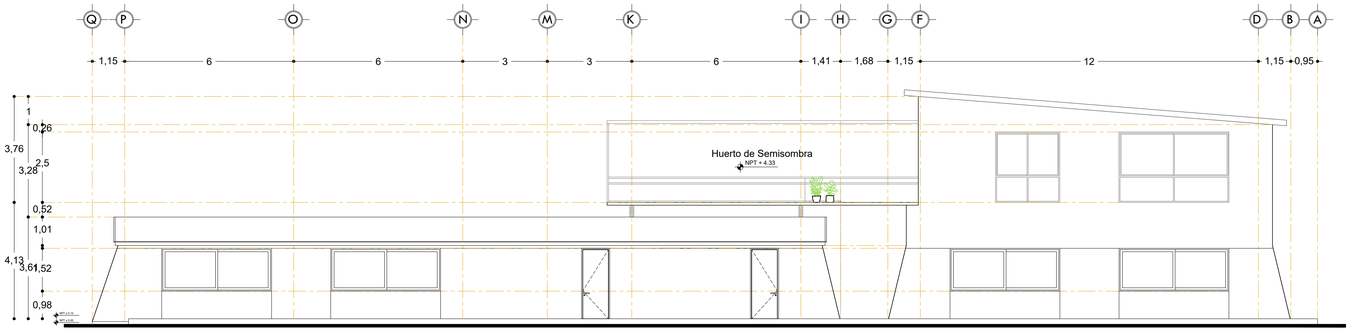
PLANTA ARQUITECTÓNICA
NAVE 1 Y 2 - ESC. 1:75



FACHADA PRINCIPAL
NAVE 1 Y 2 - ESC 1:100



FACHADA LATERAL IZQUIERDA
NAVE 1 - ESC 1:100



FACHADA TRASERA
NAVE 1 Y 2 - ESC 1:100

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:100

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN

NORTE

PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

ESCALA 1:100

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

A R Q - 4

NO. DE PLANO

5

PLANO ARQUITECTÓNICO

PRESENTA

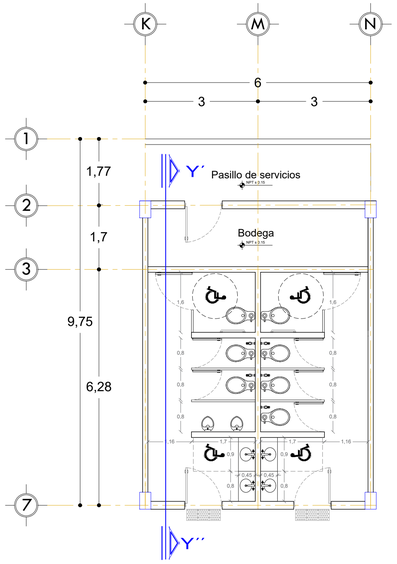
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

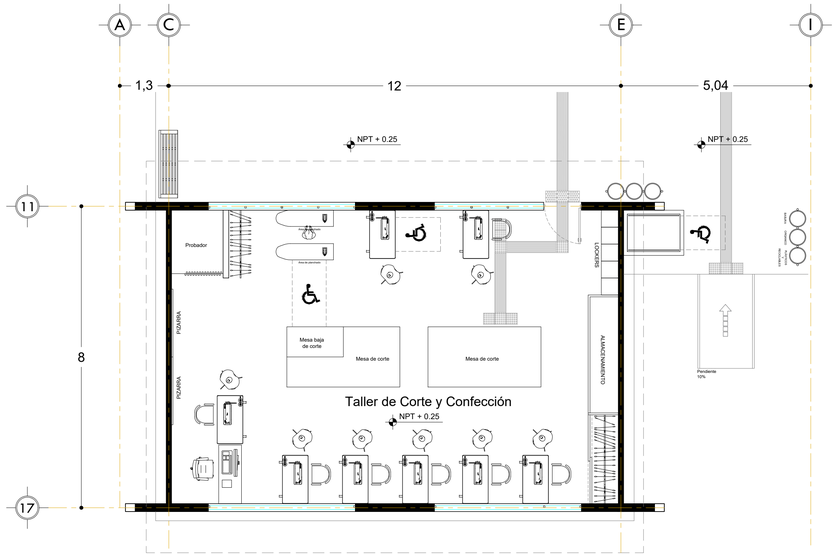
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA

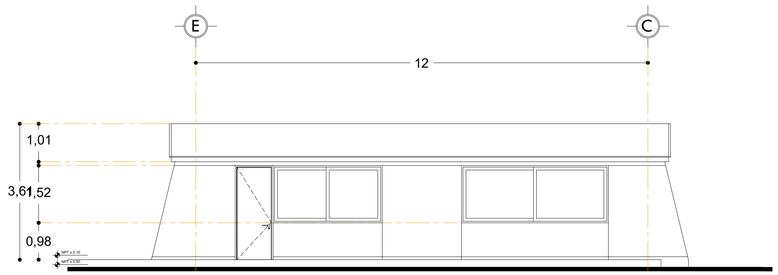
OTOÑO 2025



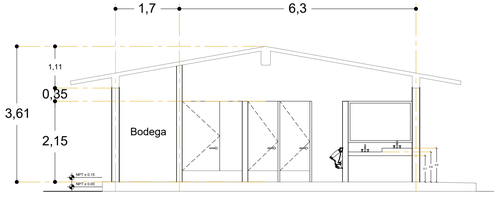
PLANTA ARQUITECTÓNICA
SANITARIOS - ESC. 1:75



PLANTA ARQUITECTÓNICA
NAVE 3 - ESC. 1:75

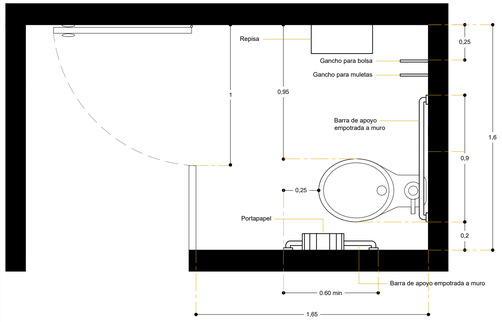


FACHADA FRINCIPAL
NAVE 3 - ESC. 1:75



CORTE Y´-Y´´
SANITARIOS - ESC. 1:75

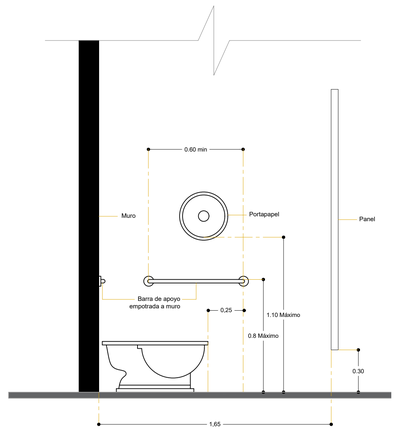
- Se deberá colocar en el módulo accesible un gancho portamuletas de 0.12 mts de largo a 1.60 mts. maximo de altura adyacente a las barras de apoyo.
- Consultar Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión de personas con discapacidad en en instalaciones de la UNAM (Páginas de la 62 a la 65) para mas detalles, medidas e ilustraciones de apoyo.



MÓDULO SANITARIO ACCESIBLE
PLANTA - ESC. 1:20

ESPECIFICACIONES

- Demás accesorios como secador de manos con sensor o dispensador de toallas de papel deben tener una altura máxima de 1.10 mtrs y mínima de 0.35 mts-. sobre el nivel de piso.
- Los inodoros deberán tener una altura de entre 0.45 a 0.50 mts.
- La puerta del módulo sanitario accesible debe estar señalado con el símbolo Internacional de la Accesibilidad SIA.
- Las barras de apoyo deben ser de acero inoxidable y deberán sobresalir un mínimo de 0.25 m del muro.
- Se deberá colocar en cada módulo un gancho para bolsa a 1.20 mts de altura.



MÓDULO SANITARIO ACCESIBLE
ALZADO - ESC. 1:20



PLANTA ARQUITECTÓNICA
NAVE 4 - ESC. 1:75

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:75

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

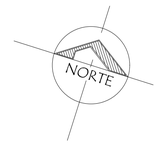
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO ARQUITECTÓNICO

ESCALA **1:150**

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

A R Q - 5

NO. DE PLANO

6

PRESENTA

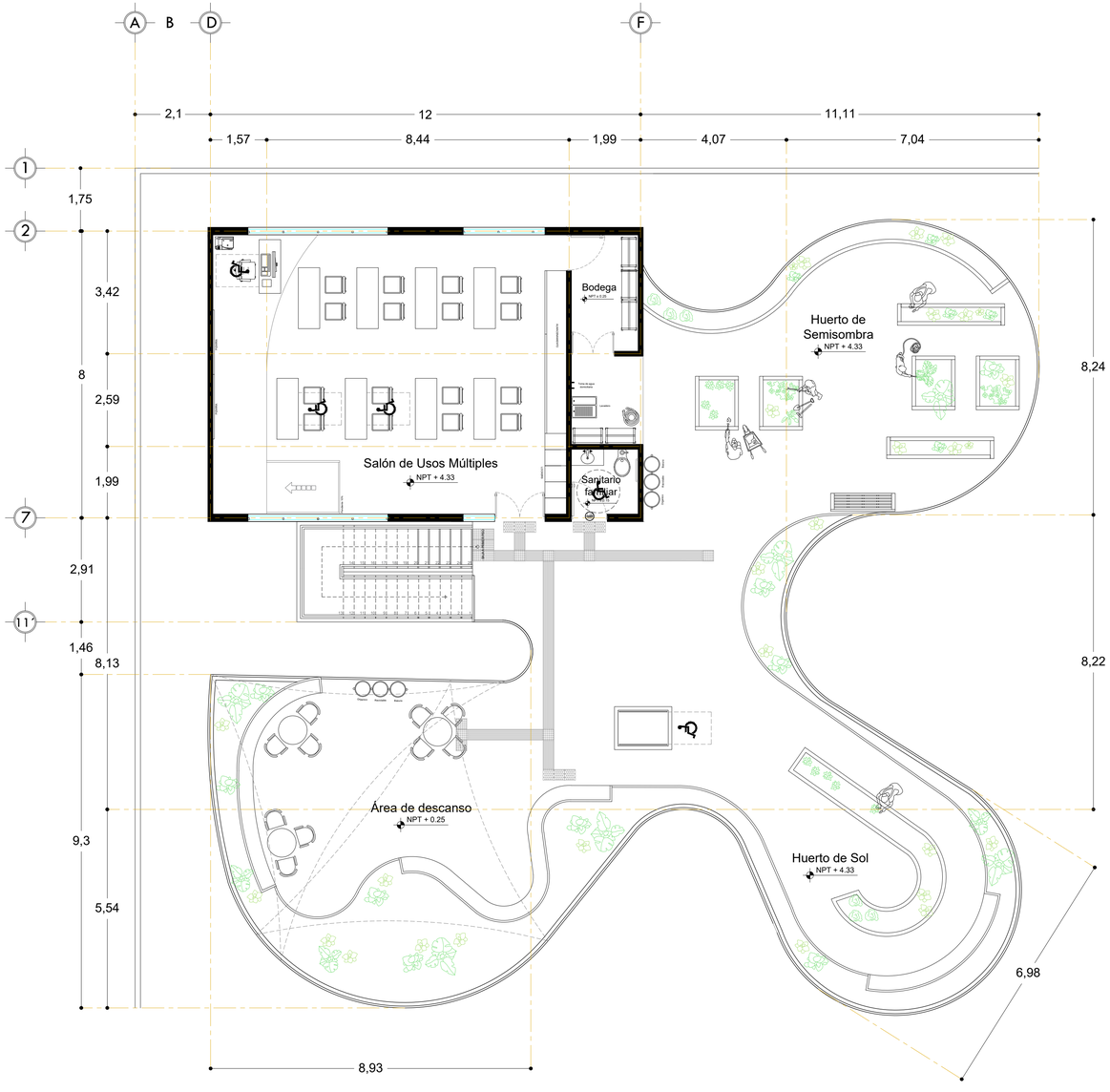
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

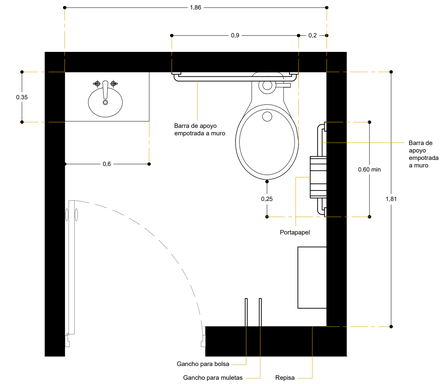
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187856
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA

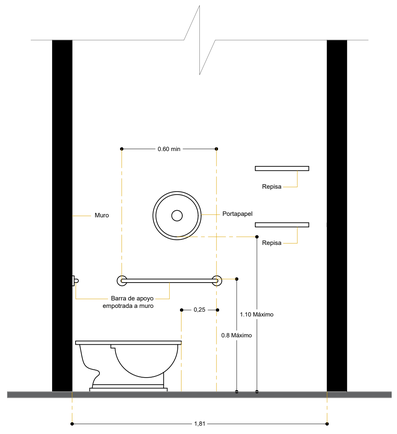
OTOÑO 2025



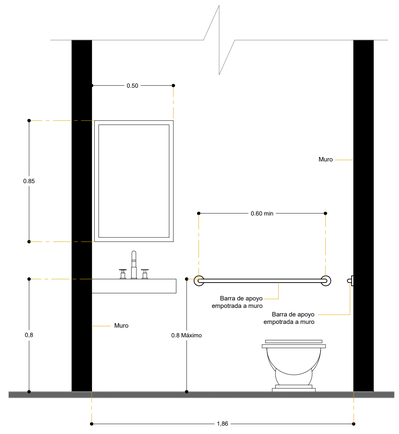
PLANTA ARQUITECTÓNICA
NAVE 3 - ESC. 1:75



SANITARIO FAMILIAR
PLANTA - ESC. 1:20



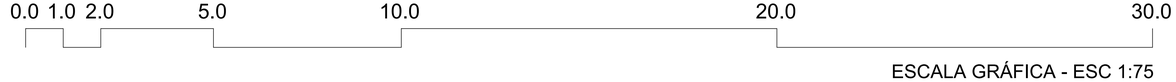
SANITARIO FAMILIAR
ALZADO - ESC. 1:20



SANITARIO FAMILIAR
ALZADO - ESC. 1:20

ESPECIFICACIONES

- Demás accesorios como secador de manos con sensor o dispensador de toallas de papel deben tener una altura máxima de 1.10 mtrs y mínima de 0.35 mts-. sobre el nivel de piso.
- Los inodoros deberán tener una altura de entre 0.45 a 0.50 mts.
- La puerta del módulo sanitario accesible debe estar señalado con el símbolo Internacional de la Accesibilidad SIA.
- Las barras de apoyo deben ser de acero inoxidable y deberán sobresalir un mínimo de 0.25 m del muro.
- Se deberá colocar en cada módulo un gancho para bolsa a 1.20 mts de altura.
- Se deberá colocar en el módulo accesible un gancho portamuletas de 0.12 mts de largo a 1.60 mts. maximo de altura adyacente a las barras de apoyo.
- Consultar Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión de personas con discapacidad en en instalaciones de la UNAM (Páginas de la 62 a la 65) para mas detalles, medidas e ilustraciones de apoyo.



ESCALA GRÁFICA - ESC 1:75

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

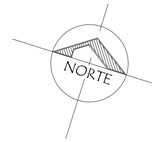
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO ARQUITECTÓNICO

ESCALA 1:150

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

A R Q - 6

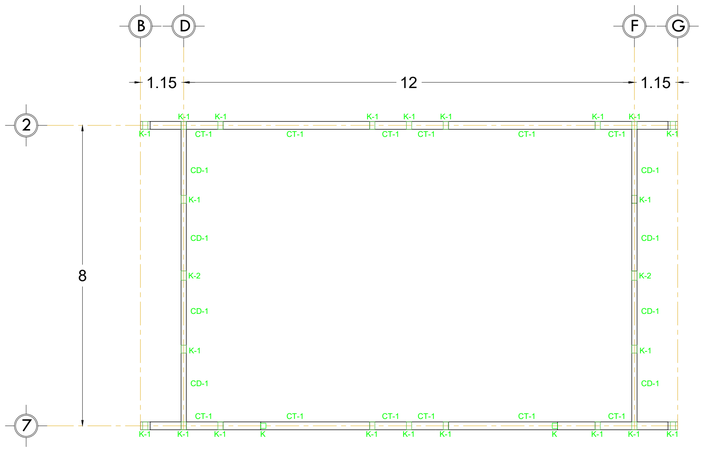
NO. DE PLANO

7

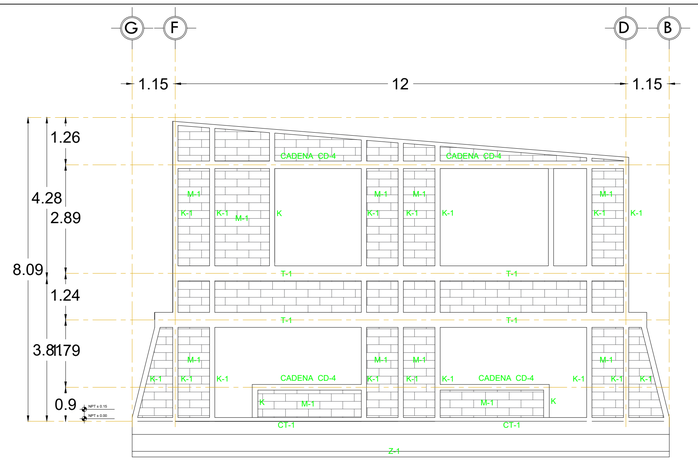
PRESENTA
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID: 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID: 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID: 104430588

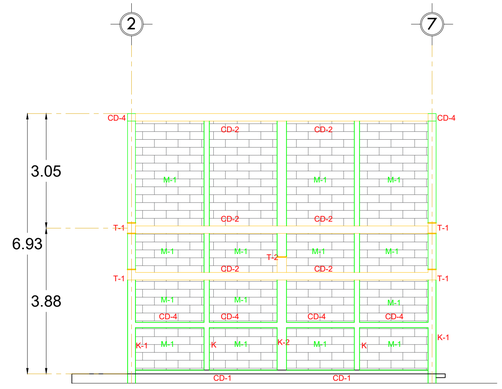
FECHA
OTOÑO 2025



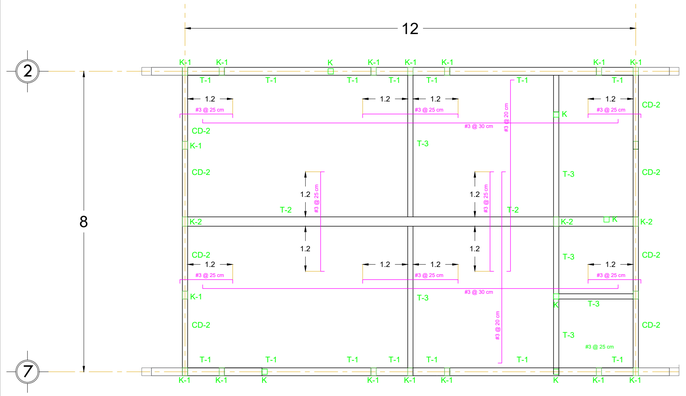
NAVE 1 - PLANO ESTRUCTURAL
PLANTA BAJA - ESC. 1:75



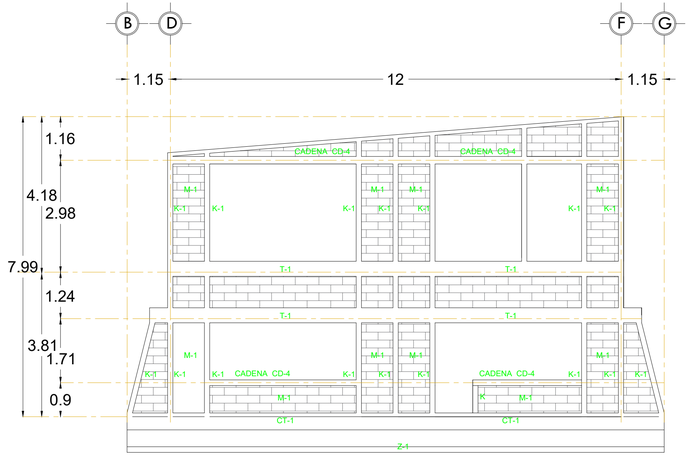
NAVE 1 - PLANO ESTRUCTURAL
FACHADA PRINCIPAL - ESC. 1:75



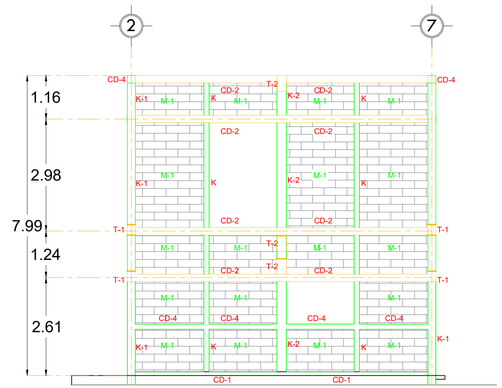
NAVE 1 - PLANO ESTRUCTURAL
FACHADA DERECHA- ESC. 1:75



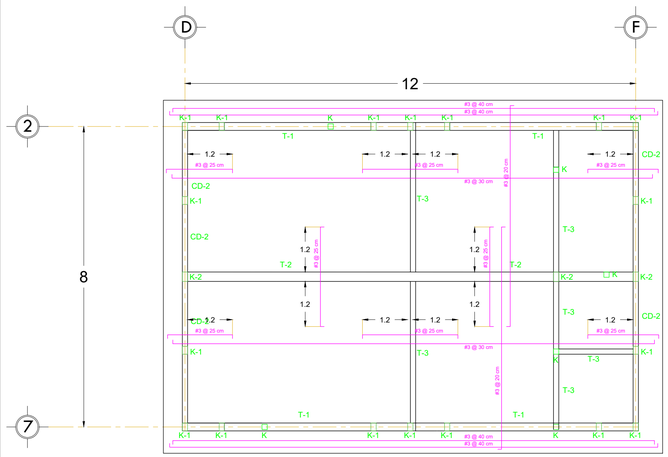
NAVE 1 - LOSA ESTRUCTURAL
LOSA DE ENTREPISO - ESC. 1:75



NAVE 1 - PLANO ESTRUCTURAL
FACHADA TRASERA - ESC. 1:75



NAVE 1 - PLANO ESTRUCTURAL
FACHADAS IZQUIERDA- ESC. 1:75



NAVE 1 - LOSA ESTRUCTURAL
LOSA PLANTA ALTA - ESC. 1:75

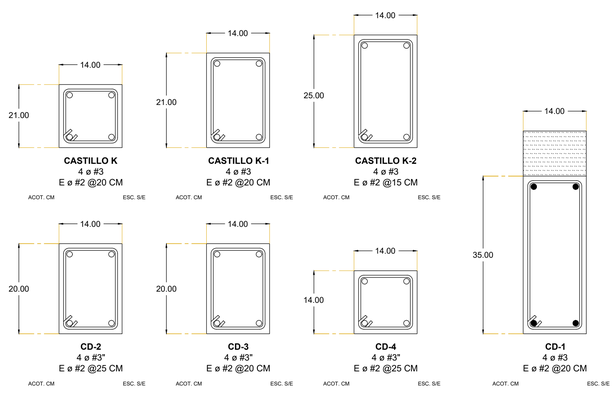
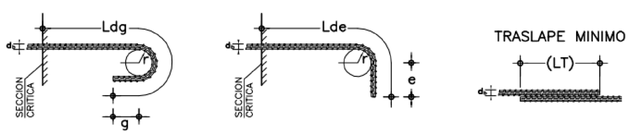


TABLA DE DOBLECES Y TRASLAPES DE VARILLAS



VARILLA No.	ø VARILLA d_b	Ldg (cm)	g_{MIN} (cm)	RADIO DE DOBLEZ r (cm)	Lde (cm)	e_{MIN} (cm)	TRASLAPE LT (cm)
2	1/4"	21.6	2.5	2.9	24.0	7.6	30
3	3/8"	33.0	3.8	4.3	33.1	11.4	35
4	1/2"	43.3	5.1	5.7	44.1	15.2	46
5	5/8"	53.6	6.4	7.1	55.2	19.1	63
6	3/4"	64.8	7.6	8.5	66.2	22.9	69
8	1"	86.4	10.2	11.3	88.2	30.5	114
10	1 1/4"	106.9	12.7	14.1	110.2	38.1	167

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:75

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

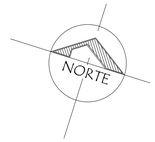
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO ESTRUCTURAL

ESCALA **1:50**

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

E S T - 0 1

NO. DE PLANO

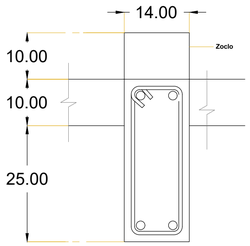
8

PRESENTA
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187805
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079443
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

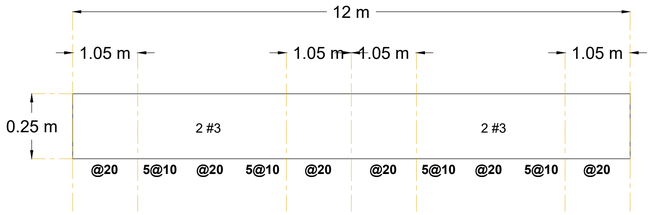
FECHA

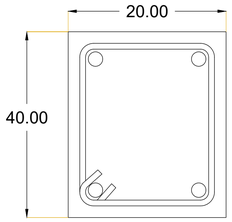
OTOÑO 2025



CT-1
E ø #2

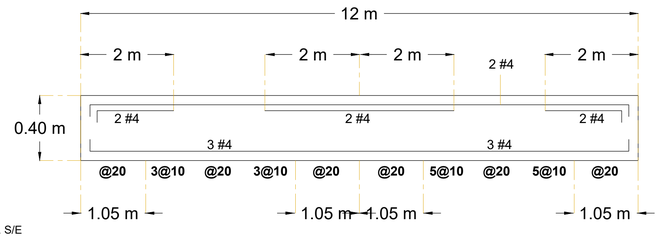
ACOT. CM ESC. S/E

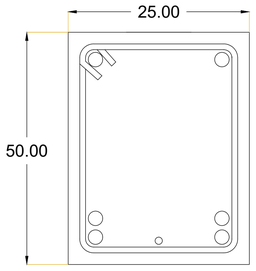




T-1
E ø #3

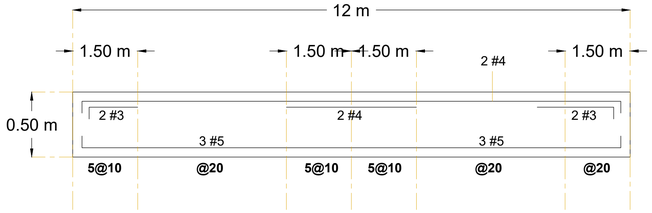
ACOT. CM ESC. S/E

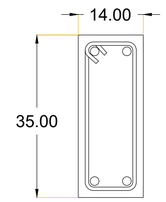




T-2
E ø #3

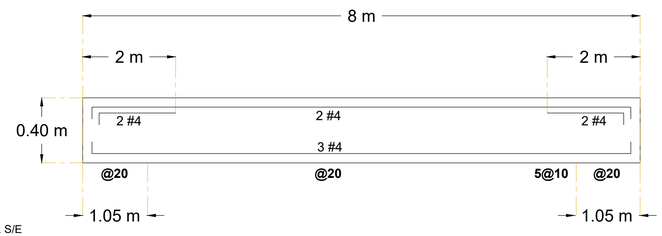
ACOT. CM ESC. S/E





T-3
E ø #3

ACOT. CM ESC. S/E



ESPECIFICACIONES

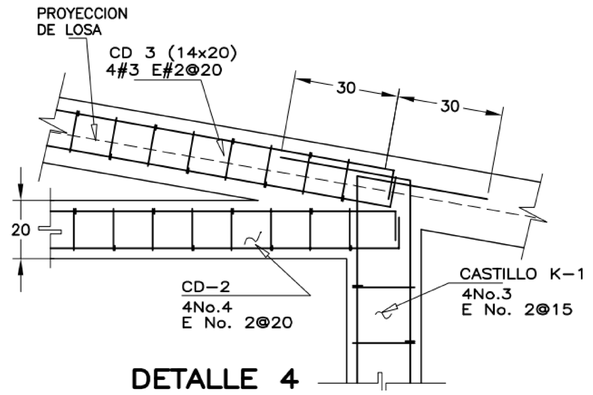
CONCRETO.
- SE USARÁ CONCRETO CLASE 1 CON PESO VOLUMÉTRICO MAYOR A 2200 KG/M3 Y UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE fc´=250 kg/cm2. Y DEBERÁ INCLUIR EN SU DOSIFICACIÓN UN IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL.
- EL CONCRETO SERÁ PREMEZCLADO.
- EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERÁ DE 2 cm ($\frac{3}{4}$").
- RECUBRIMIENTOS LIBRES (EXEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA): CASTILLOS, CADENAS Y LOSAS 1.5 cm, MUROS 2.0 cm., TRABES Y CONTRATRABES 2.5 cm., COLUMNAS 3.0 cm y ZAPATAS 4cm. DEBERÁN SER VERIFICADAS ANTES Y DURANTE EL COLADOS (USAR SILLETAS ADECUADAS).
- LA PLANTILLA SERÁ DE CONCRETO CON UN f´c= 100 kg/cm2 Y 6 cm. DE ESPESOR.
- EL CORTE DEL COLADO SE HARÁ EN EL TERCIO MEDIO DEL COLADO.

ACERO.
- SE USARÁ ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA fy=4200 kg/cm2. EXEPTO EL ALAMBRÓN #2. EL CUÁL SERÁ fy=2300 kg/cm2.
- EL ACERO DE REFUERZO DEBERÁ CUMPLIR CON LO SEÑALADO EN EL PÁRRAFO 1.5.2 DEL VOLUMEN 4, TOMO V DE LA NORMATIVIDAD DE INIFED, DANDO PARTICULAR IMPORTANCIA AL ESFUERZO MÍNIMO DE LA FLUENCIA, AL CORRUGADO Y AL DOBLADO DE LAS BARRAS.
- LONGITUD DE TRASLAPES 40 Ø, ESCUADRAS 12 Ø SALVO DONDE SE INDIQUE OTRA MEDIDA.
- TODOS LOS DOBLECES DE VARILLAS SE HARÁN AL REDEDOR DE UN PERNO CUYO DI,METRO SERÁ DE 9 VECES EL DE LA VARILLA.
- NO DEBERÁ TRASLAPARCE MAS DE LA TERCERA PARTE DEL ACERO EN UNA MISMA SECCIÓN.
- LAS UNIONES SOLADAS SE HARÁN A PARTIR DE DE LA VARILLA 1"(#8).
- EN EL CASO DE LAS UNIONES SOLDADAS O CON DISPOSITIVOS MECÁNICOS. NO DEBERÁ UNIRSE MAS DEL 33% DEL REFUERZO EN UNA MISMA UNIÓN TRANSVERSAL. LAS SECCIONES DE UNIÓN DISTARÁN ENTRE SI NO MENOS DE 20 DIÁMETROS O 6 cm.

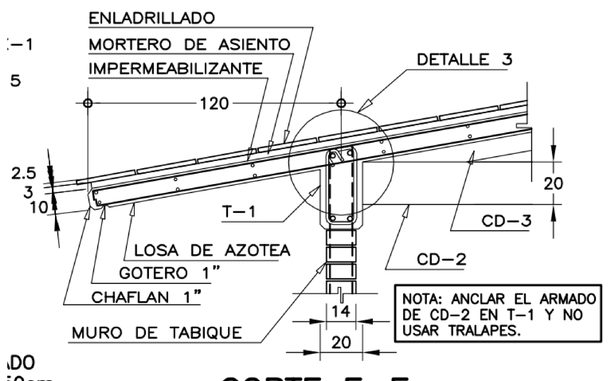
JUNTAS DE COLADO.
- EN JUNTAS DE COLADO SE DEBERÁN ESPECIFICAR EN MAS MENOS UN CENTÍMETRO LAS SUPERFICIES DE CONCRETO EXISTENTES Y SE DEBERÁN HUMEDECER ABUNDANTEMENTE DESDE 24 HORAS ANTES DE CADA COLADO, CADA 6 HORAS.
- LAS SUPERFICIES DE CONCRETO ENDURECIDO DEBERÁN ESTAR LIBRES DE MATERIAL SUELTO O O MAL ADHERIDO, DE LECHADA, MORTERO SUPERFICIAL, O DE CUALQUIER MATERIAL EXTRAÑO QUE PUEDA AFECTAR LA LIGA CON EL CONCRETO FRESCO.

COMPACTACIÓN.
- EL RELLENO QUE SE HAGA BAJO FIRMES SE HARÁ CON MATERIAL DE BANCO, EL CUAL DEBERÁ TENER UN ESPESOR MÍNIMO DE 45 cm., MISMO CON EL QUE COMPACTARÁ CON TRES CAPAS DE 15 cm., AL 95% DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO. LAS DOS CAPAS INFERIORES SERÁN PARA SUSTITUCIÓN DEL TERRENO SUPERFICIAL EXISTENTE Y LA SUPERIOR PARA DAR EL NIVEL DEL LECHO INFERIOR DE PISOS.
- LA HUMEDAD DEL TERRENO DEBERÁ SER ÓPTIMA SEGÚN RECOMENDACIONES DEL LABORATORIO.

*PARA MAS DETALLES E ILUSTRACIONES RELACIONADAS A LA ESTRUCTURA, CONSULTAR PLANOS ANEXOS DE INIFED AULA REGIONAL DE 6.00 X 8.00 M (DISEÑO 1986) EN ZONAS SÍSMICAS C Y D, DISPONIBLES EN https://www.gob.mx/inifed/acciones-y-programas/normatividad-tecnica



DETALLE 4



CORTE E-E

DETALLES DE LOSA MACIZA

RECUPERADOS DEL ARCHICO DE PLANOS DE INIFED - AULA REGIONAL DE 6.00 X 8.00 M (DISEÑO 1986) EN ZONAS SÍSMICAS C Y D. OBTENIDO https://www.gob.mx/inifed/acciones-y-programas/normatividad-tecnica

ESPECIFICACIONES

LOSAS.
- DE CONCRETO CON DIMENSIONES Y ARMADO SEGÚN PLANOS ESTRUCTURALES, COLADAS SOBRE SIMBRA DE TRIPLAY DE PRIMERA Y ACABADAS POR EL LECHO INFERIOR, CON PINTURA VINILICA SEMIPERMANENTE.

IMPERMEABILIZACIÓN:
- SISTEMA PREFABRICADO IMPERMEABILIZANTE MULTICAPA DE ASFALTO CON UN MÍNIMO DE 25% DE POLÍMERO EN ASFALTO MODIFICADO: CON UN REFUERZO CENTRAL DE FIBRA DE BIDRIO DE 90 gr/m2, CON RESINA TERMOFIJA DE BOROSILICATO TIPO "E", E HILO DE REFUERZO LONGITUDINAL, CON 4mm DE ESPESOR TOTAL, ACABADO APARENTE CON GRAVILLA A BASE DE REOLITA PIGMENTADA Y ESMALTADA A FUEGO CON RESINA SILICON EN COLOR TERRACOTA SE REMATARÁ CON MEMBRANA DE HULE SINTÉTICO LÍQUIDO, ELASTON DE 3 O EQUIVALENTE.
- LA FORMA DE LA APLICACIÓN SERÁ POR MEDIO DE TERMOFUSIÓN A BASE DE FUEGO DE SOPLETE DE GAS BUTANO Y LOS TRANSLAPES SERÁN, COMO MÍNIMO, DE 10 cm.

MUROS:
- DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO O SIMILAR, APLANADO DE MEXCLA TERMINADO FINO POR AMBAS CARAS Y ACABADOS CON PINTURA VINÍLICA SEMIPERMANENTE. ZOCLOS DE 10 cm.

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:75

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

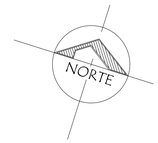
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310 San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO ESTRUCTURAL

ESCALA 1:50

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

E S T - 0 2

NO. DE PLANO

9

PRESENTA

SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

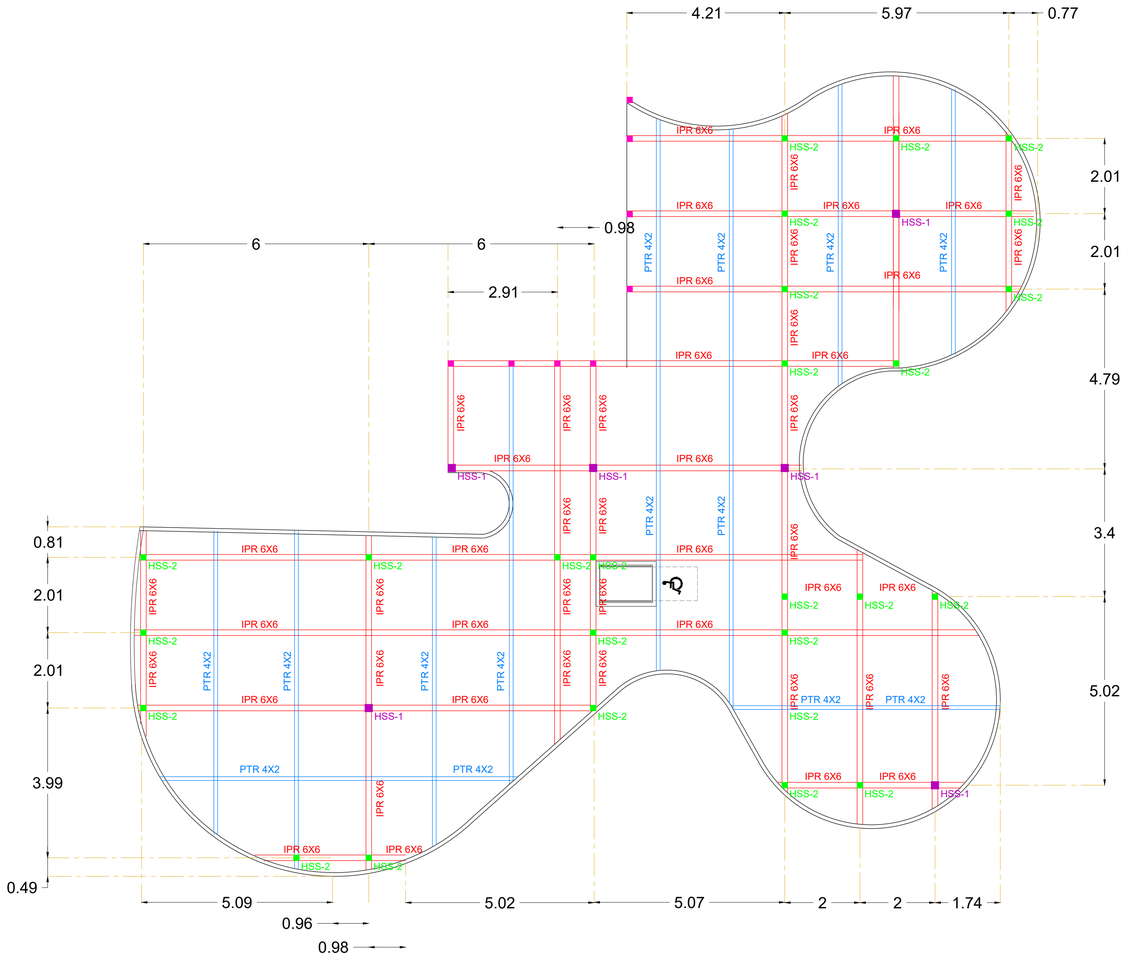
ASESOR DE TESIS

DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187805
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

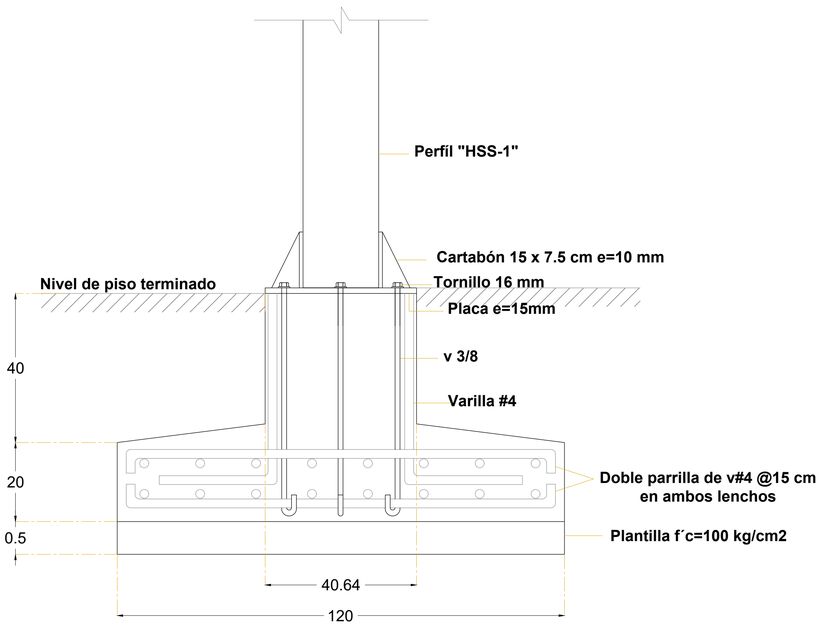
FECHA

OTOÑO 2025

COLUMNAS "HSS-1" ANCLADAS A ZAPATA

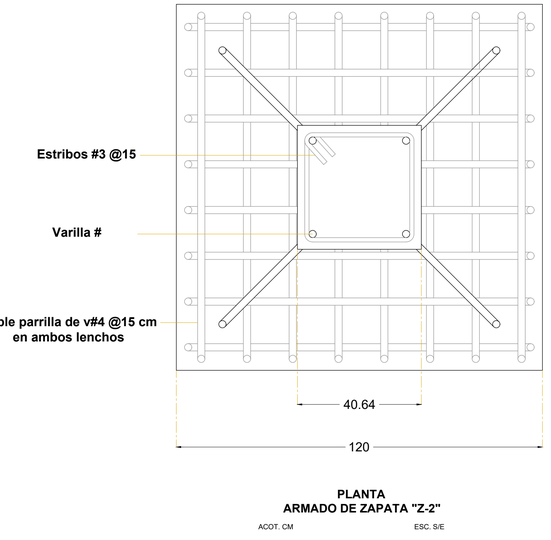


PLANO ESTRUCTURAL
PLTAFORMA - ESC. 1:75



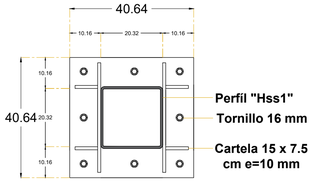
ALZADO
ANCLAJE DE PERÍL "HSS-1" AL SUELO Y A ZAPATA "Z-2"
6 columnas

ACOT. CM ESC. S/E



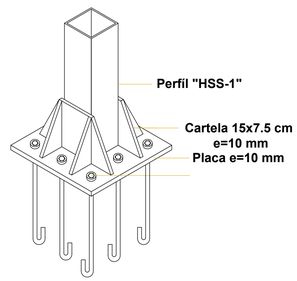
PLANTA
ARMADO DE ZAPATA "Z-2"

ACOT. CM ESC. S/E



PLANTA
ANCLAJE DE PERÍL "HSS-1" A ZAPATA "Z-2"

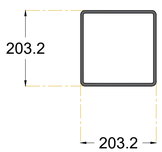
ACOT. CM ESC. S/E



ISOMÉTRICO
ANCLAJE DE PERÍL "HSS-1" A ZAPATA "Z-2"

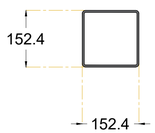
ACOT. CM ESC. S/E

ELEMENTOS ESTRUCTURALES VERTICALES



PERFIL ESTRUCTURAL "HSS-1"
HSS 8"X8" espesor 3/8"

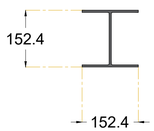
ACOT. MM ESC. S/E



PERFIL ESTRUCTURAL "HSS-2"
HSS 6"X6" espesor 3/8"

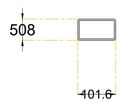
ACOT. MM ESC. S/E

ELEMENTOS ESTRUCTURALES HORIZONTALES



VIGA IPR-1 "IPR 6X6"
HSS 6X6" espesor 3/8"

ACOT. MM ESC. S/E



VIGA PTR-1 "PTR 4X2"
PTR 4X2" espesor 3/8"

ACOT. MM ESC. S/E

NOTA

EL ARMADO DE LA PLATAFORMA SE LLEVARÁ ACABO A BASE DE UN SISTEMA DE ELEMENTOS ATORNILLADOS, SEGÚN LA DESCRIPCIÓN DE LAS SECCIONES EN ESTE PLANO, NO SE OCUPARÁ SOLDADURA AMENOS QUE ASÍ SE ESPECIFIQUE.

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:75

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

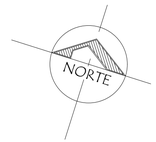
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO ESTRUCTURAL

ESCALA **1:75**

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

EST-03

NO. DE PLANO

10

PRESENTA

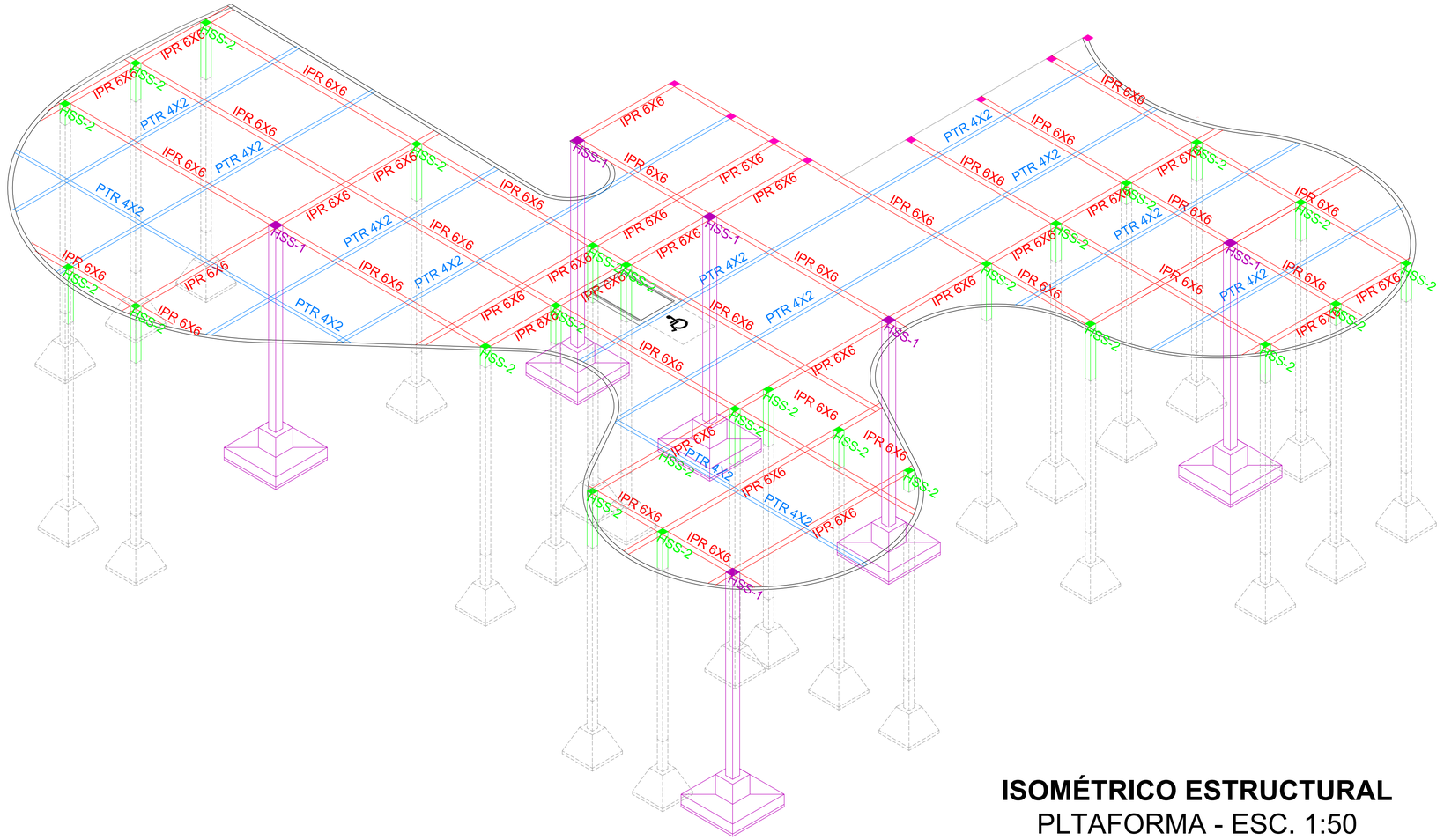
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

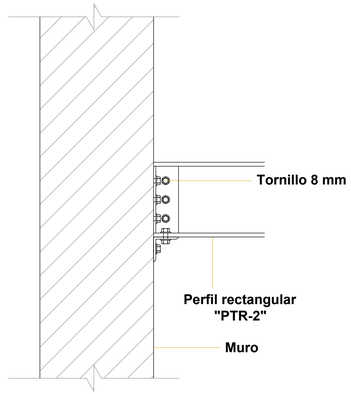
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA

OTOÑO 2025

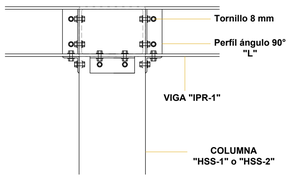


ISOMÉTRICO ESTRUCTURAL
PLTAFORMA - ESC. 1:50



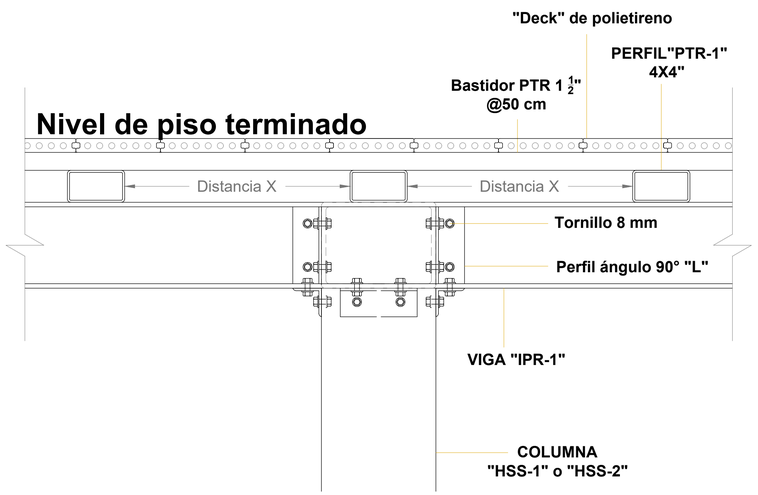
PLANTA
ANCLAJE DE VIGA AL MURO
8 anclajes

ACOT. MM ESC. S/E



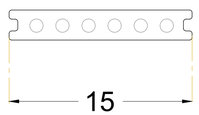
UNIONES ATORNILLADAS
ENTRE VIGAS "IPR-1"

ACOT. MM ESC. S/E



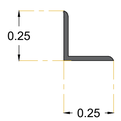
ARMADO ENTRE VIGAS,
COLUMNAS Y PERFILES DECK

ACOT. MM ESC. S/E



"DECK"
Perfil de polietileno de alta densidad para recubrimientos exteriores
2.20 mts de largo

ACOT. MM ESC. S/E



PERFIL ÁNGULO "L"
Perfil con ángulo 90° 1"x1"
2.5 mm de espesor

ACOT. MM ESC. S/E

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:50

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

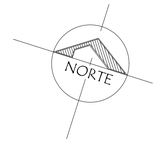
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

PLANO ESTRUCTURAL

ESCALA 1:50

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

EST-04

NO. DE PLANO

11

PRESENTA

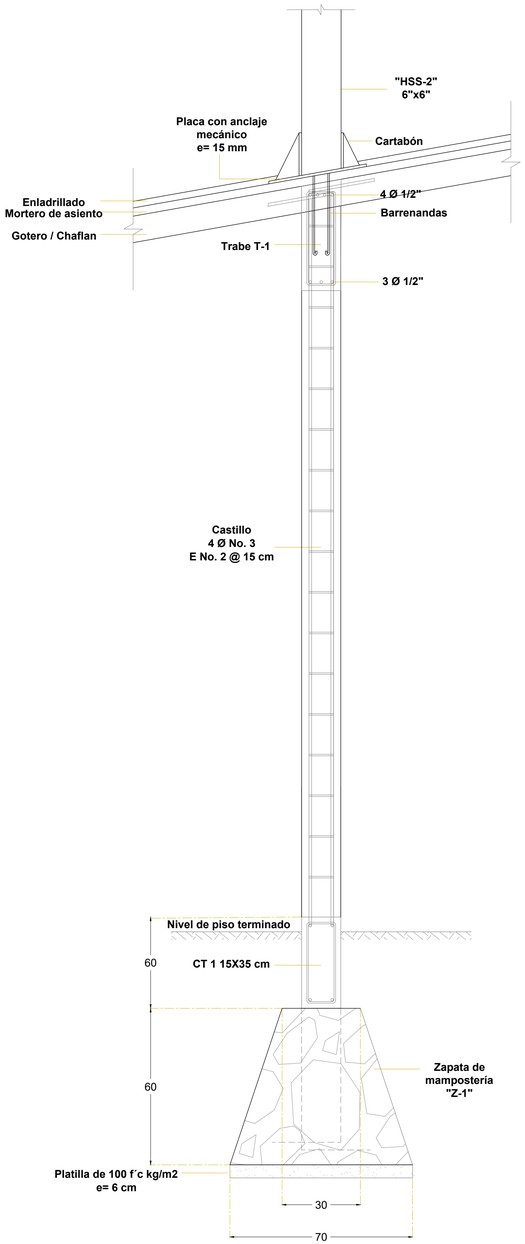
ASESOR DE TESIS

DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA

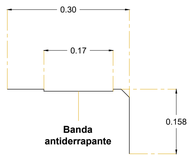
OTOÑO 2025

COLUMNAS "HSS-2" ANCLADAS A CASTILLO



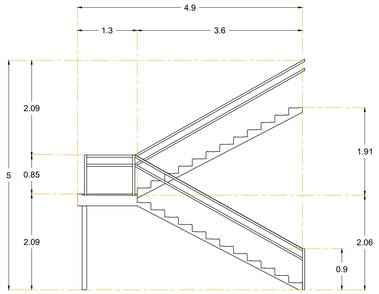
ALZADO
ANCLAJE DE PERÍL "HSS-2" AL CASTILLO "K-1" Y A ZAPATA "Z-1"
16 columnas

ACOT. CM ESC. S/E



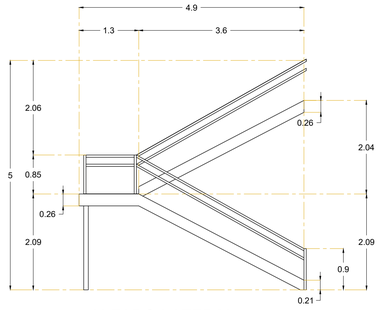
DETALLE DE ESCALÓN

ACOT. MM ESC. S/E



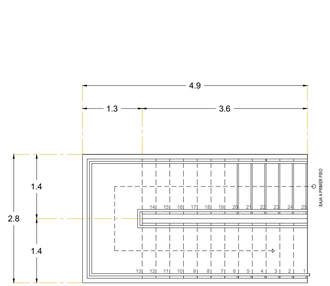
SECCIÓN

ACOT. MM ESC. S/E



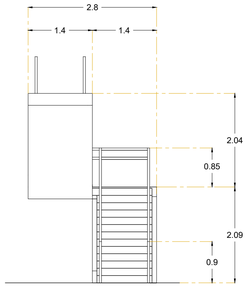
ALZADO LATERAL

ACOT. MM ESC. S/E



PLANTA

ACOT. MM ESC. S/E



ALZADO

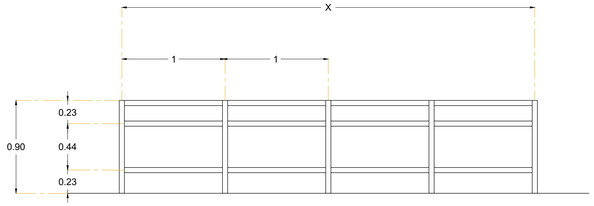
ACOT. MM ESC. S/E

DETALLES DE ESCALERAS
ESCALERAS - ESC. S/E

ESPECIFICACIONES DE ESCALERA

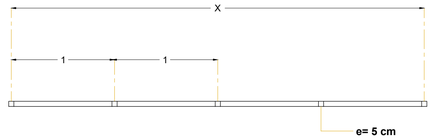
ESCALONES.
- LA HUELLA DEBE CONTAR CON UNA PENDIENTE MÁXIMA DDE 2% PARA EVITAR ENCHARCAMIENTOS.
- DEBEN CONTAR CON PISO FIRME, ACABADO ANTIDERRAPANTE, (ACERO ANTIDERRAPANTE) CON CONTRASTE ENTRE HUELLAS Y PERALTES Y UNA FRANJA DE 0.025M DE ANCHO EN EL BORDE DE LA HUELLA DE COLOR CONTRASTANTE A LO LARGO DEL ESCALÓN.

ACERO
- SE UTILIZARÁ ACERO INOXIDABLE TIPO AISI 316, RESISTENTE A LA CORROSIÓN Y APTO PARA AMBIENTES EXPUESTOS A HUMEDAD, LLUVIA Y CAMBIOS TÉRMICOS. ESTRUCTURA COMPUESTA POR LARGUEROS LATERALES Y SOPORTE DE DESCANSO EN PERFIL ESTRUCTURAL, CON PELDAÑOS METÁLICOS TIPO REJILLA O PLACA ANTIDERRAPANTE.
- TRATAMIENTO ANTIDERRAPANTE MEDIANTE LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE CON PATRÓN TIPO “CHECKER PLATE” (LÁMINA DIAMANTADA) CON ACABADO RUGOSO PARA EVITAR DESLIZAMIENTOS INCLUSO EN CONDICIONES HÚMEDAS
- TODAS LAS PIEZAS METÁLICAS SE ENTREGAN CON ACABADO PULIDO SATINADO Y PROTECCIÓN ANTICORROSIVA PASIVADA. UNIONES Y FIJACIONES MEDIANTE PERNOS DE ACERO INOXIDABLE TIPO A4 CON TUERCAS AUTOBLOCANTES.
- ANCLAJE ESTRUCTURA MEDIANTE PLACAS BASE SOLDADAS CON PERFORACIONES PARA FIJACIÓN MECÁNICA (TAQUETES DE EXPANSIÓN O ANCLAJES QUÍMICOS, SEGÚN TIPO DE BASE). TODOS LOS TORNILLOS, TUERCAS Y ELEMENTOS VISIBLES DEBEN SER TAMBIÉN DE ACERO INOXIDABLE GRADO MARINO (AISI 316), PARA GARANTIZAR DURABILIDAD Y EVITAR OXIDACIÓN.



BARANDAL ALZADO

ACOT. MM ESC. S/E



BARANDAL PLANTA

ACOT. MM ESC. S/E

DETALLES DE BARANDAL
BARANDAL - ESC. S/E

ESPECIFICACIONES DE BARANDAL
-

ACERO
- SE UTILIZARÁ ACERO INOXIDABLE AISI 316, RESISTENTE A LA INTEMPERIE Y LA CORROSIÓN., CON PASAMANOS CONTINUO DEL MISMO MATERIAL.
- SE COLOCARÁ MALLA DE SEGURIDAD DE ACERO INOXIDABLE A LO LARGO DEL BARANDAL, CON ABERTURAS ≤ 5 CM, FIJADA A LOS POSTES MEDIANTE ABRAZADERAS O SOLDADURA.
- TODA LA ESTRUCTURA CON ACABADO SATINADO. FIJACIÓN MEDIANTE PLACAS BASE Y PERNOS DE EXPANSIÓN DE ACERO INOXIDABLE GRADO MARINO (A4).

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

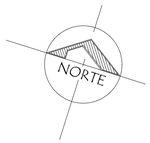
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO ESTRUCTURAL

ESCALA
SIN ESCALA

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

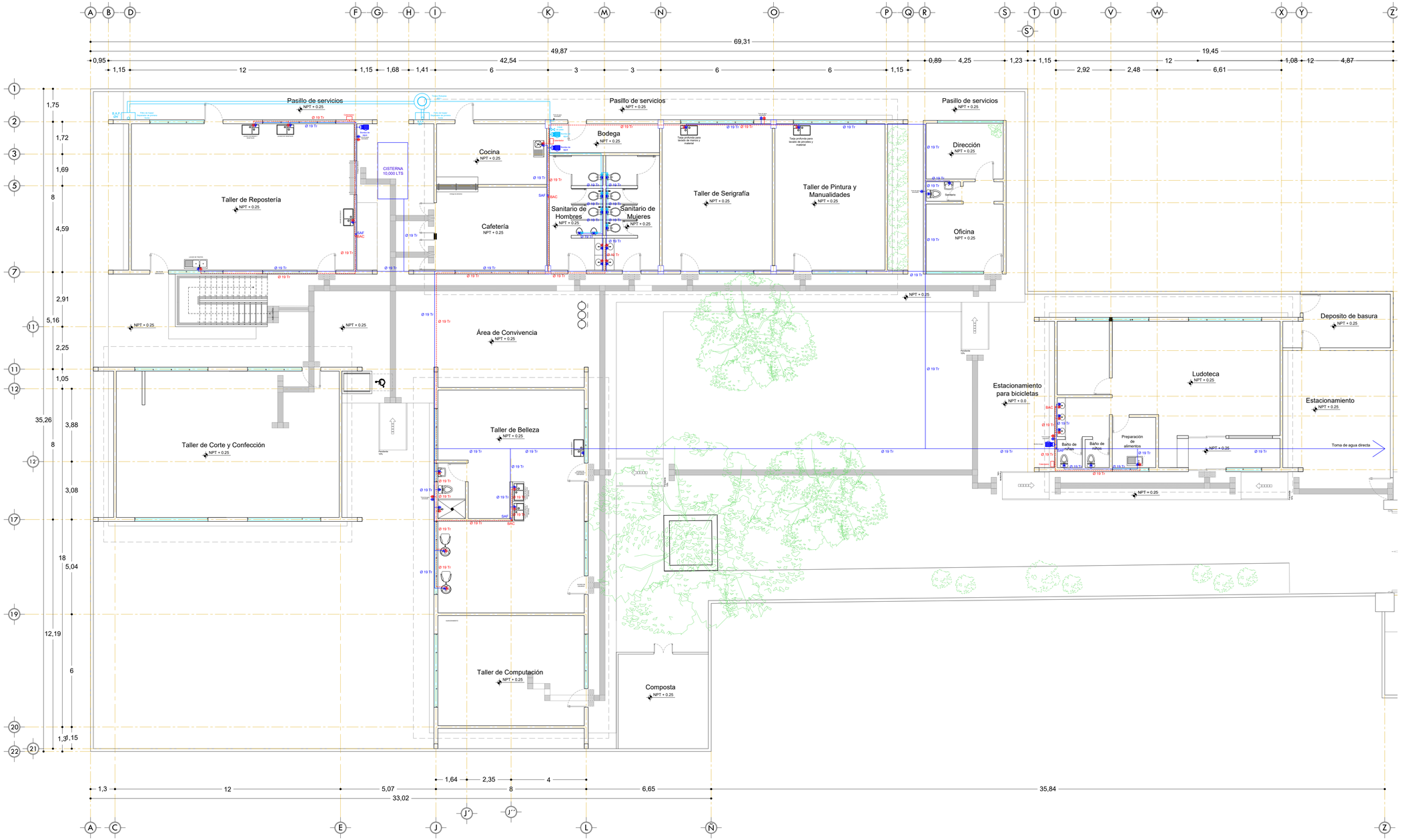
EST-05

NO. DE PLANO
12

PRESENTA
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187850
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA
OTOÑO 2025



PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PLANTA BAJA - ESC. 1:100

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0 50.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:100

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN

NORTE

PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO HIDRÁULICO

ESCALA 1:100

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

- SALIDA DE AGUA PLUVIAL
- SALIDA DE AGUA CALIENTE
- SALIDA DE AGUA FRÍA
- LÍNED DE AGUA PLUVIAL
- LÍNEA DE AGUA CALIENTE
- LÍNEA DE AGUA FRÍA
- LLAVE DE PASO
- SAC / BAC — SUBIDA / BAJADA DE AGUA CALIENTE
- SAF / BAF — SUBIDA / BAJADA DE AGUA FRÍA
- BAP — BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- CALENTADOR
- BOMBA

CUADRO DE ÁREAS

H I D - 0 1

NO. DE PLANO

13

PRESENTA

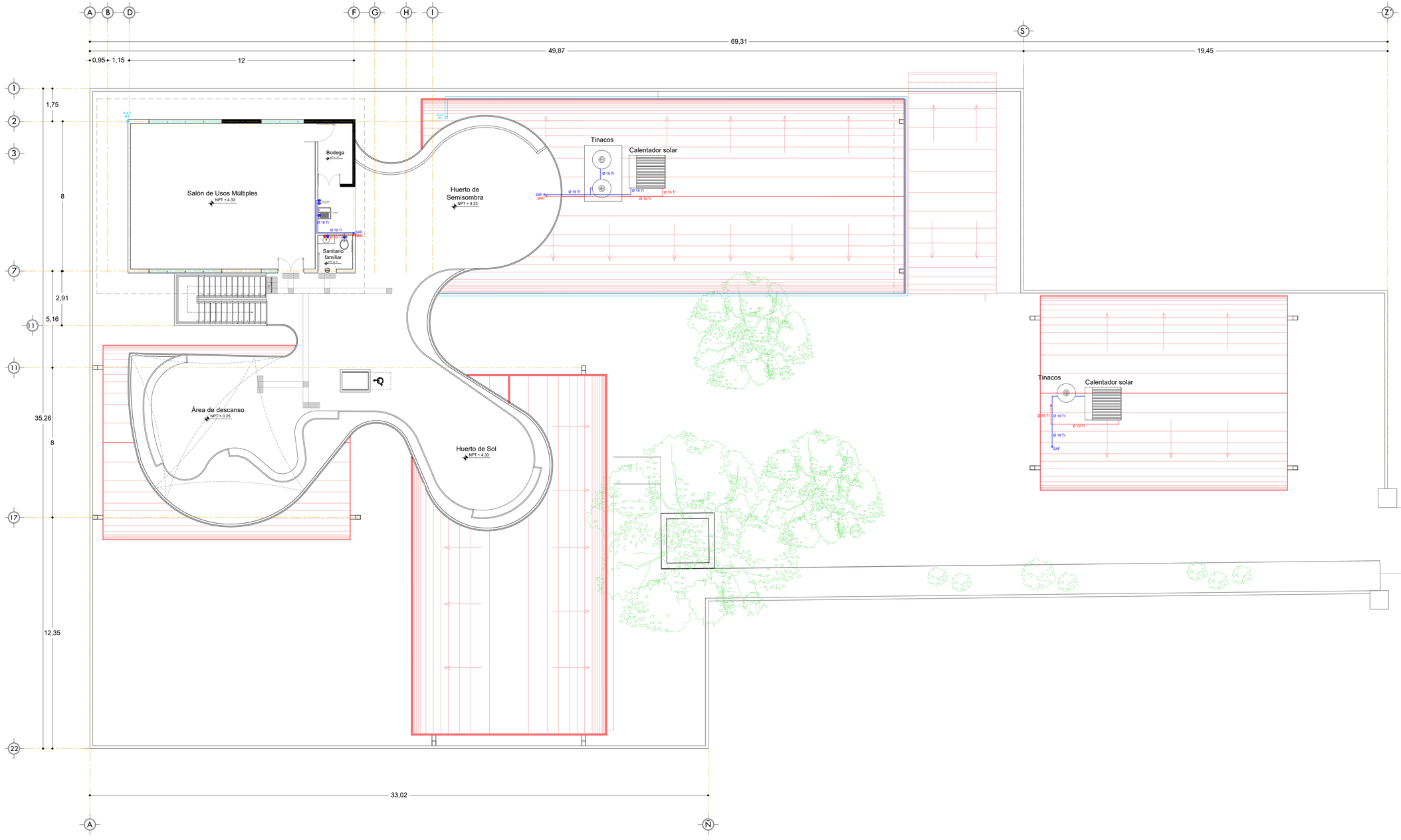
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA

OTOÑO 2025



PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PLANTA ALTA - ESC. 1:75

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:75

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

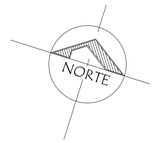
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

ESCALA 1:75

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

- SALIDA DE AGUA PLUVIAL
- SALIDA DE AGUA CALIENTE
- SALIDA DE AGUA FRÍA
- LÍNED DE AGUA PLUVIAL
- LÍNEA DE AGUA CALIENTE
- LÍNEA DE AGUA FRÍA
- LLAVE DE PASO
- SAC / BAC — SUBIDA / BAJADA DE AGUA CALIENTE
- SAF / BAF — SUBIDA / BAJADA DE AGUA FRÍA
- BAP — BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- CALENTADOR
- BOMBA

CUADRO DE ÁREAS

H I D - 0 2

NO. DE PLANO

14

PRESENTA

SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

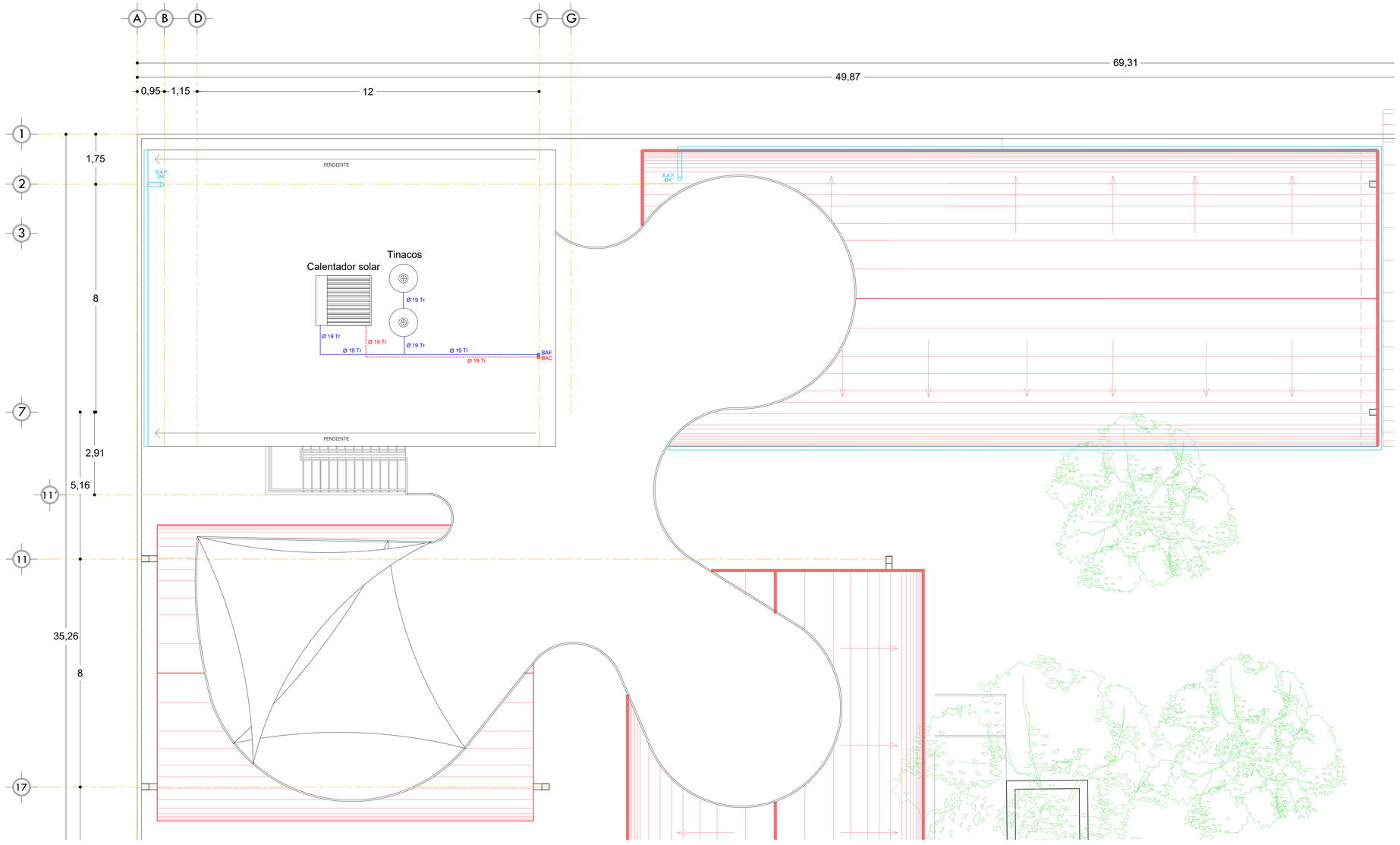
ASESOR DE TESIS

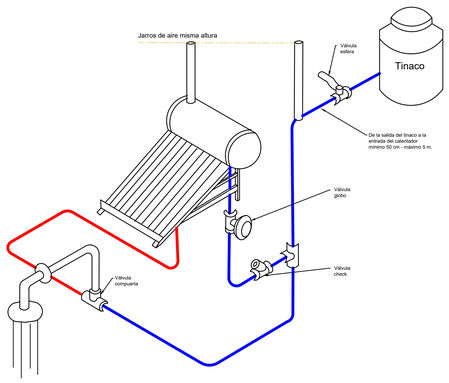
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA

OTOÑO 2025

PLANO HIDRÁULICO





CALENTADOR SOLAR - ESC. SIN DETALLE

PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

AZOTEA - ESC. 1:75

OBSERVACIONES HIDRÁULICAS

1.- TODA LA TUBERÍA EN INSTALACIÓN HIDRÁULICA SERÁ TUBO PLUS EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS DESPUÉS DE CISTERNA.
2.- TODA LA TUBERÍA EXTERIOR SERÁ DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD RD-17.
3.- TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN LLAVE ANGULAR.
4.- TODOS LOS MUEBLES LAVARÁN EXTENSIONES FLEXIBLES.
5.- TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN SALIDA A 13mm.
6.- LOS DIÁMETROS DE TUBERÍA SE INDICAN EN PLANTA.
7.- LA CISTERNA CUENTA CON UNA CAPACIODAD DE X LTS.
8.- TODOS LOS MUEBLES LLEVARÁN CÁMARA DE AIRE DE 0.30 m.
9.- EL O LOS CUADROS DONDE SE INDICAN LOS MEDIDORES SERÁN DE COBRE.
10.- EL MEDIDOR PRINCIPAL SERÁ ELECTROMAGNÉTICO (TELESCOPIO).
11.- TANQUE PRESURIZADOR DE 472 LTS.
12.- BOMBAS SUMERGIBLES DE 1 $\frac{1}{2}$".

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:75

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

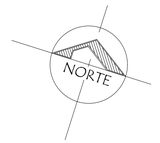
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

ESCALA 1:75

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

- SALIDA DE AGUA PLUVIAL
- SALIDA DE AGUA CALIENTE
- SALIDA DE AGUA FRÍA
- LÍNED DE AGUA PLUVIAL
- LÍNEA DE AGUA CALIENTE
- LÍNEA DE AGUA FRÍA
- LLAVE DE PASO
- SAC / BAC — SUBIDA / BAJADA DE AGUA CALIENTE
- SAF / BAF — SUBIDA / BAJADA DE AGUA FRÍA
- BAP — BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- CALENTADOR
- BOMBA

CUADRO DE ÁREAS

PLANO HIDRÁULICO

H I D - 0 3

NO. DE PLANO

15

PRESENTA

SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

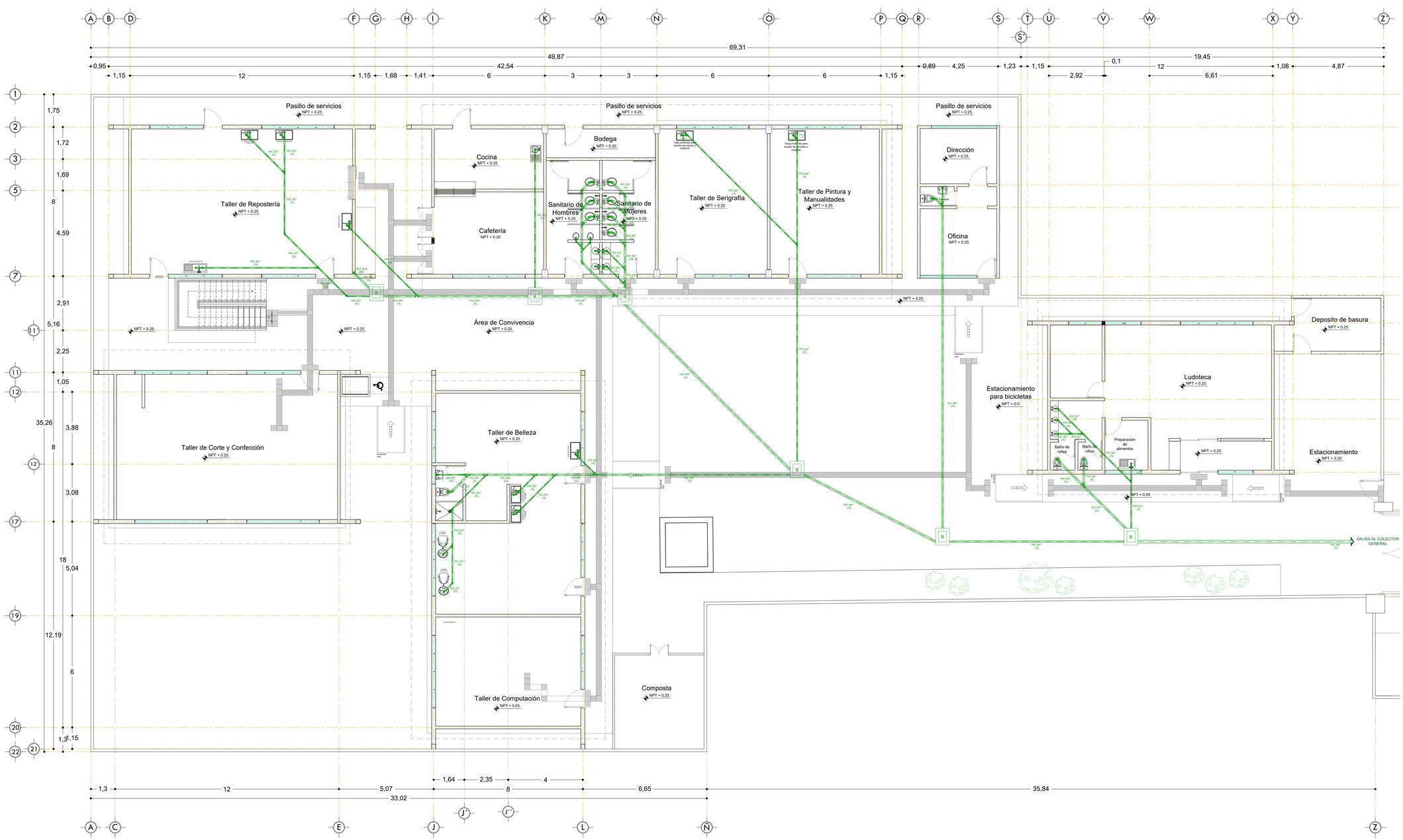
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855

DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444

MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA

OTOÑO 2025



PLANO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PLANTA BAJA - ESC. 1:100

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:100

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN

PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO SANITARIO

ESCALA 1:100

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

SAN-01

NO. DE PLANO 16

PRESENTA

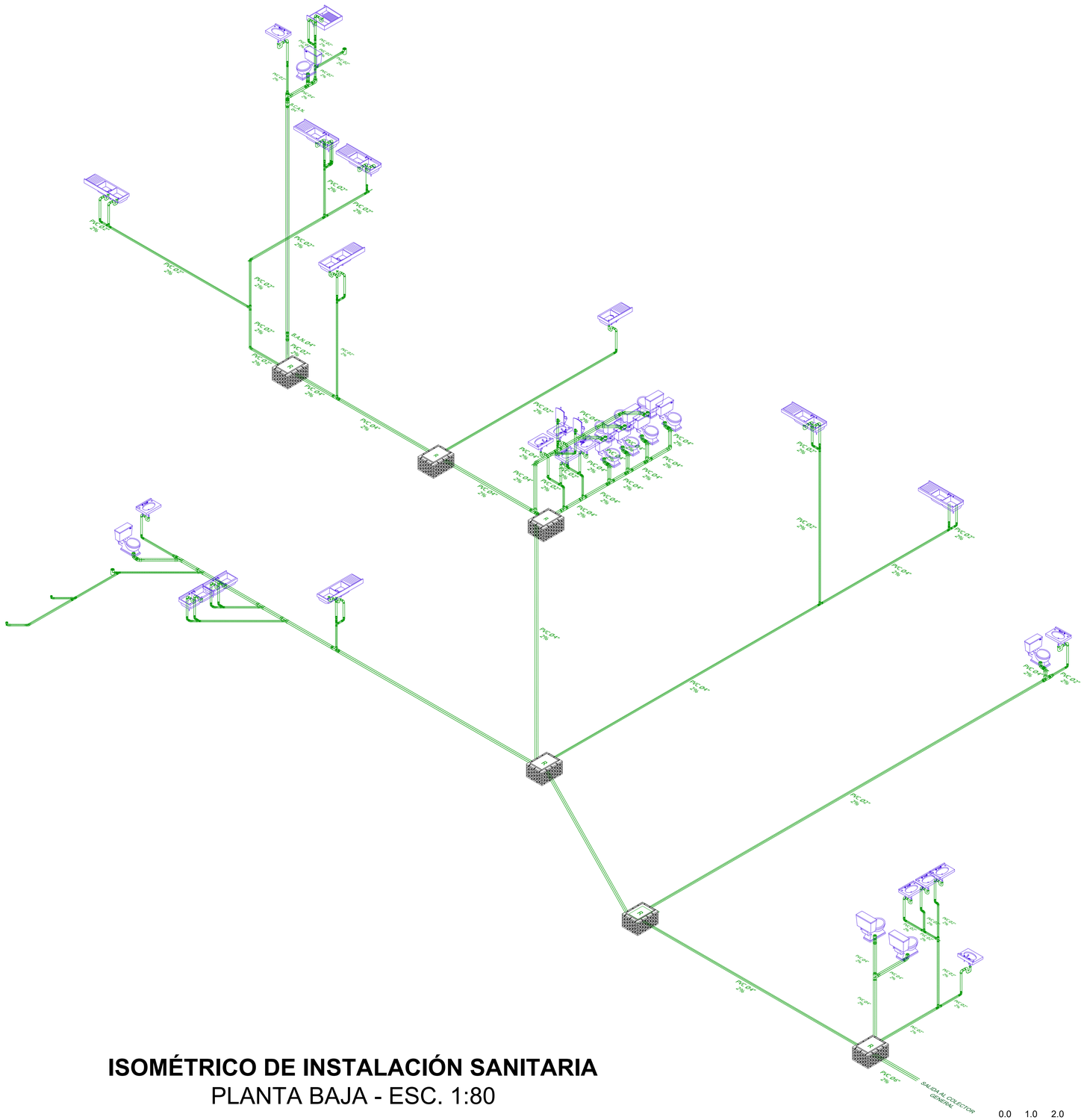
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA

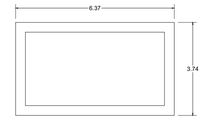
OTOÑO 2025



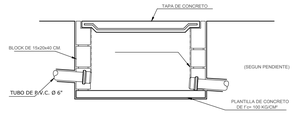
ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN SANITARIA

PLANTA BAJA - ESC. 1:80

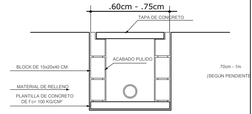
DETALLE DE REGISTRO SANITARIO.



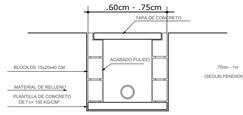
PLANTA S/E



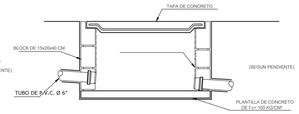
CORTE LONGITUDINAL S/E



CORTE TRANSVERSAL S/E



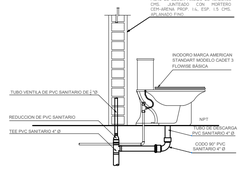
CORTE TRANSVERSAL S/E



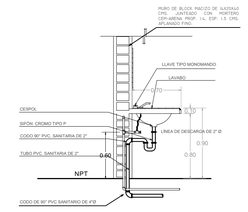
CORTE LONGITUDINAL S/E

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

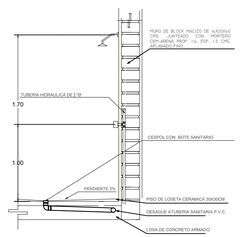
1.-LA TUBERÍA UTILIZADA PARA LA DESCARGA DE WC, LAVABO, REGADERA, TARJAS, Y COLADERAS SERÁ DE PVC SANITARIO 2,4 Y 6" .
2.-EN BAJADAS DE AGUA PLUVIAL Y NEGRAS LLEGARÁN A UN REGISTRO CONSTRUIDO EN OBRA
3.-LA PENDIENTE MÍNIMA EN LOS RAMALES DE LA TUBERIA SERÁ DEL 2%.
4.-SE COLOCARÁN TUBOS VENTILA DE PVC PARA EL DESALOJO DE GASES, Y MALOS OLORES.
5.-SE COLOCARÁN TRAMPAS DE GRASA EN EL ÁREA DE COCINA.



DETALLE DE WC S/E



DETALLE DE LAVABO . S/E



DETALLE DE REGADERA. S/E

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:80

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

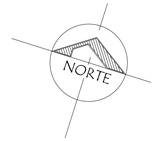
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO SANITARIO

ESCALA 1:80

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

S A N - 0 2

NO. DE PLANO

17

PRESENTA
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100435588

FECHA
OTOÑO 2025



PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PLANTA BAJA - ESC. 1:110

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0 50.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:110

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310 San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN

NORTE

PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ESCALA 1:110

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

E L E C - 1

NO. DE PLANO

18

PRESENTA

SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

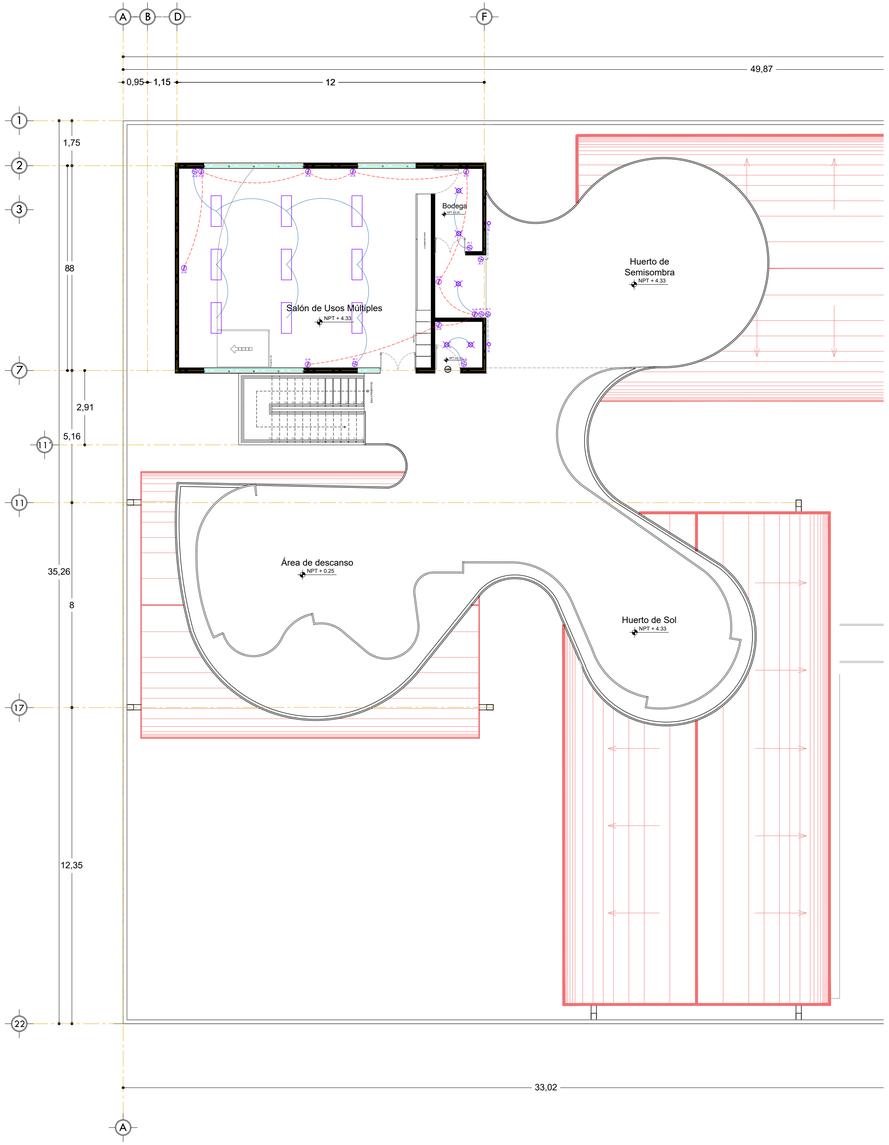
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID: 100187855

DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID: 100079444

MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID: 100430588

FECHA

OTOÑO 2025



Simbología		
	L1	
	L2	Lámpara de techo LED
	L3	Arbotante de muro LED
	A1	Apagador sencillo
	A2	Atenuador rotativo
	C4	Contacto duplex
		Cableado por losa
		Cableado aparente por losa
		Cableado por muro
		Cableado por tierra

PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PLANTA ALTA - ESC. 1:110

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0 50.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:110

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

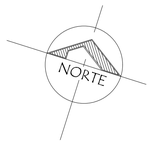
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ESCALA 1:110

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

ELEC - 2

NO. DE PLANO

19

PRESENTA

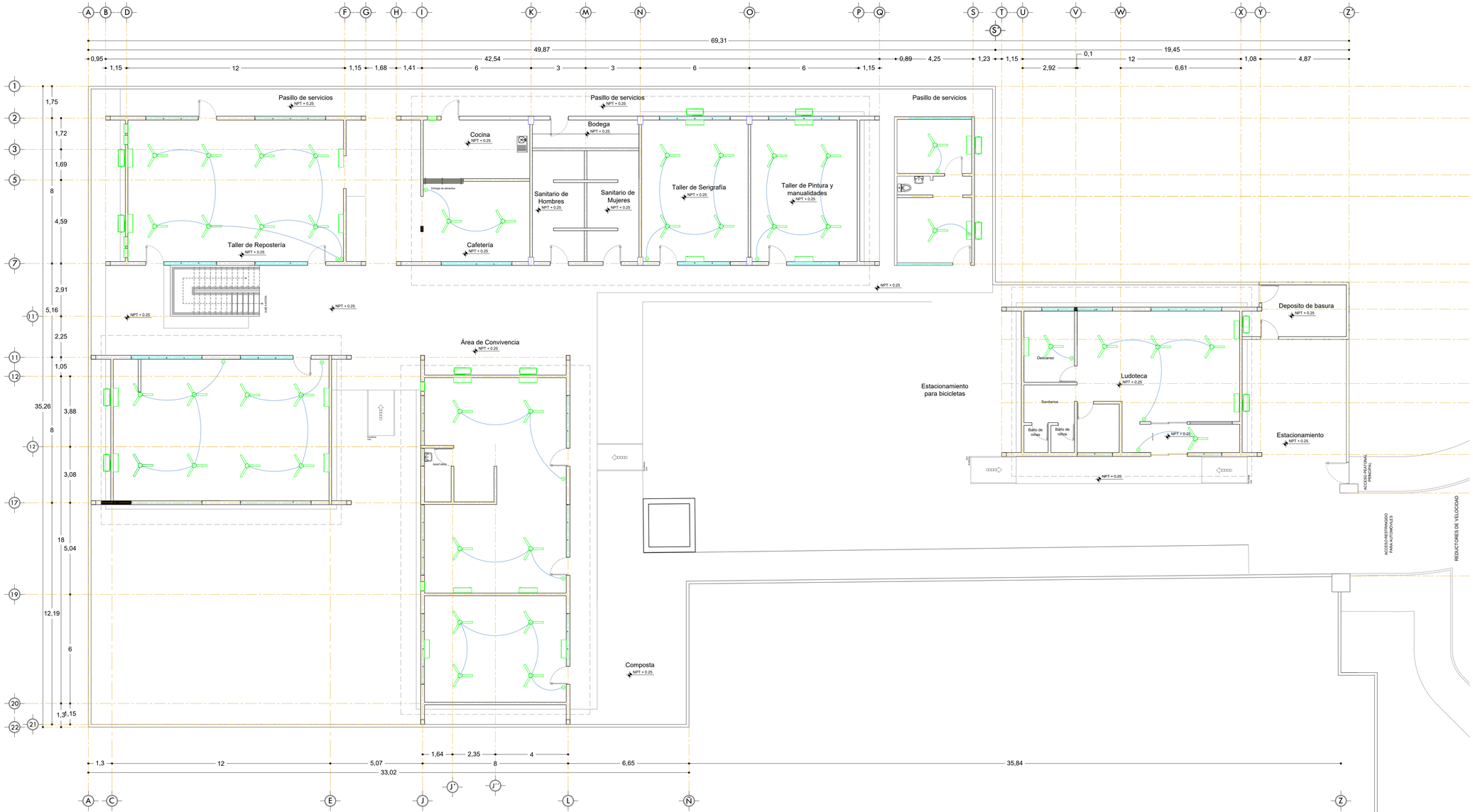
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA

OTOÑO 2025



PLANO DE INSTALACIONES ESPECIALES

PLANTA BAJA - ESC. 1:110

Simbología						
Elemento						
Descripción	Ventilador de techo	Interruptor de pared para ventilador de techo con control de velociadad	Aire acondicionado / mini split	Unidad condensadora de aire acondicionado	Extractor de aire	Proyector de imágenes
Posición	Colocado en techos	Colocación sobre el muro interior a una altura de 1.40 mts sobre el suelo.	Colocación sobre el muro interior a una altura mde 2.20 a 2.50 mts sobre el suelo.	Colocación sobre el muro esterior (2.20 mts) o losa.	Colocación dentro del muro a una altura de de 1.80 a 2.20 mts sobre el suelo	

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:110

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN

NORTE

PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

INSTALACIONES ESPECIALES

ESCALA 1:110

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

E S P - 0 1

NO. DE PLANO

20

PRESENTA

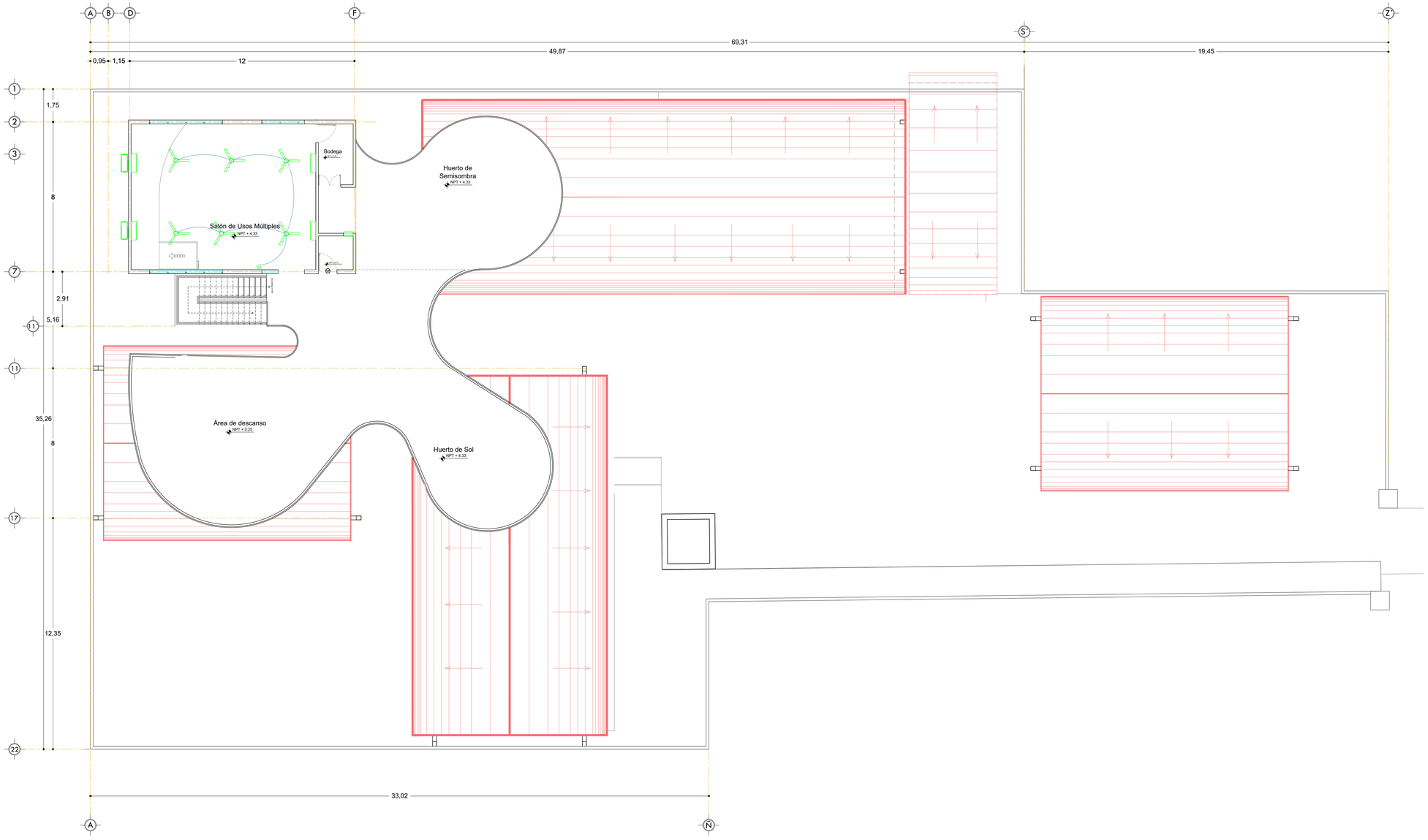
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187810
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA

OTOÑO 2025



PLANO INSTALACIONES ESPECIALES

PLANTA ALTA - ESC. 1:110

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0 50.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:110

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN

NORTE

PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

ESCALA 1:110

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

INSTALACIONES ESPECIALES

E S P - 0 2

NO. DE PLANO

21

PRESENTA

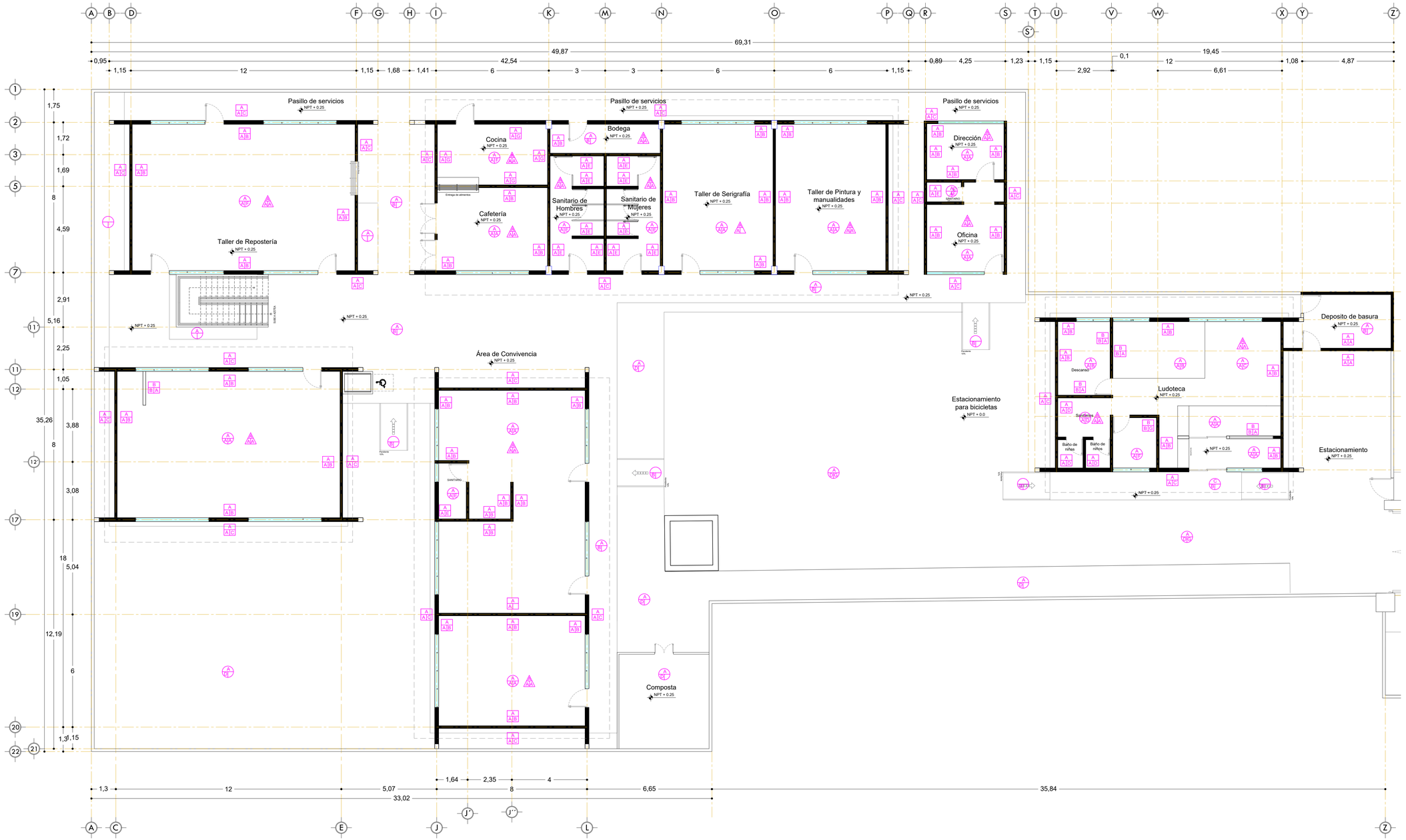
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA

OTOÑO 2025



PLANO ACABADOS

PLANTA BAJA - ESC. 1:100

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0 50.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:100

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

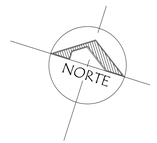
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO DE ACABADOS

ESCALA
1:100

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

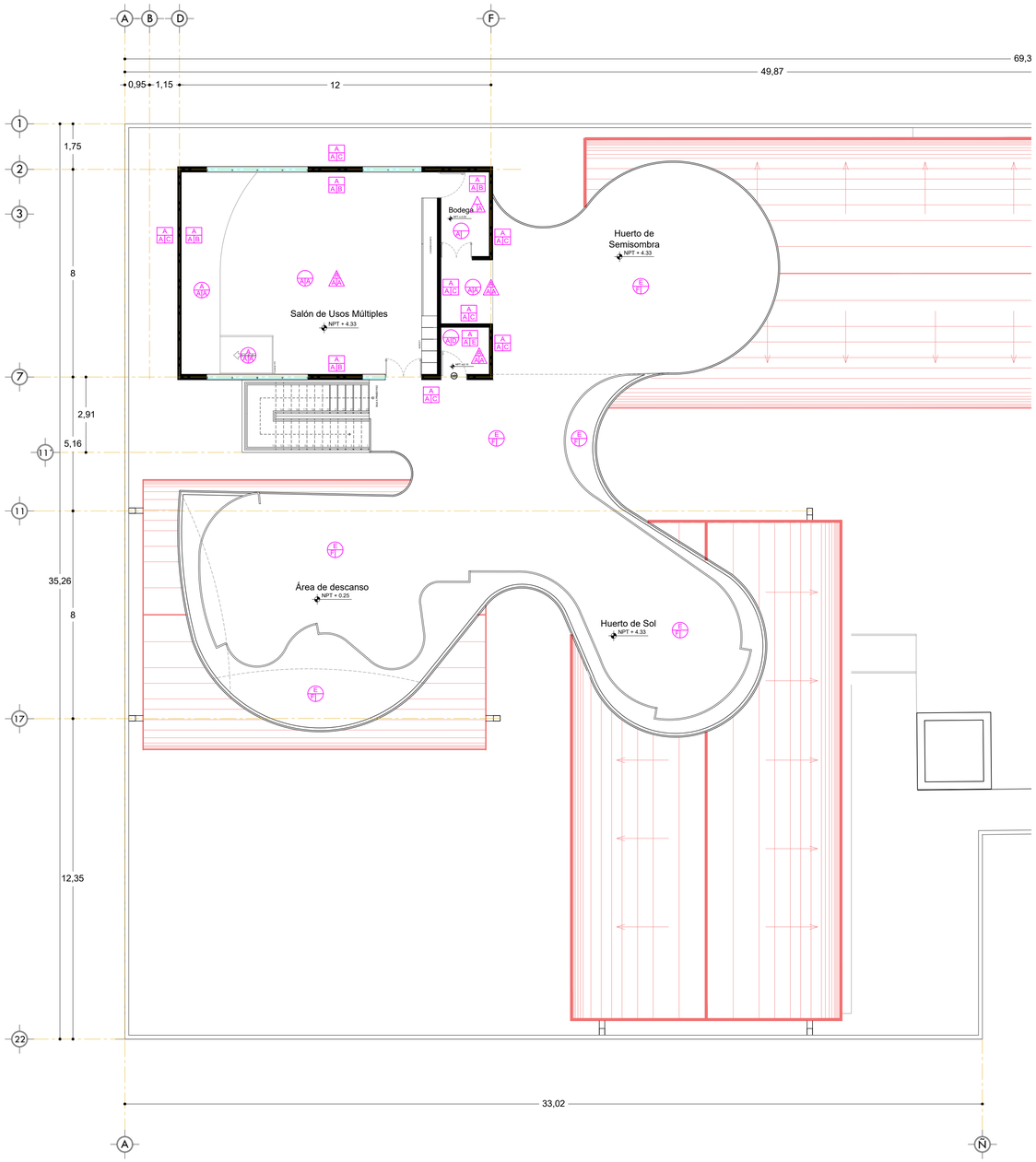
ACAB-01

NO. DE PLANO
22

PRESENTA
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA
OTOÑO 2025



a

Acabados en pisos

Acabados inicial

A. Terreno natural compactado
B. Relleno compactado
C. Capa de tapete compactado
D. Capa de arena fina nivelada
E. Bastidor secundario de PTR galvanizado 1 1/2" x 1 1/2", retícula máxima 0.50 m, anclado a estructura principal.

Acabados intermedio

A. Firme de concreto colado en sitio de 10 cm de espesor fc=150 kg/cm2.
B. Cemento pulido rayado fino en sentido de la pendiente con juntas a hueso cada 3.00 mt.
C. Acabado Chaucho SVR en sitio
D. Césped natural
F. Perfil de polietileno Quality Outdoor de alta densidad para recubrimientos exteriores fijado mecánicamente sobre bastidores secundarios PTR con tornillería inoxidable.

Acabados final

A. Piso cerámico marca Vitromex color blanco formato 36×36 con un diseño tipo mármol y acabados mate.
B. Acabado de colchoneta.
C. Superficie de caucho con resina de poliuretano colada y pigmentado en sitio.
D. Azulejo cerámico BARRA SKY de 12,5x25 cm y 8 mm de espesor marca Dune, color 187785.
E. Azulejo cerámico ASPEN-color blanco de 20x36 cm marca Vitromex.
F. Piso compuesto por losas de piedra cuadradas de aproximadamente 20×20 cm, dispuestas en cuadrícula, con juntas de separación rellenas de césped natural.

Acabados en plafón

Acabados inicial

A. Losa de concreto armado.

Acabados intermedio

A. Capa de yeso pulido 3–5 mm

Acabados final

A. Acabado con dos manos de pintura latex vinil acrílica semimate en color blanco.

Acabados en muros

Acabados inicial

A. Muro de tabique de barro rojo recocido (7x14x28)
B. Estructura de bastidor de perfiles metálicos (canales y postes)de acero galvanizado calibre 20. con refuerzos horizontales @ 1.20 m.
C. Muro de la barda.

Acabados intermedio

A. Aplanados con mortero terciado, cemento-cal-arena en proporción 1:2:5, acabado fino con plana de madera.
B. Paneles de yeso resistente a la humedad de 15.9 mm de espesor.

Acabados final

A. Pintura vinílica.
B. Acabado muros interiores.
C. Acabado muros exteriores
D. Azulejo cerámico BARRA SKY de 12,5x25 cm y 8 mm de espesor marca Dune, color 187785.
E. Azulejo cerámico ASPEN-color blanco de 20x36 cm marca Vitromex hasta 1 m de altura, el resto se cubrirá con Azulejo cerámico ASPEN-color azul de 20x36 cm marca Vitromex.

PLANO ACABADOS
PLANTA ALTA - ESC. 1:100

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0 50.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:100

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

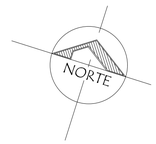
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO DE ACABADOS

ESCALA **1:100**

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

A C A B - 2

NO. DE PLANO

23

PRESENTA

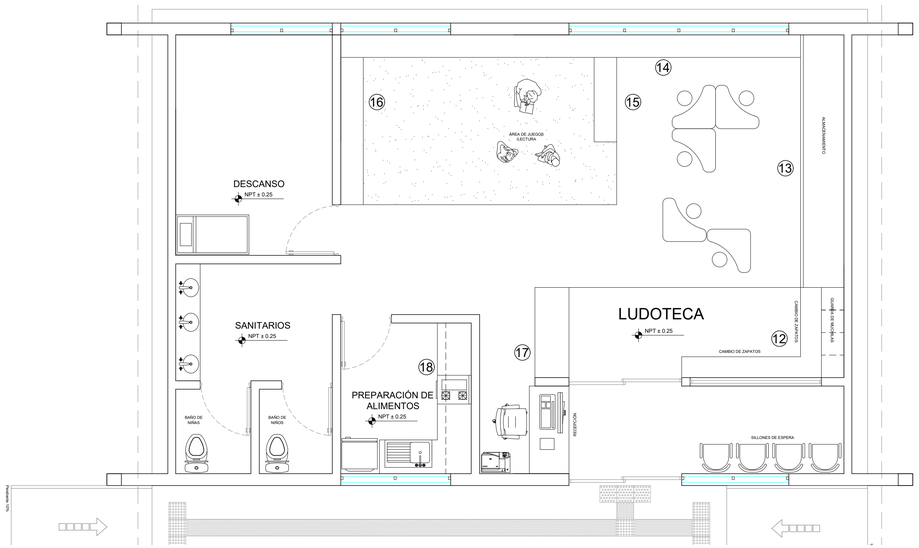
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

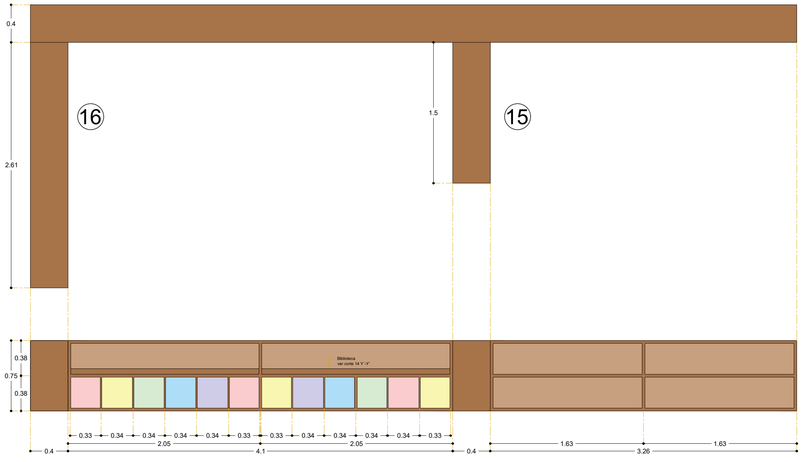
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA

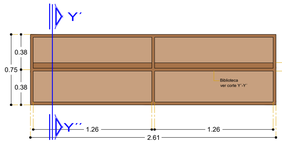
OTOÑO 2025



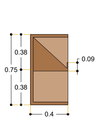
PLANTA ARQUITECTÓNICA
LUDOTECA - ESC 1:50



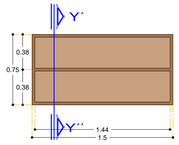
14 PLANTA Y ALZADO - ESC 1:30



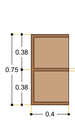
16 ALZADO - ESC 1:30



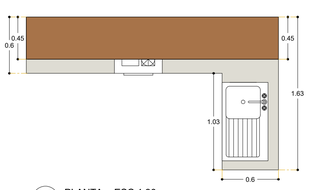
16 CORTE Y-Y´´ - ESC 1:30



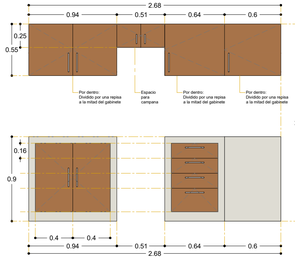
15 ALZADO - ESC 1:25



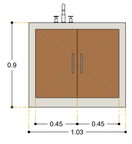
15 CORTE Y´-Y´´ - ESC 1:30



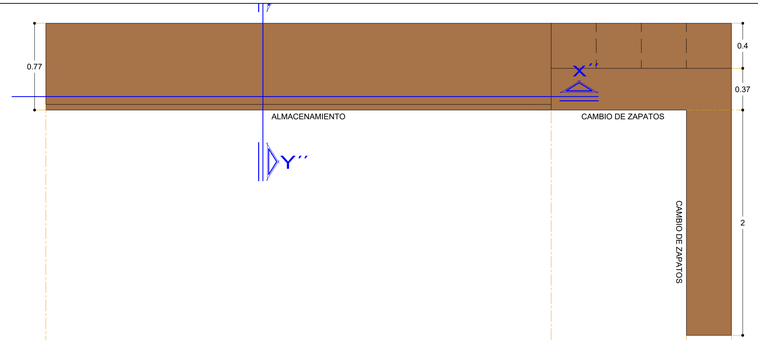
18 PLANTA - ESC 1:30

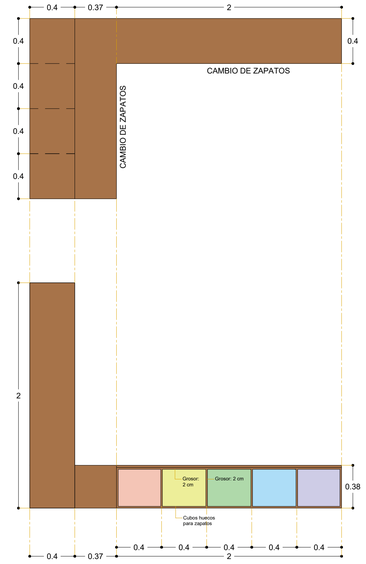


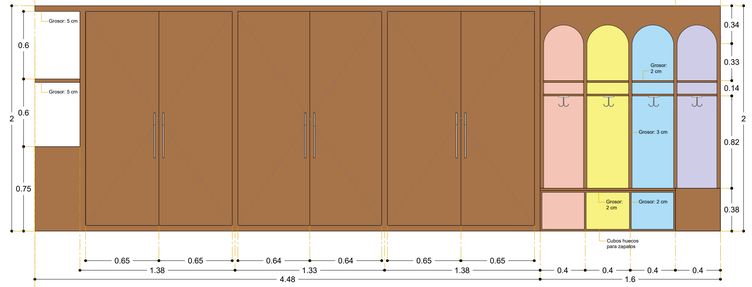
18 ALZADO - ESC 1:30



18 ALZADO DERECHO - ESC 1:30



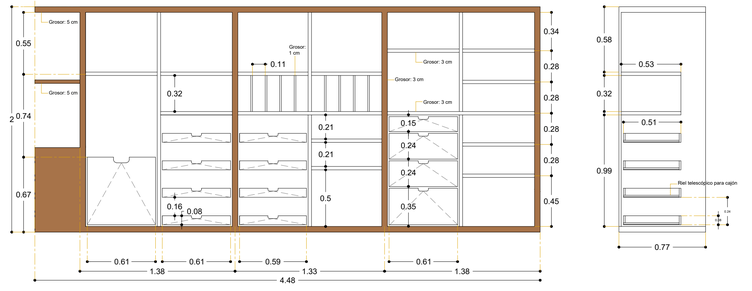




13 PLANTA Y ALZADO - ESC 1:25

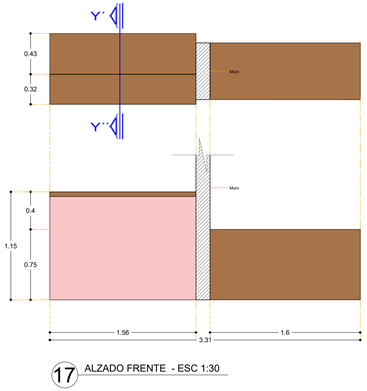
12 PLANTA Y ALZADO - ESC 1:25

12 ALZADO DERECHO - ESC 1:25

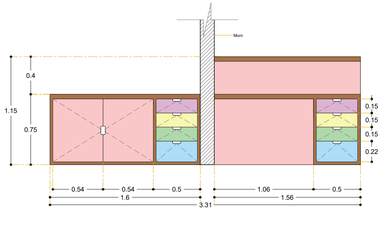


13 CORTE X´-X´´ - ESC 1:25

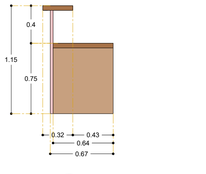
13 CORTE Y´-Y´´ - ESC 1:25



17 ALZADO FRENTE - ESC 1:30



17 ALZADO TRASERO - ESC 1:30



17 CORTE Y´-Y´´ -ESC 1:30

0.0 0.5 1.0 2.5 5.0 10.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:25

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

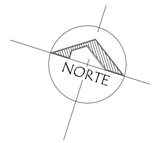
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO DE MOBILIARIO

ESCALA
1:50

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

MOB - 01

NO. DE PLANO
24

PRESENTA

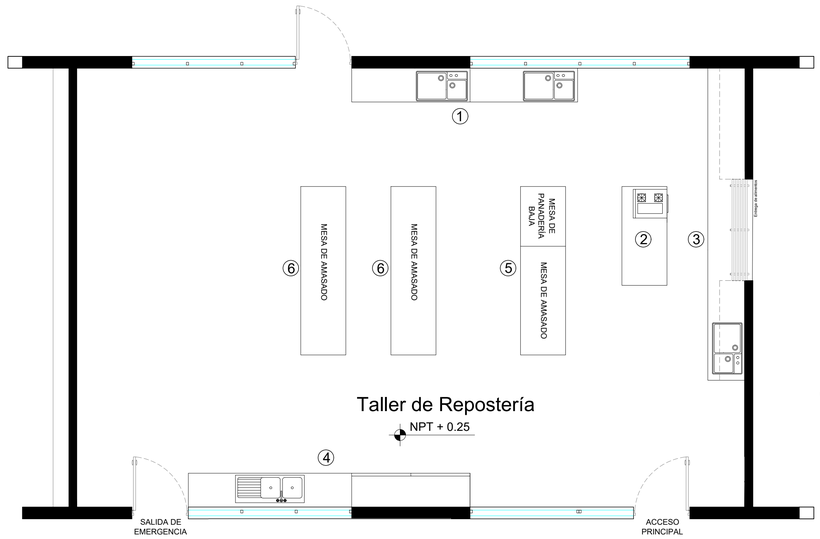
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

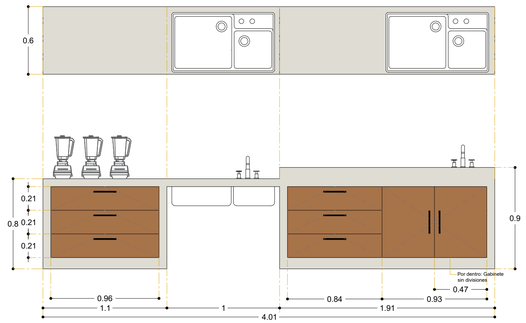
ASESOR DE TESIS

DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

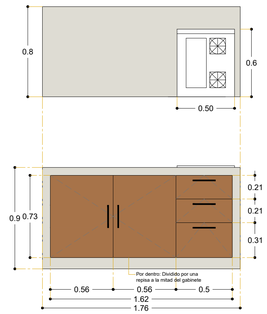
FECHA

OTOÑO 2025

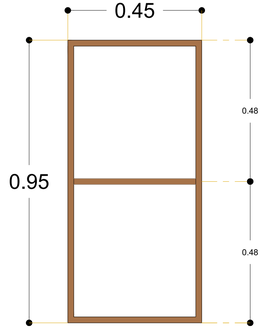




1 PLANTA Y ALZADO - ESC 1:25

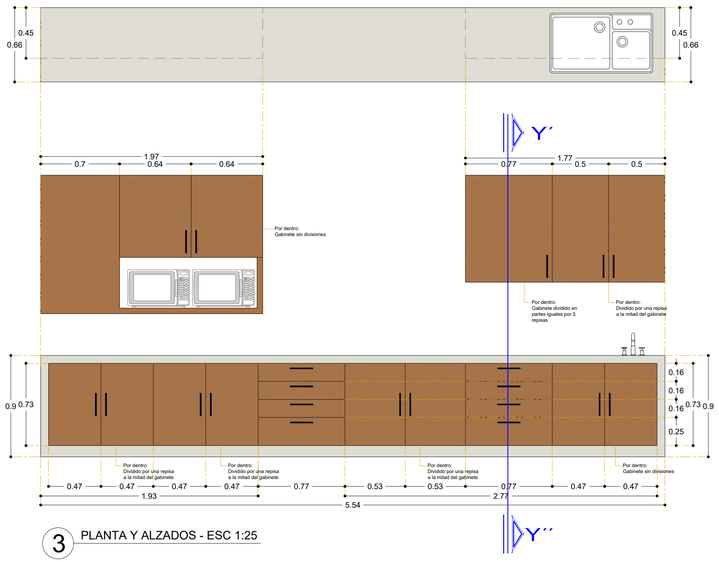


2 PLANTA Y ALZADO - ESC 1:25

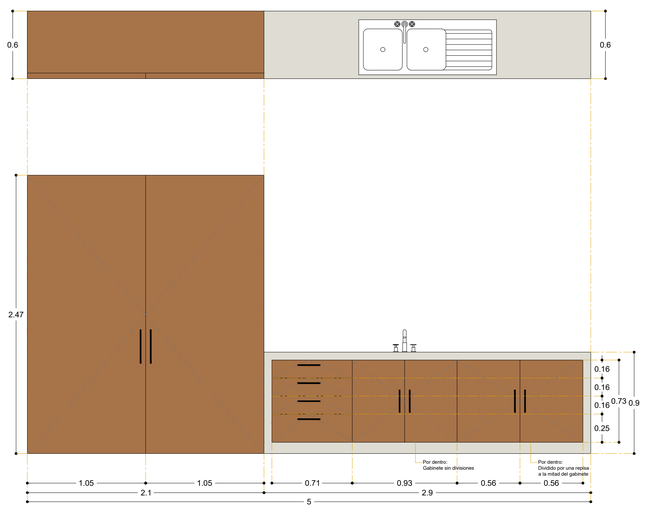


CARPINTERÍAS Y MOBILIARIO FIJO

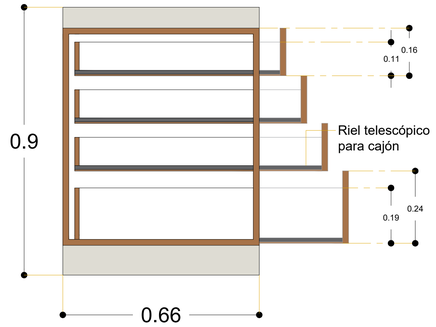
NAVE 1 / TALLER DE REPOSTEÍA - ESC 1:75



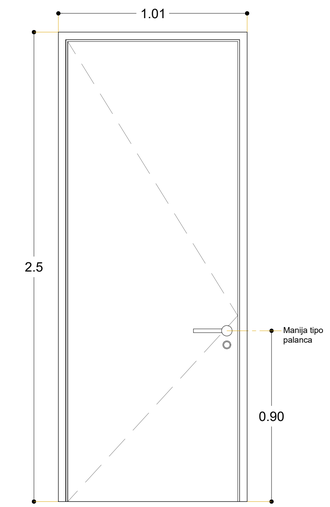
3 PLANTA Y ALZADOS - ESC 1:25



4 PLANTA Y ALZADO - ESC 1:25

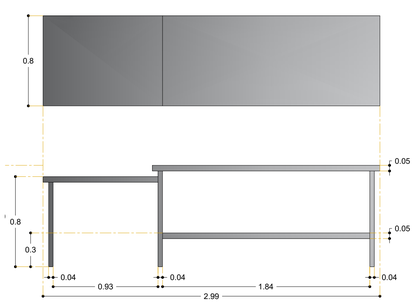


CORTE Y-Y" ESC S/E

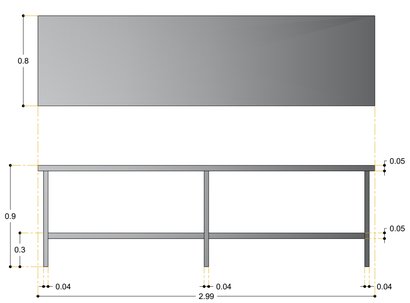


PUERTAS - ESC S/E

DETALLE



5 PLANTA Y ALZADO - ESC 1:25



6 PLANTA Y ALZADO - ESC 1:25

0.0 0.5 1.0 2.5 5.0 10.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:25

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

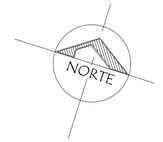
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO DE MOBILIARIO

ESCALA 1:75

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

MOB- 02

NO. DE PLANO

25

PRESENTA

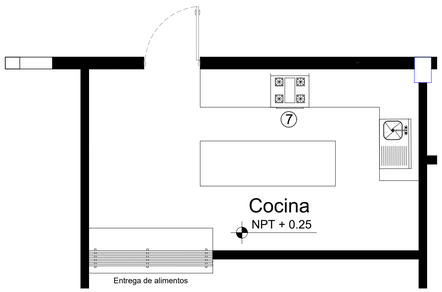
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

DOCTORA LILIA VARNIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187655
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

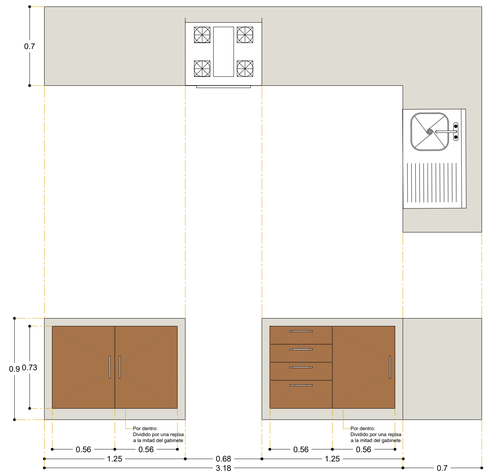
FECHA

OTOÑO 2025

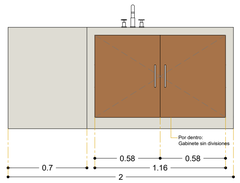


CARPINTERÍAS Y MOBILIARIO FIJO

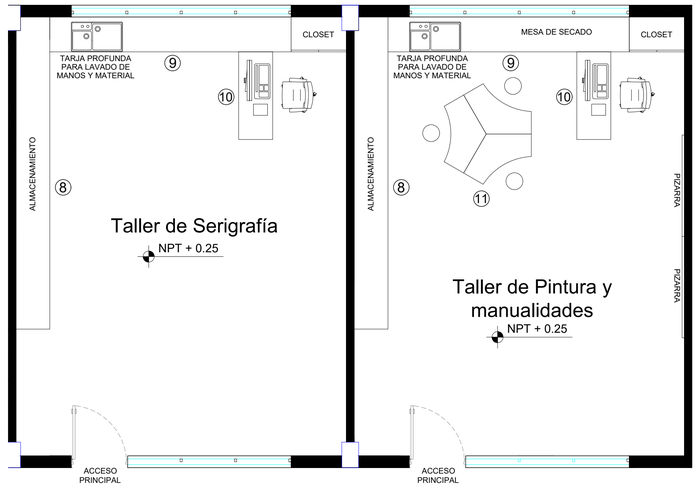
NAVE 2 / COCINA CAFETERÍA - ESC 1:75



7 PLANTA Y ALZADO - ESC 1:25

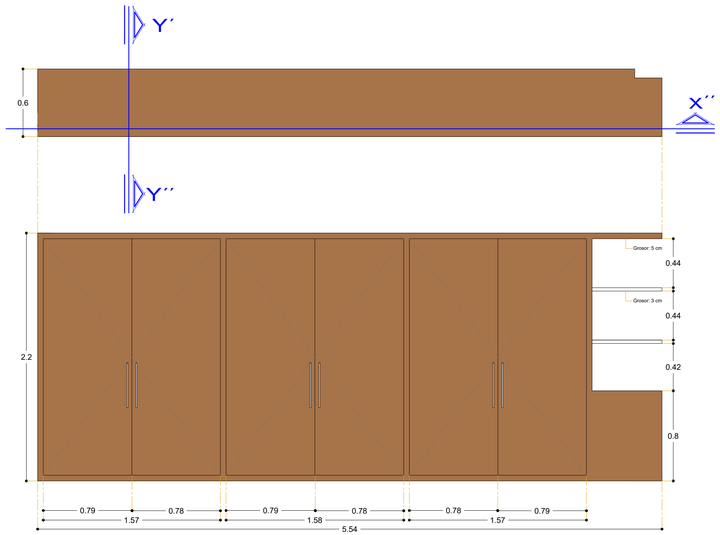


7 ALZADO VISTA IZQUIERDA - ESC 1:25

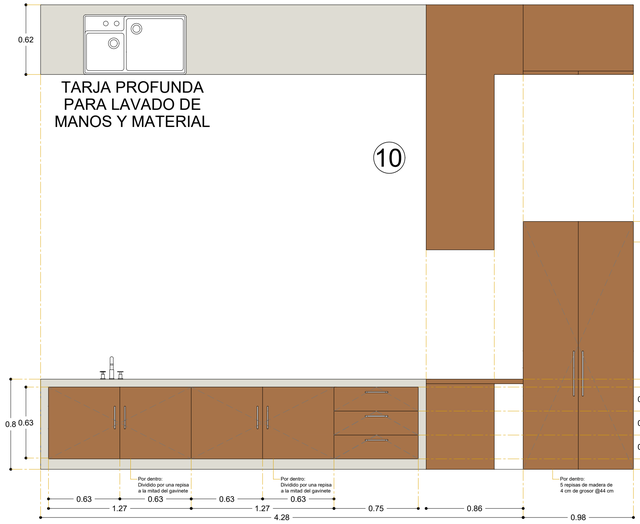


CARPINTERÍAS Y MOBILIARIO FIJO

NAVE 2 / TALLER DE SERIGRAFÍA Y MANUALIDADES
- ESC 1:75

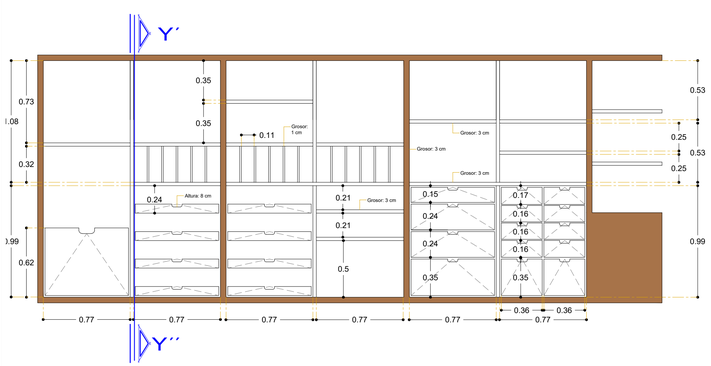


8 PLANTA Y ALZADO - ESC 1:25

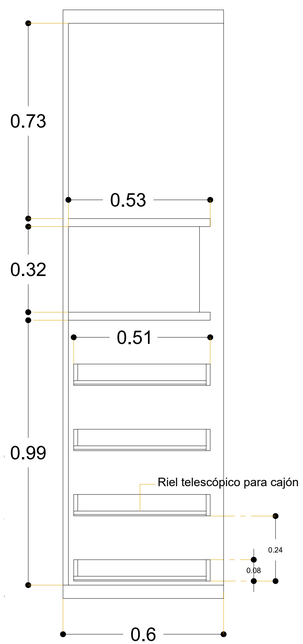


9 PLANTA Y ALZADO - ESC 1:25

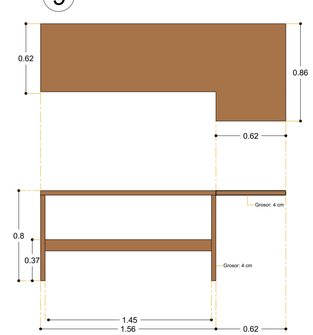
CORTE Y-Y" ESC S/E



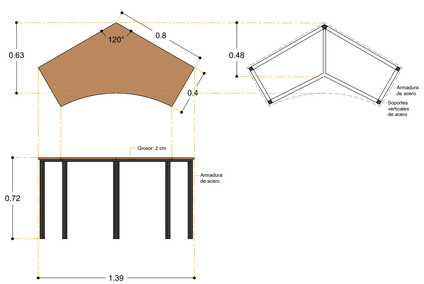
8 CORTE X´-X´´ - ESC 1:25



8 CORTE Y-Y" ESC S/E



10 PLANTA Y ALZADO - ESC 1:25
ESCRITORIO



11 PLANTA Y ALZADO - ESC 1:25
MESAS MODULARES

0.0 0.5 1.0 2.5 5.0 10.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:25

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

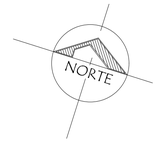
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO DE MOBILIARIO

ESCALA
1:75

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

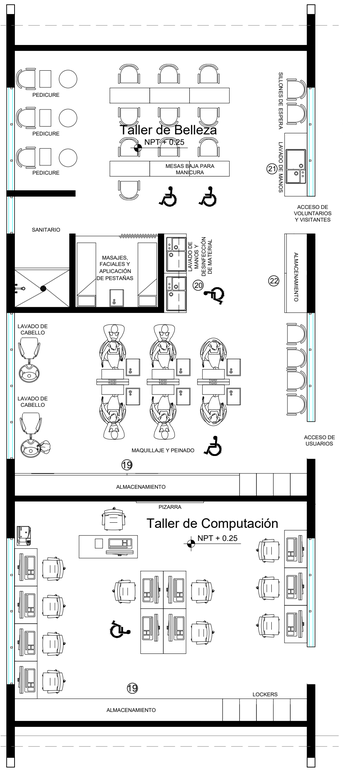
MOB -03

NO. DE PLANO
26

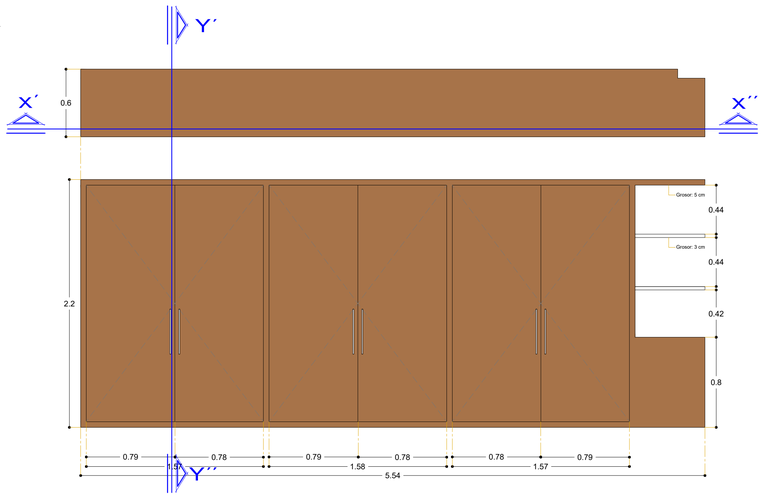
PRESENTA
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

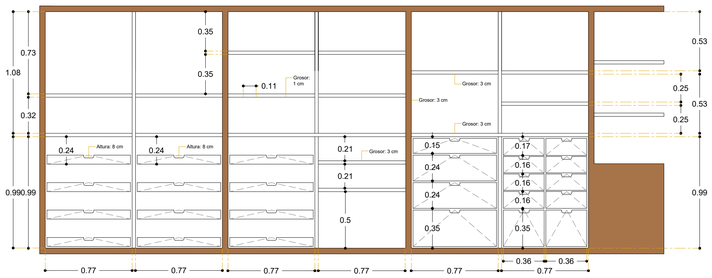
FECHA
OTOÑO 2025



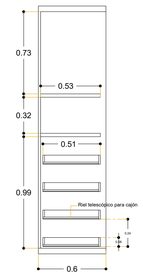
CARPINTERÍAS Y MOBILIARIO FIJO
NAVE 2 / TALLERES DE BELLEZA
Y COMPUTACIÓN - ESC 1:75



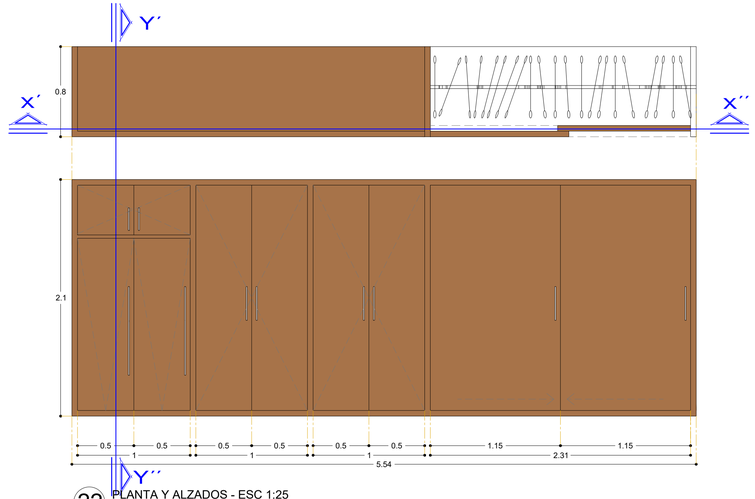
19 PLANTA Y ALZADO - ESC 1:25



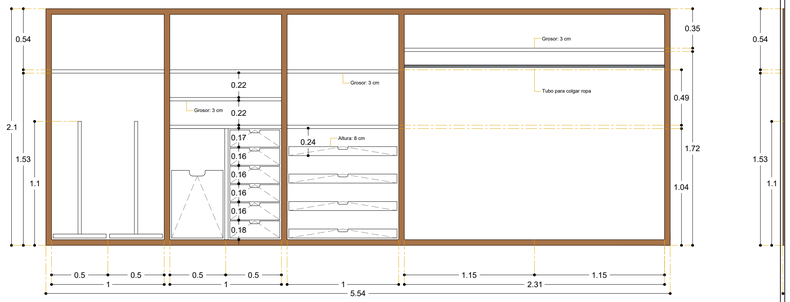
19 CORTE X´-X´´ - ESC 1:25



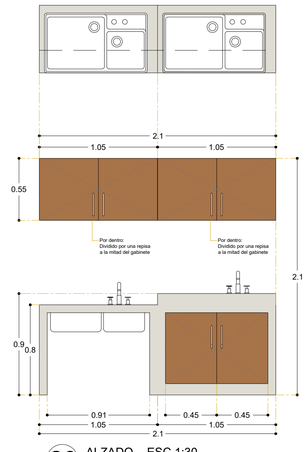
19 CORTE Y´-Y´´ - ESC 1:25



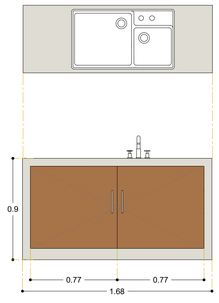
22 PLANTA Y ALZADOS - ESC 1:25



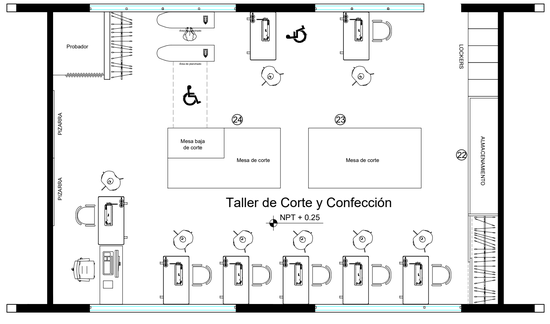
22 CORTE X´-X´´ - ESC 1:25



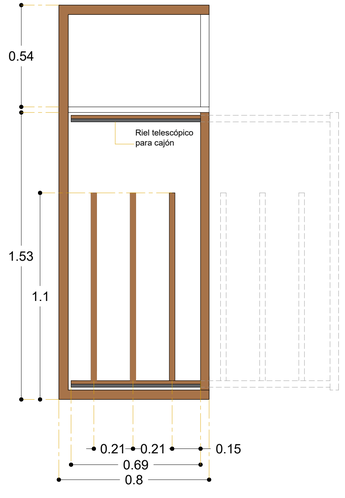
20 ALZADO - ESC 1:30



21 ALZADO - ESC 1:30



CARPINTERÍAS Y MOBILIARIO FIJO
NAVE 2 / TALLER DE CORTE Y COFECCIÓN - ESC 1:75



22 CORTE Y´-Y´´ - ESC 1:25

0.0 0.5 1.0 2.5 5.0 10.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:25

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

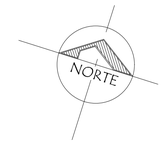
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO DE MOBILIARIO

ESCALA
1:75

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

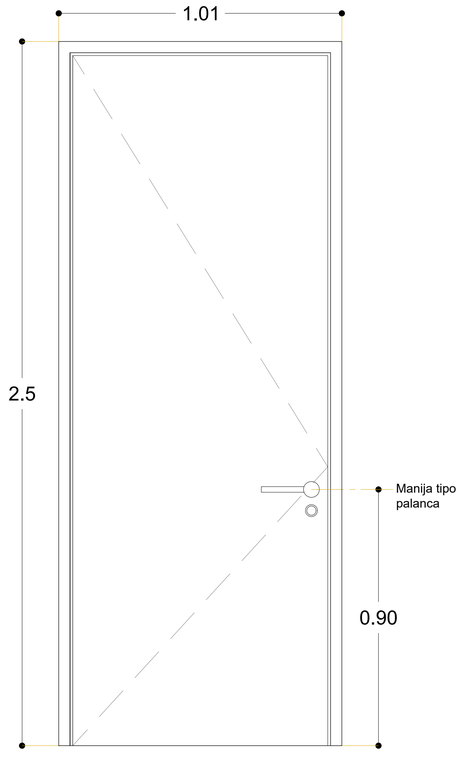
MOB - 04

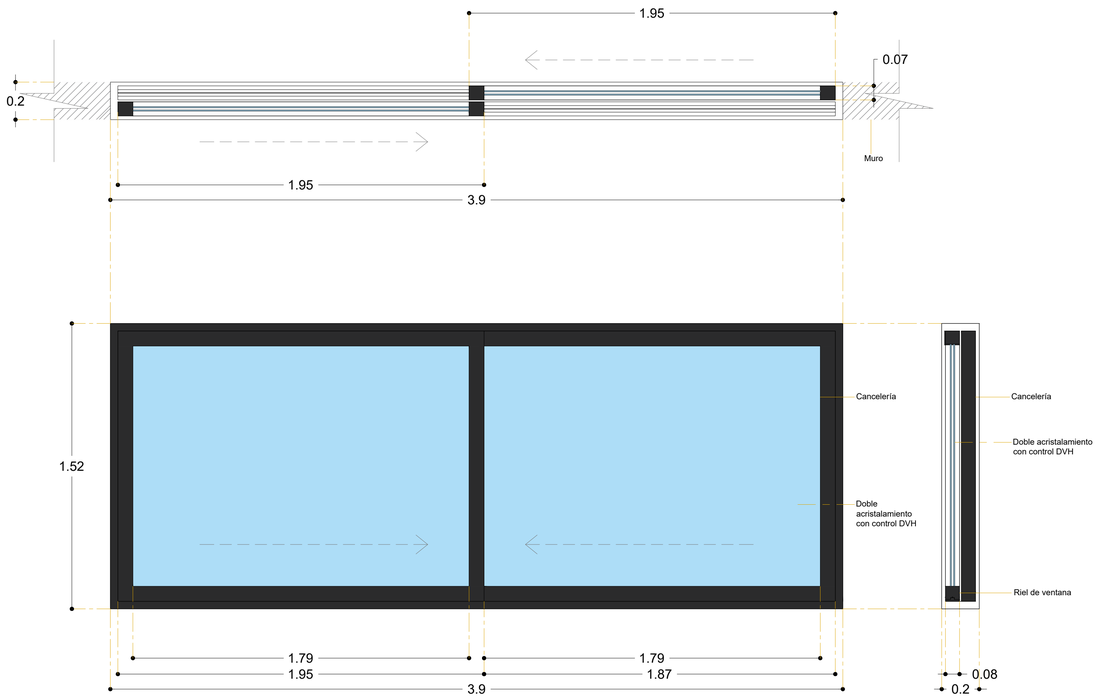
NO. DE PLANO
27

PRESENTA
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079447
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA
OTOÑO 2025

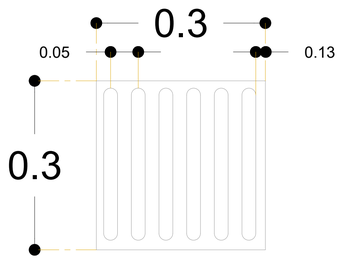




PUERTAS - ESC 1:10

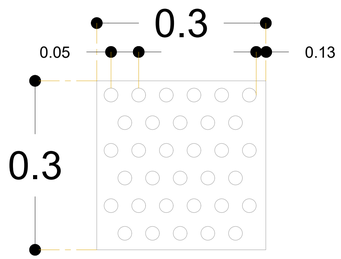
VENTANAS CORREDIZAS - ESC 1:15

*Las medidas longitudinales varían según la ventana



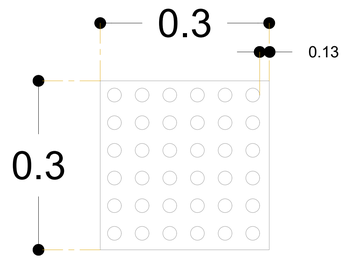
DIRECCIÓN

Se compone de barras paralelas en dirección al sentido de la marcha, indica al usuario que puede seguir y continuar su camino sin ningún obstáculo en el trayecto, contempla el movimiento recto y giros moderados.



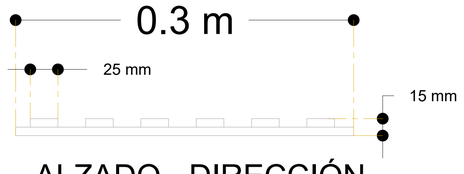
ALTO

Se compone de botones, indica al usuario zonas de peligro y además tiene que hacer alto total. Se utiliza en andenes de trenes, igualmente al terminar una banqueta, para cruzar la calle, etc..



ADVERTENCIA

Se compone de círculos (conos truncados), indica al usuario zonas de alerta, como son: aproximación a un elemento u obstáculo, intersecciones y cambios de dirección, cambios de nivel, inicio o fin de recorrido, rampa o escalera; contempla en inicio la detención, seguida de la exploración del entorno y el avance con precaución. Los giros mayores a 45° deben señalarse con guías de advertencia.



ALZADO - DIRECCIÓN



ALZADO ALTO Y ADVERTENCIA

GUÍAS TÁCTICAS - ESC. SIN ESCALA

SISTEMA DE RELIEVE EN PAVIMENTOS

0.0 0.5 1.0 2.5 5.0 10.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:20

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

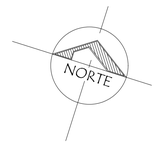
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

ESCALA
DIFERENTES ESCALAS

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

ELEMENTOS FINALES

ELEM - 01

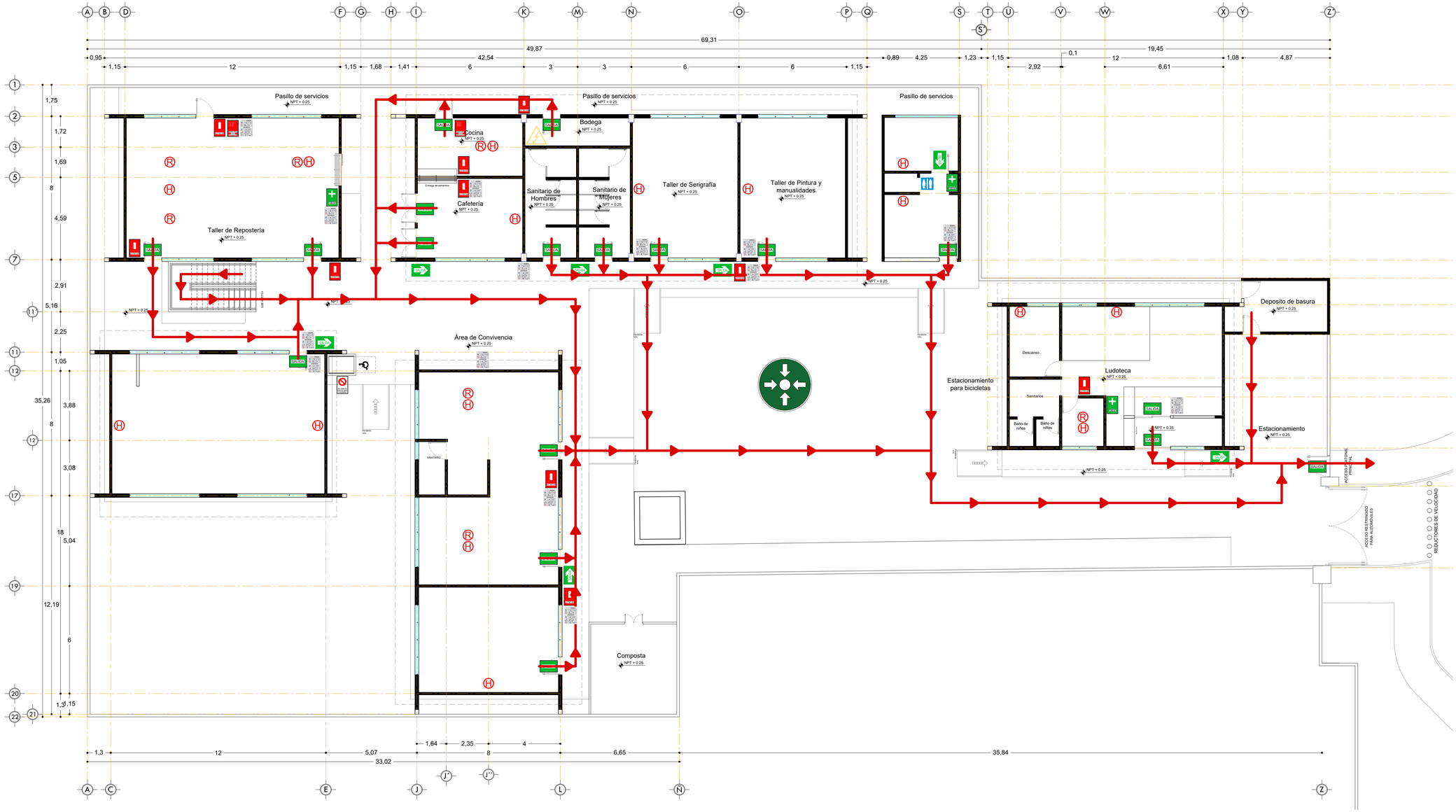
NO. DE PLANO

28

PRESENTA
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA
OTOÑO 2025



PLANO DE SEÑALETICA Y RUTAS DE EVACUACIÓN EN CASO DE INCENDIOS

PLANTA BAJA - ESC. 1:110

Simbología				
Símbolo	Imagen	Descripción	Ubicación	Características
Ⓗ		Detector de humo	En el techo o muro	Kidde Detector de humo y monóxido de carbono cableado, batería de reserva de 10 años, indicadores de luz de advertencia LED interconectable. Untiliza baterias remplazables
Ⓡ		Roceador	En el techo	Series EC-11 and EC-14 Sprinklers, 11.2 K and 14.0 K Upright and Pendent Extended Coverage Light and Ordinary Hazard. Diseñado para aplicaciones de cobertura máxima de 400 pies2 a 14 pies. x 14Ft. (4,3 m x 4,3 m) hasta 20Ft. x 20Ft. (6,1 m x 6,1 m).

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0 50.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:110

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

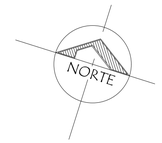
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310 San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO CONTRA INCENDIOS

ESCALA **1:110**

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

SEÑ- 01

NO. DE PLANO **29**

PRESENTA

SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

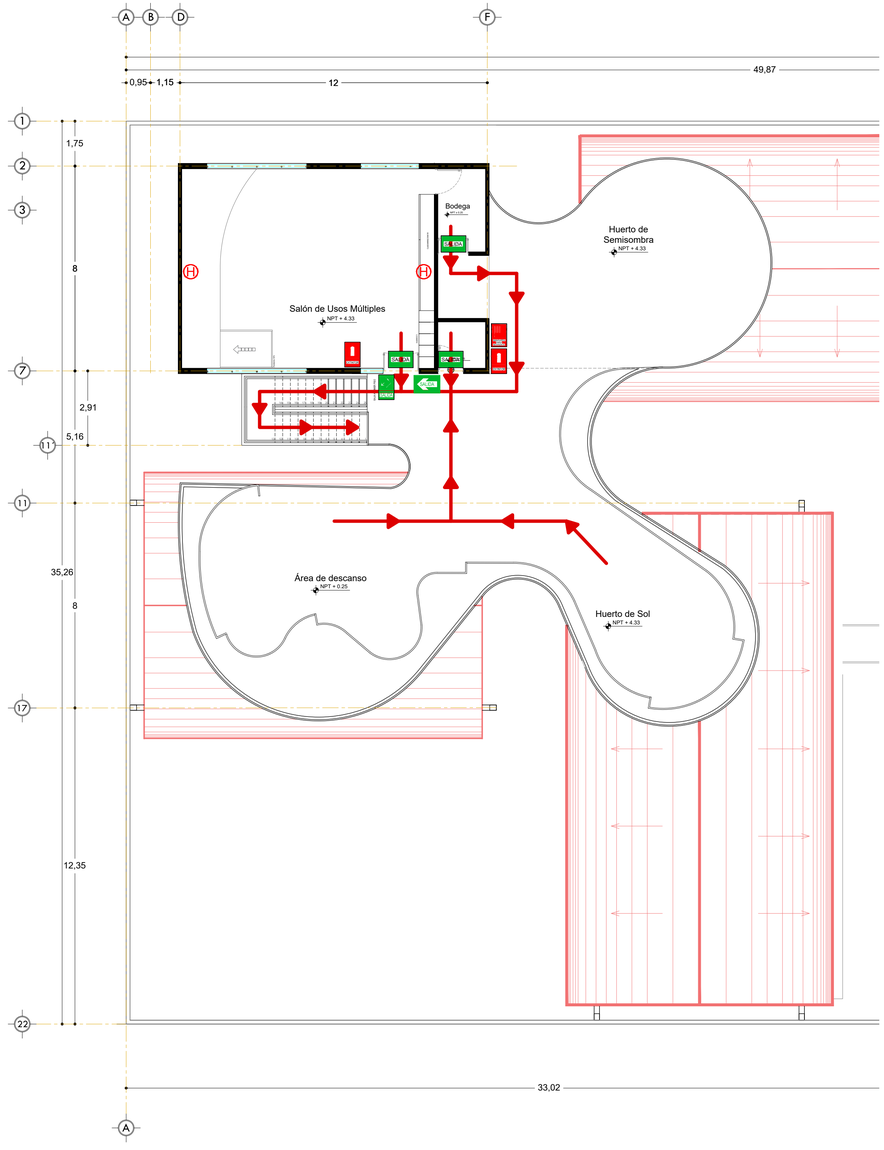
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855

DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444

MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA

OTOÑO 2025



PLANO DE SEÑALETICA
Y RUTAS DE EVACUACIÓN EN CASO DE INCENDIOS
PLANTA ALTA - ESC. 1:110

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0 50.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:110

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:100

NOTAS:

Colores de Seguridad y su significado:

- Rojo: Alto, prohibición o Indicación de equipo contra incendios
- Amarillo: Precaución, Riesgo
- Verde: Condición Segura, Primeros auxilios.
- Azul: Obligación

INDICACIONES:

- La plataforma de la planta alta deberá ser evacuada lo antes posible en caso de emergencias como incendios y principalmente sismos, pues no califica como una segura en situaciones de peligro. La evacuación se llevará acabo como lo indica la ruta de seguridad, por medio de las escaleras y nunca por el ascensor.

EXTINTORES:

- Se colocarán extintores portátiles de polvo químico seco de 12 kg marca EXTIM.FLAM con código C0019F0, modelo 25, colocados sobre un soporte de pared tipo perno a una altura de mínimo 1.20 cm y máxima de 1.50 sobre el suelo.
- Los extintores deben ser sustituidos o remplazados inmediatamente después de haber sido utilizados o al rebasar su vida útil.
- Proporcionar mantenimiento a los extintores como resultado de las revisiones mensuales. Dicho mantenimiento deberá estar garantizado conforme a lo establecido en la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan, y habrá de proporcionarse al menos una vez por año. Cuando los extintores se sometan a mantenimiento, deberán ser reemplazados en su misma ubicación, por otros cuando menos del mismo tipo y capacidad.

MANGUERAS:

- Se recomienda el uso de mangueras como la **KFH ECO-FLAM SJ 1.5" X 30 M NST ALUMINIO (SKU: I002N16)** o mangueras de alta resistencia al fuego y de longitud mayor a 15 m.
- Se colocaran bajo dentro de los gabinetes, y deben permanecer conectados a las llaves de paso de manera permanente, asegurando su funcionamiento constantemente.

Simbología

Señal	Descripción	Altura	Dimensiones
	Indica la ubicación del botiquín de primeros auxilios	2 a 2.5 m en muros	28 cm x 36 cm
	Indica la ubicación de las salidas	Sobre los accesos o a una altura de 2 a 2.5 m en muros	32 cm x160 cm
	Indica que la ruta de evacuación se encuentra a la izquierda	Sobre los accesos o a una altura de 2 a 2.5 m en muros	32 cm x160 cm
	Indica que la ruta de evacuación se encuentra a la derecha	Sobre los accesos o a una altura de 2 a 2.5 m en muros	32 cm x160 cm
	Indica que la ruta de evacuación se encuentra bajando las escaleras	2 a 2.5 m	28 cm x 36 cm
	Indica que la ruta de evacuación se encuentra subiendo las escaleras	2 a 2.5 m	28 cm x 36 cm
	Indica la ubicación de un botiquín de primeros auxilios	1.80 m en muros, sobre la ubicación del botiquín	28 cm x 36 cm
	Indica el punto de encuentro mas seguro en caso de sismos o emergencias	1.80 m	28 cm x 36 cm
	Teléfono para emergencias	1.80 m en muros, sobre la ubicación del teléfono	21 cm x 21 cm
	Indica el punto de encuentro mas seguro en caso de sismos o emergencias	Indicado sobre el piso	3 m de diámetro
	Indicador de ruta de evacuación en caso de incendios		
	Indicador de ruta de evacuación en caso de sismos o emergencias		
	Indica la ubicación de un extintor	1.80 m en muros, a un lado del extintor	28 cm x 36 cm
	Indica la ubicación de la manguera para incendios	Ubicado sobre la puerta del gabinete (bajo tarja)	28 c x 36 cm
	Indica lo que no se debe usar en caso de sismo o incendio	1.80 m	28 cm x 36 cm
	Prohibido el paso/ solo personal autorizado	1.80 m	21 cm x 21 cm
	Indica peligro energético	1.80 m	21 cm x 21 cm
	Protocolo de seguridad en caso de sismos e incendios	1.70 m	40 cm x 34 cm

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

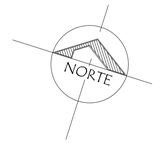
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO CONTRA INCENDIOS

ESCALA **1:110**

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

S E Ñ - 0 2

NO. DE PLANO

30

PRESENTA

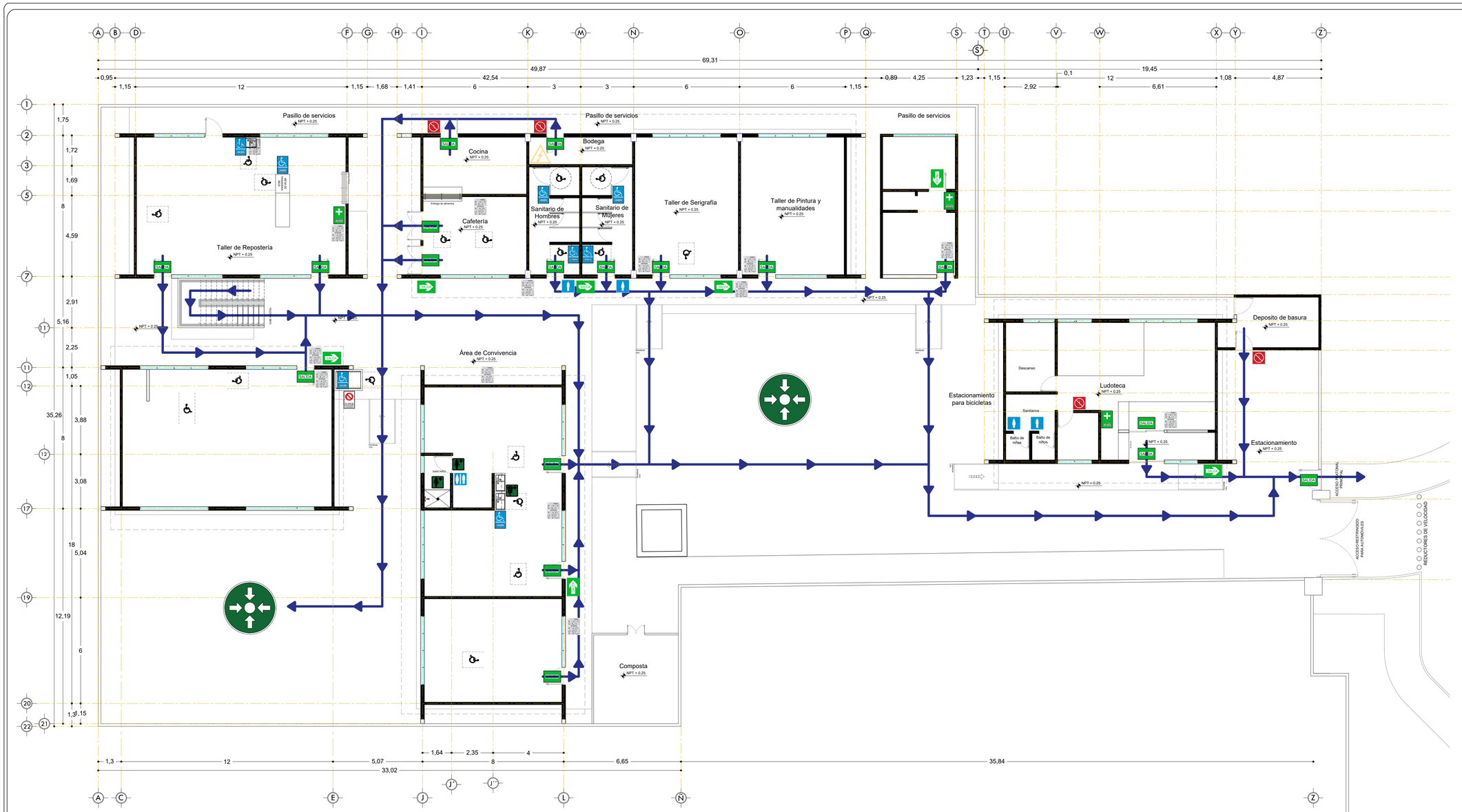
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID: 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID: 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID: 100430588

FECHA

OTOÑO 2025



PLANO DE SEÑALETICA Y RUTAS DE EVACUACIÓN EN CASO DE SISMOS O EMERGENCIAS

PLANTA BAJA - ESC. 1:110

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0 50.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:110

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN

PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO DE SEÑALÉTICA

ESCALA 1:110

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

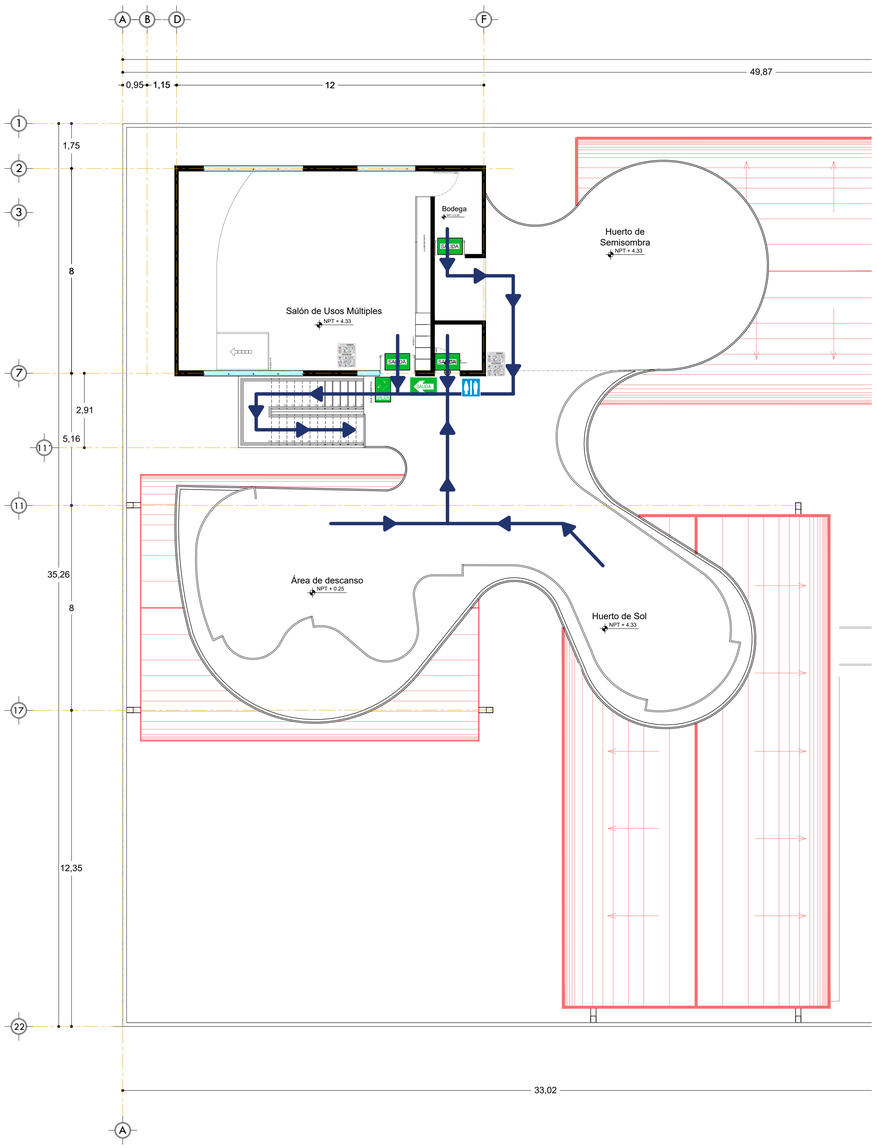
SEÑ - 03

NO. DE PLANO 31

PRESENTA
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA
OTOÑO 2025



PLANO DE SEÑALETICA Y RUTAS DE EVACUACIÓN EN CASO DE SISMOS O EMERGENCIAS

PLANTA ALTA - ESC. 1:110

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:110

Simbología

Señal	Descripción	Altura	Dimensiones
	Indica la ubicación del botiquín de primeros auxilios	2 a 2.5 m en muros	28 cm x 36 cm
	Indica la ubicación de las salidas	Sobre los accesos o a una altura de 2 a 2.5 m en muros	32 cm x160 cm
	Indica que la ruta de evacuación se encuentra a la izquierda	Sobre los accesos o a una altura de 2 a 2.5 m en muros	32 cm x160 cm
	Indica que la ruta de evacuación se encuentra a la derecha	Sobre los accesos o a una altura de 2 a 2.5 m en muros	32 cm x160 cm
	Indica que la ruta de evacuación se encuentra bajando las escaleras	2 a 2.5 m	28 cm x 36 cm
	Indica que la ruta de evacuación se encuentra subiendo las escaleras	2 a 2.5 m	28 cm x 36 cm
	Indica la ubicación de un botiquín de primeros auxilios	1.80 m en muros, sobre la ubicación del botiquín	28 cm x 36 cm
	Indica el punto de encuentro mas seguro en caso de sismos o emergencias	1.80 m	28 cm x 36 cm
	Teléfono para emergencias	1.80 m en muros, sobre la ubicación del teléfono	21 cm x 21 cm
	Indica el punto de encuentro mas seguro en caso de sismos o emergencias	Indicado sobre el piso	3 m de diámetro
	Indicador de ruta de evacuación en caso de incendios		
	Indicador de ruta de evacuación en caso de sismos o emergencias		
	Indica la ubicación de un extintor	1.80 m en muros, a un lado del extintor	28 cm x 36 cm
	Indica la ubicación de la manguera para incendios	Ubicado sobre la puerta del gabinete (bajo tarja)	28 c x 36 cm
	Indica lo que no se debe usar en caso de sismo o incendio	1.80 m	28 cm x 36 cm
	Prohibido el paso/ solo personal autorizado	1.80 m	21 cm x 21 cm
	Indica peligro energético	1.80 m	21 cm x 21 cm
	Protocolo de seguridad en caso de sismos e incendios	1.70 m	40 cm x 34 cm

Simbología

Señal	Descripción	Altura	Dimensiones
	Lavadero de emergencia para ojos, cara y manos	1.80 m	21 cm x 21 cm
	Ducha de emergencia	1.80 m	21 cm x 21 cm
	Indica los espacios exclusivos o preferentes para personas con capacidades diferente y/o limitadas	Indicado sobre el piso	1.20 m x 0.90 m
	Indica los espacios exclusivos o preferentes para personas con capacidades diferente y/o limitadas	1.80 m	28 cm x 36 cm
	Sanitario Familiar/ Sanitario mixto	Sobre las puertas a una altura de 1.30 a 1.60 m	21 cm x 21 cm
	Sanitario para mujeres	Sobre las puertas a una altura de 1.30 a 1.60 m	21 cm x 21 cm
	Sanitario para hombres	Sobre las puertas a una altura de 1.30 a 1.60 m	21 cm x 21 cm

NOTAS:

Colores de Seguridad y su significado:

- Rojo: Alto, prohibición o Indicación de equipo contra incendios
- Amarillo: Precaución, Riesgo
- Verde: Condición Segura, Primeros auxilios.
- Azul: Obligación

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

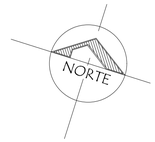
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO DE SEÑALÉTICA

ESCALA 1:110

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

SEÑ - 04

NO. DE PLANO

32

PRESENTA

SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

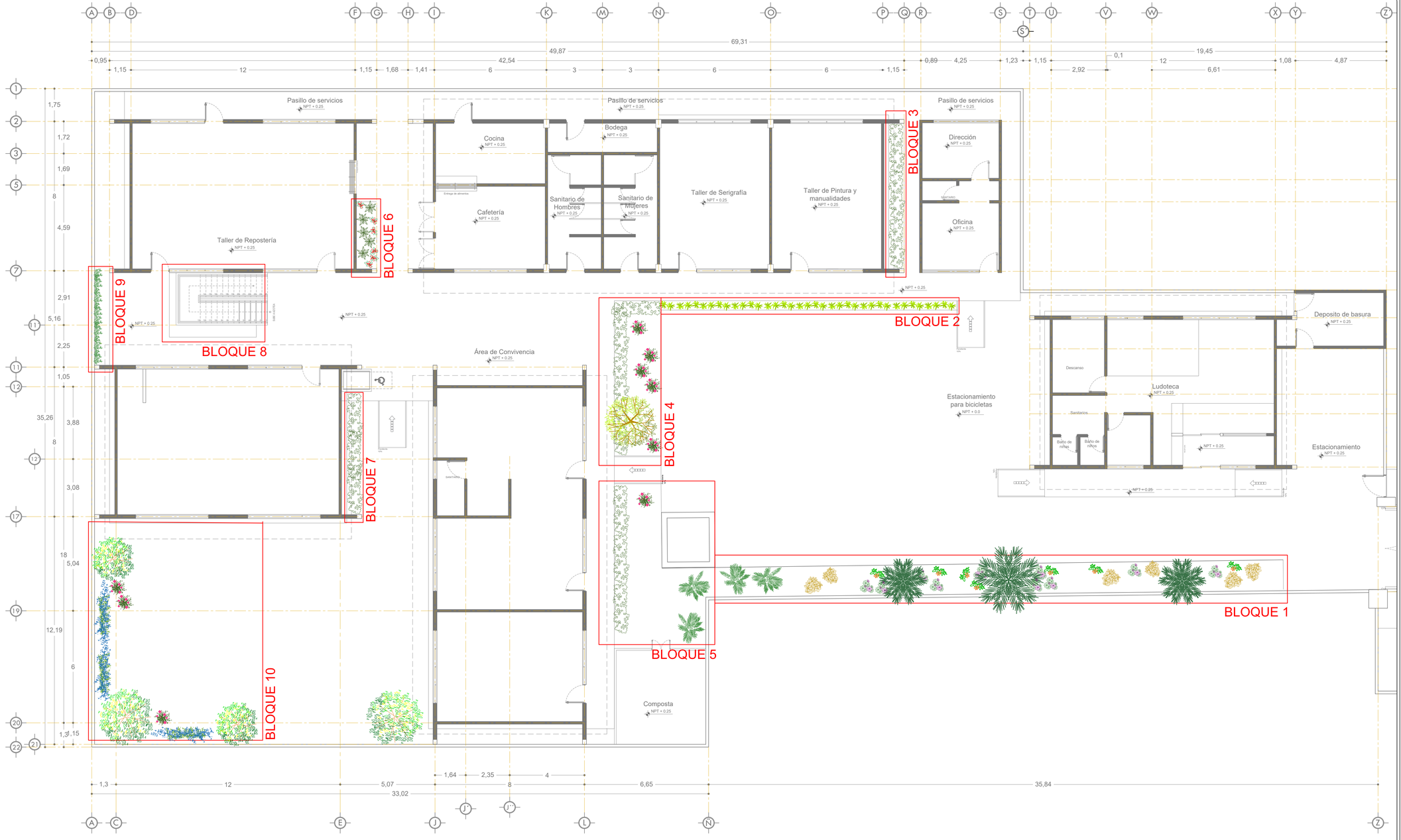
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855

DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444

MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA

OTOÑO 2025



PLANO DE PAISAJISMO
PLANTA BAJA - ESC. 1:100

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0 50.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:100

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN

NORTE

PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO DE PAISAJISMO

ESCALA 1:100

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

PAIS-01

NO. DE PLANO

33

PRESENTA

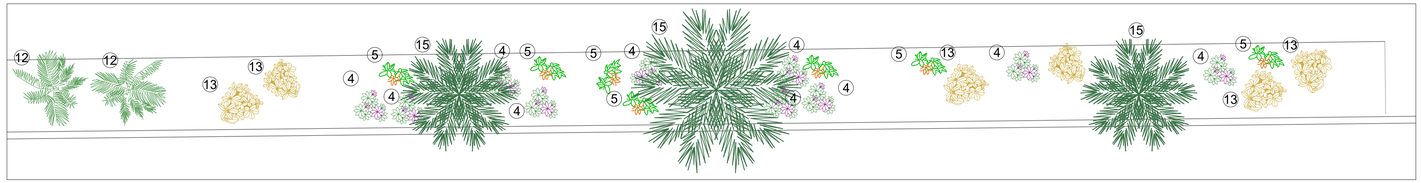
SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID: 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID: 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID: 100430588

FECHA

OTOÑO 2025



BLOQUE DE VEGETACIÓN 1
PLANTA BAJA - ESC. S/E

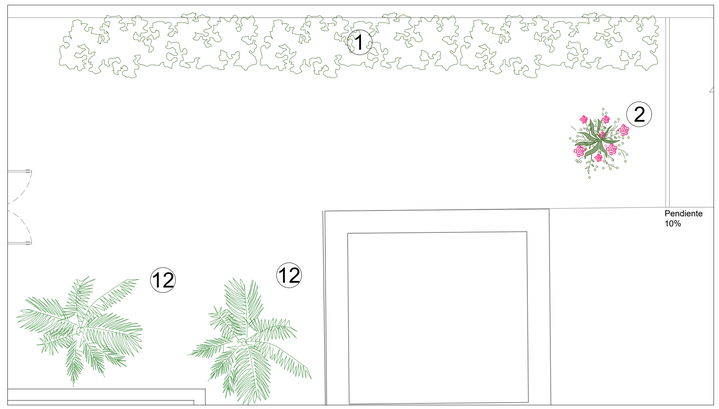


BLOQUE DE VEGETACIÓN 2
PLANTA BAJA - ESC. S/E

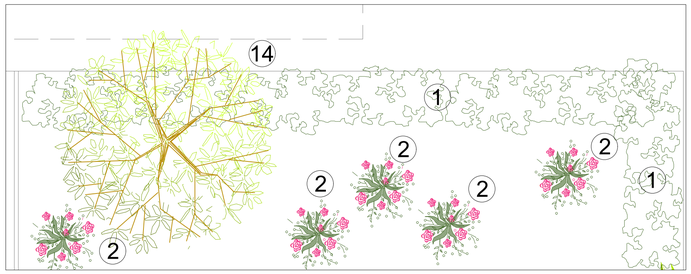
③ Sanseviera enana



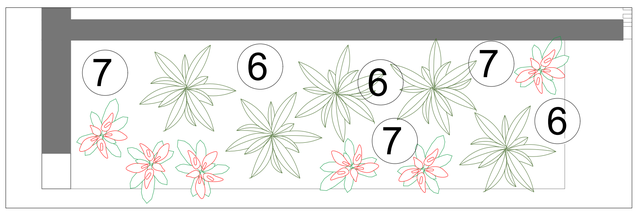
BLOQUE DE VEGETACIÓN 3
PLANTA BAJA - ESC. S/E



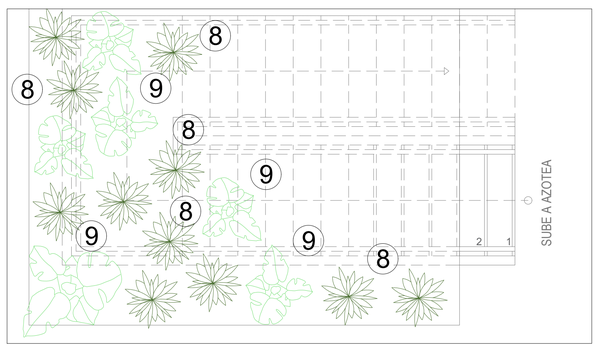
BLOQUE DE VEGETACIÓN 5
PLANTA BAJA - ESC. S/E



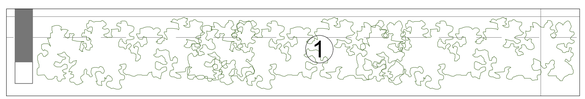
BLOQUE DE VEGETACIÓN 4
PLANTA BAJA - ESC. S/E



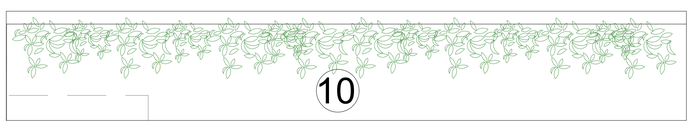
BLOQUE DE VEGETACIÓN 6
PLANTA BAJA - ESC. S/E



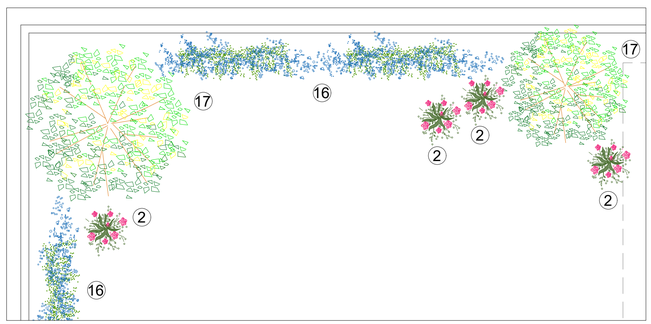
BLOQUE DE VEGETACIÓN 8
PLANTA BAJA - ESC. S/E



BLOQUE DE VEGETACIÓN 7
PLANTA BAJA - ESC. S/E



BLOQUE DE VEGETACIÓN 9
PLANTA BAJA - ESC. S/E



BLOQUE DE VEGETACIÓN 10
PLANTA BAJA - ESC. S/E

Vegetación		
N°	Nombre de la especie	Representación en planta
1	Ixoras *Ixora coccinea*	
2	Rosas del desierto *Adenium obesum*	
3	Sansevieria enana *Sansevieria trifasciata "Hahnii"*	
4	Treadescantia *Tradescantia*	
5	Bomelia *Bromeliaceae*	
6	Cuna de moises *Spathiphyllum*	
7	Anturios *Anthurium andreanum*	
8	Malamadre *Chlorophytum comosum*	
9	Monstera *Monstera deliciosa*	
10	Hiedra *Hedera*	
11	Bugambilia *Bougainvillea*	
12	Elecho *Tracheophyta*	
13	Croto amarillo *Codiaeum variegatum*	
14	Cypress Monterrey *Hesperocyparis macrocarpa*	
15	Palmera *Arecaceae*	
16	Pervinca violeta *Catharanthus roseus*	
17	Árbol rosa amarilla *Cochlospermum vitifolium*	

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN

PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO DE PAISAJISMO

ESCALA: S/E

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

PAIS - 02

NO. DE PLANO

34

PRESENTA

SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

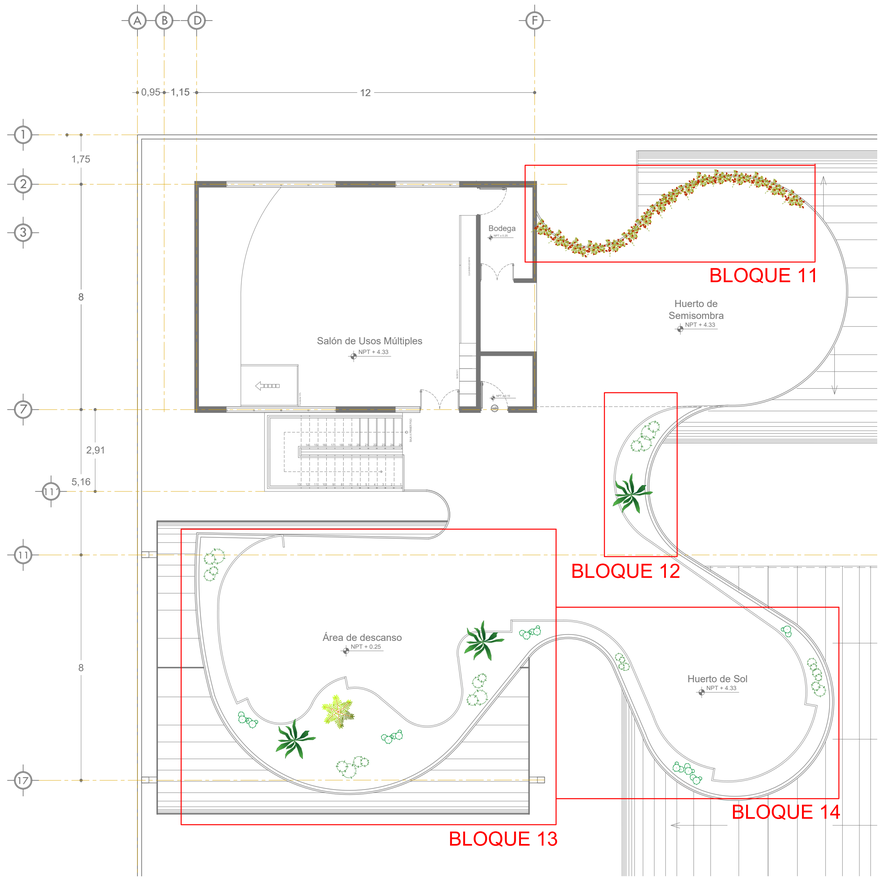
DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID: 100187855

DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID: 100079444

MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID: 100435088

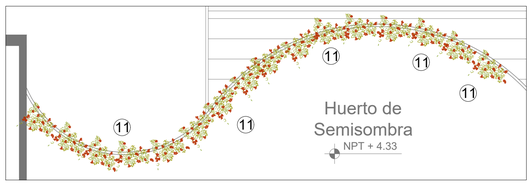
FECHA

OTOÑO 2025



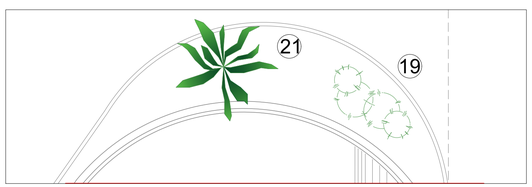
PLANO DE PAISAJISMO
PLANTA ALTA - ESC. 1:100

Vegetación		
N°	Nombre de la especie	Representación en planta
11	Bugambilia *Bougainvillea glabra Choisy*	
18	Palma Cica *Cycas revoluta*	
19	Cáctus órgano *Lophocereus marginatus*	
20	Cáctus oreja de conejo *Opuntia microdasys*	
21	Cauya gigante *furcraea foetida*	

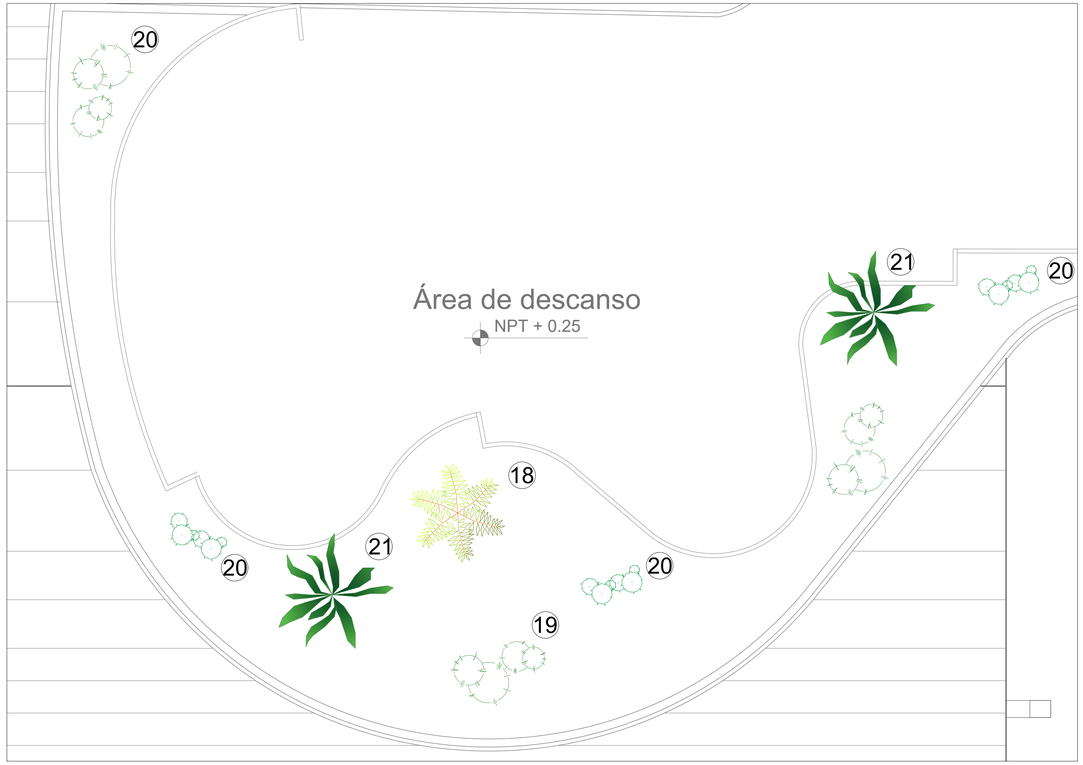


BLOQUE DE VEGETACIÓN 11
PLANTA ALTA - ESC. S/E

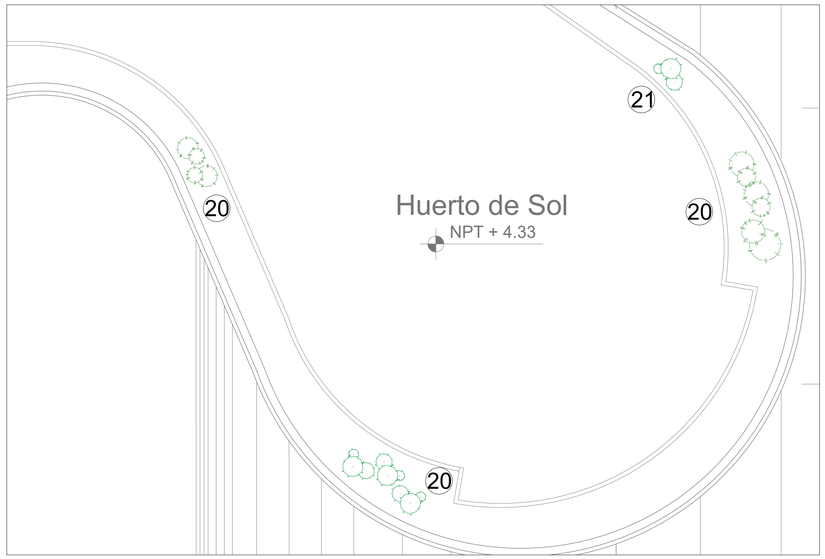
NOTA: La bugambilia se extendera hasta llegar a la pérgola del huerto y cubrirla eventualmente para generar semisobra.



BLOQUE DE VEGETACIÓN 12
PLANTA ALTA - ESC. S/E



BLOQUE DE VEGETACIÓN 13
PLANTA ALTA - ESC. S/E



BLOQUE DE VEGETACIÓN 14
PLANTA ALTA - ESC. S/E

0.0 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 30.0

ESCALA GRÁFICA - ESC 1:100

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

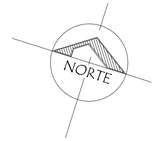
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO DE PAISAJISMO

ESCALA 1:100

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

PAIS- 03

NO. DE PLANO

35

PRESENTA

SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

DOCTORA LILIA VARINIA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID: 100187855

DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID: 100079444

MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID: 100430588

FECHA

OTOÑO 2025

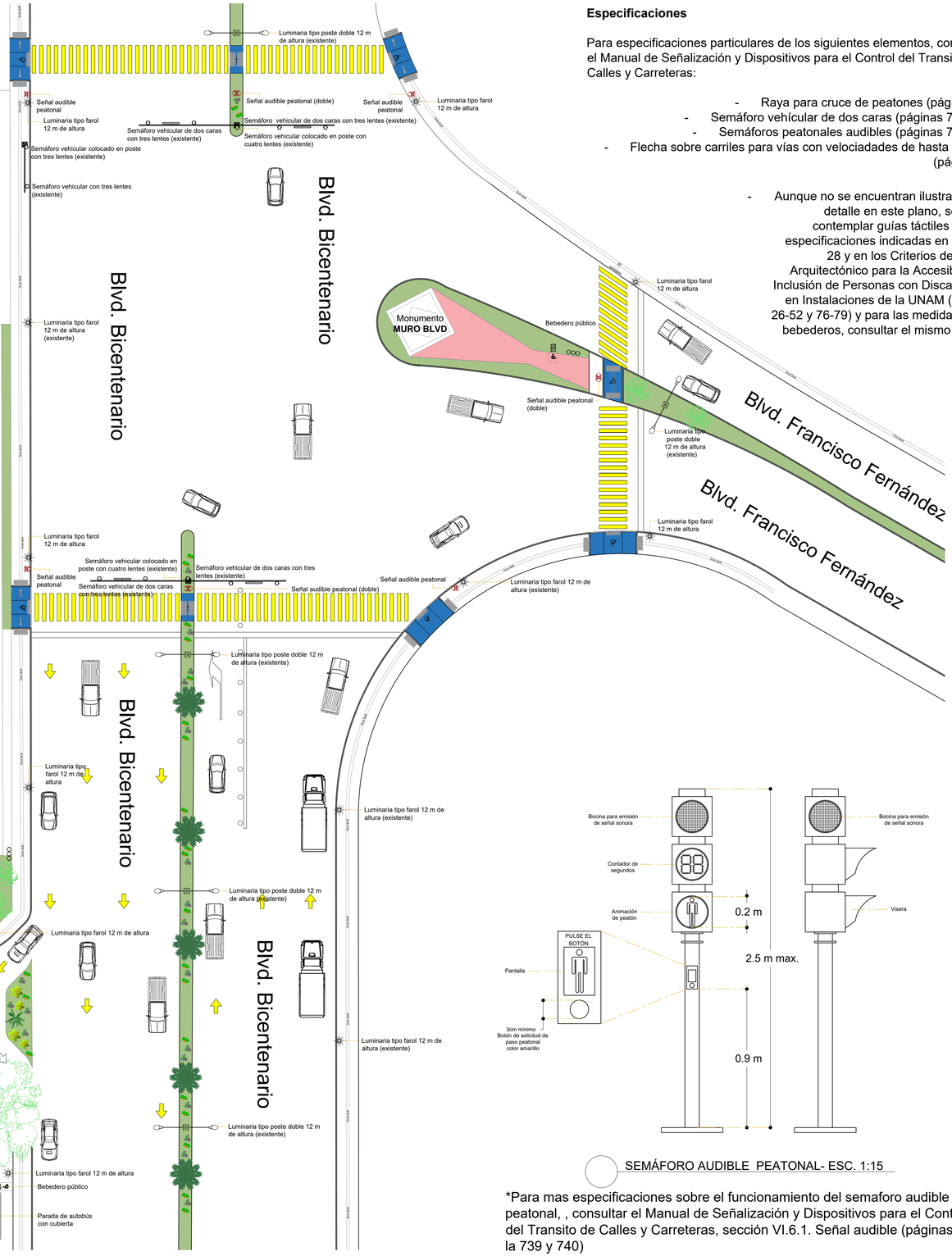
Tienda de pisos
GERSA

Autotianguis
VERACRUZ S.A. DE C.V.

Centro Especializado de Atención a Víctimas de Violencia
"Margarita Sánchez de Ahuja"



Unidad Deportiva
"Francisco I. Madero"



Especificaciones

Para especificaciones particulares de los siguientes elementos, consultar el Manual de Señalización y Dispositivos para el Control del Transito de Calles y Carreteras:

- Raya para cruce de peatones (página 833)
- Semáforo vehícular de dos caras (páginas 727-735)
- Semáforos peatonales audibles (páginas 739-740)
- Flecha sobre carriles para vías con velociadades de hasta 50 km/h (página 81)

- Aunque no se encuentran ilustradas con detalle en este plano, se deben contemplar guías táctiles bajo las especificaciones indicadas en el plano 28 y en los Criterios de Diseño Arquitectónico para la Accesibilidad e Inclusión de Personas con Discapacidad en Instalaciones de la UNAM (páginas 26-52 y 76-79) y para las medidas de los bebederos, consultar el mismo (página 92).

SEMÁFORO AUDIBLE PEATONAL- ESC. 1:15

*Para mas especificaciones sobre el funcionamiento del semaforo audible peatonal, , consultar el Manual de Señalización y Dispositivos para el Control del Transito de Calles y Carreteras, sección VI.6.1. Señal audible (páginas de la 739 y 740)

PLANO DE VIALIDADES Y MOBILIARIO URBANO
ESC. 1:250

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

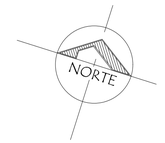
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



México 175 202, Bugambilias, 68310
San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

ORIENTACIÓN



PROYECTO

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA EL AUTOEMPLEO DEL DIF MUNICIPAL DE SAN JUAN BAUTISTA, TUXTEPEC, OAXACA.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PLANO DE VIALIDADES

ESCALA **1:250**

ACOT. METROS

SIMBOLOGÍA

CUADRO DE ÁREAS

PLANTA BAJA	1,930 m2
PLANTA ALTA	359.60 m2
ÁREA TOTAL	2,289.60 m2

V I A - 1

NO. DE PLANO

36

PRESENTA

SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN
201906056

ASESOR DE TESIS

DOCTORA LILIA VARINA CATALINA LÓPEZ VARGAS
ID. 100187855
DOCTORA DELIA DEL CONSUELO DOMÍNGUEZ CUANALO
ID. 100079444
MTRA. LILIANA OLMOS CRUZ
ID. 100430588

FECHA

OTOÑO 2025

3.2 Cálculo Estructural de Plataforma

Dimensionamiento de Vigas y Columnas. Ver detalles de elementos en los planos 8, 9, 10, 11 y 12

Acero

CALCULO DE PESO PROPIO DE ESTRUCTURA DE ACERO

ELEMENTO	TIPO	PESO (Kg/m)	Longitud	No. Pza	Kg total
COLUMNA	HSS 8"X8"	56.09	4.10	6.00	1379.81
COLUMNAS CORTAS	HSS 6"X6"	40.90	1.10	13.00	584.87
COLUMNAS CORTAS 2	HSS 6"X6"	40.90	0.38	5.00	77.71
COLUMNAS CORTAS 3	HSS 6"X6"	40.90	0.73	11.00	328.43
TRABE IPR 1	IPR 6"X6"	40.90	5.37	1.00	219.63
TRABE IPR 2	IPR 6"X6"	40.90	8.91	1.00	364.42
TRABE IPR 3	IPR 6"X6"	40.90	2.93	1.00	119.84
TRABE IPR 4	IPR 6"X6"	40.90	18.00	1.00	736.20
TRABE IPR 5	IPR 6"X6"	40.90	7.85	1.00	321.07
TRABE IPR 6	IPR 6"X6"	40.90	4.68	1.00	191.41
TRABE IPR 7	IPR 6"X6"	40.90	10.25	2.00	838.45
TRABE IPR 8	IPR 6"X6"	40.90	11.00	1.00	449.90
TRABE IPR 9	IPR 6"X6"	40.90	4.68	1.00	191.41
TRABE IPR 10	IPR 6"X6"	40.90	10.25	1.00	419.23
TRABE IPR 11	IPR 6"X6"	40.90	11.00	1.00	449.90
TRABE IPR 12	IPR 6"X6"	40.90	19.36	1.00	791.82
TRABE IPR 13	IPR 6"X6"	40.90	22.49	1.00	919.84
TRABE IPR 14	IPR 6"X6"	40.90	12.02	1.00	491.62
TRABE IPR 15	IPR 6"X6"	40.90	4.96	1.00	202.86
LARGUERO PTR 1	PTR 4"X4"	14.04	8.06	1.00	113.16
LARGUERO PTR 2	PTR 4"X4"	14.04	8.91	1.00	125.10
LARGUERO PTR 3	PTR 4"X4"	14.04	8.25	1.00	115.83
LARGUERO PTR 4	PTR 4"X4"	14.04	11.28	1.00	158.37
LARGUERO PTR 5	PTR 4"X4"	14.04	14.71	2.00	413.06
LARGUERO PTR 6	PTR 4"X4"	14.04	8.00	1.00	112.32
LARGUERO PTR 7	PTR 4"X4"	14.04	7.00	1.00	98.28
				KG	**10214.54**

CALCULO DE PESO PROPIO DE ESTRUCTURA DE ACERO

ELEMENTO	TIPO	PESO (Kg/m2)	AREA M2	PESO KG
FIRME PLATAFORMA	Deck Co- Ext	5.50	255.62	1405.91

Tipo de Suelo. Arcilla Saturada/Qpneta

Qadmisible = 89.00

Azapata= C/Qadmisible

$$\text{Azapata} = \frac{C}{Qadmisible = 89.00}$$

3. Cimentación

CALCULO DE PESO PROPIO DE CIMENTACIÓN (ZAPATAS)						
ZAPATA						
	LARGO	ANCHO	PERALTE	Vol. Concreto	P.E Concreto	P.E. ZAPATA
	1.2	1.2	0.2	0.288	2.4	0.69
DADO						
	LARGO	ANCHO	PERALTE	Vol. Concreto	P.E Concreto	P.E. ZAPATA
	0.4	0.4	0.4	0.064	2.4	0.15
						0.84
					KG TOTAL	**844.80**
					No. Zapatas	5.00
					PESO ZAPATAS	**4224.00**

Análisis de Cargas WD + WL

Área Total = 255.62 m2

Peso de estructura netálica = 11411.04

Peso de Cimentación = 4224.00 +

Carga Muerta = 15635.04

WD = 61.17 kg/m² (Carga muerta / área tota)

WL = 40.00 kg/m²

Wa= 250.00 kg

Wmax=350.00 kg

Wm + WL = 701.17 kg/m2 (Peso máximo que debe resistir el suelo)

701.17 kg / m² = 116.86 kg x Zap.

6

Azapata = 116.86 kg/m²
89.00

Azapata = 1.313 m ²

Ára de Z propuesta > Área requerida ∴ **LA CIMENTACIÓN PROPUESTA PASA**

Dimensionamiento de Elementos Estructurales

Análisis de Viga/Trabe de 6"x6"

h= 150 mm

b= 75 mm

tw= 6 mm

tf=10 mm

Carga aplicada = 500 N/m

Área de sección transversal = 2280 mm²

I= 2.478 x 10^6 mm^4

Mmáx = $9.L^2 / 8$

Mmáx = (500 N/m. 6 m^2) / 8

Esfuerzo Máximo σ

C = h / 2 = 150 mm / 2 =75 mm = 0.07 m

$$\sigma = \frac{Mmáx.C}{I} = \frac{2250 \times 0.075}{2.478 \times 10^6\ mm^4} = 68\ MPa$$

69 MPa < 250

El esfuerzo aplicado es menor al esfuerzo máximo ∴ **LA VIGA PASA**

Análisis de Columna HSS 8" x 8"

h= 4 – 1 m

Carga total de la viga = $\frac{4177.2\ N}{2}$

2088.6 N → En cada columna

Área de sección transversal = 2917.6 mm^2 = 0.0029176 m^6

$$\sigma = \frac{\text{Área de columna}}{\Delta}$$

$$\sigma = \frac{2088.6\ N}{0.0029176} = 715999.31\ N/m^2$$

716 KPa < 250 Kpa

El esfuerzo aplicado es menor al esfuerzo máximo ∴ **LA COLUMNA PASA**

3.3 Imágenes 3d

Figura 100:

Taller de Pintura



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Figura 101:

Mobiliario Fijo en el Taller de Pintura.



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Figura 102:

Entrada de Luz natural por Medio de Ventanas en Taller de Pintura



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Figura 103:

Taller de Repostería



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Figura 104:

Mesas de Amasado y Preparación en el Taller de Repostería.



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Figura 105:

Mobiliario Accesible en el Taller de Repostería.



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Figura 106:

Taller de Corte y Confección, Vista General.



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Figura 107:

Taller de Corte y Confección, Mesas de Corte.



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Figura 108:

Habitabilidad en el Mobiliario Fijo del taller de Corte y Confección.



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Figura 109:

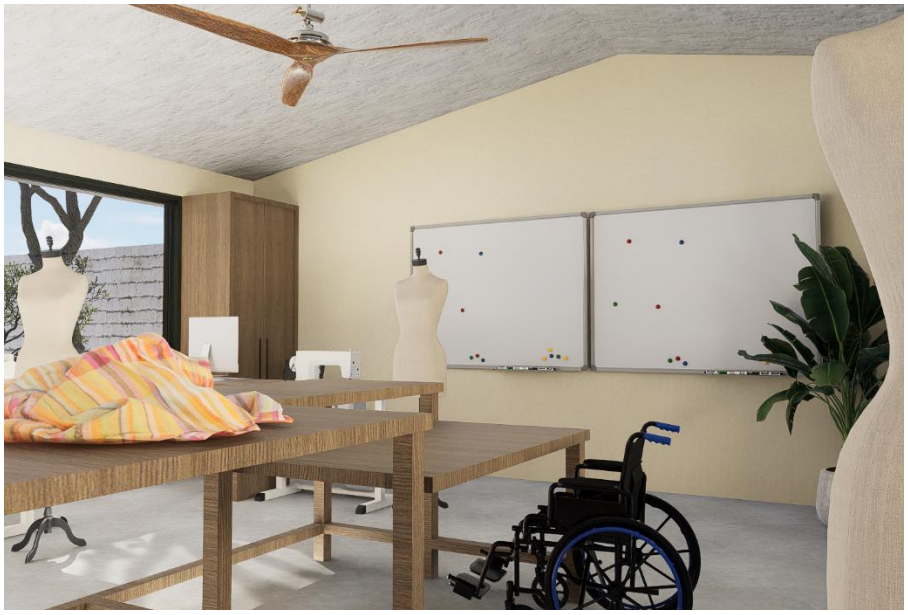
Mobiliario Fijo en el Taller de Corte y Confección.



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Figura 110:

Mobiliario Accesible en el Taller de Corte y Confección.



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Figura 111:

Exterior, Ventana de Entrega de Alimentos del Taller de Repostería.



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Figura 112:

Exterior, Vista de Explanada Principal con Punto de Reunión y Plataforma a lo lejos.



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Figura 113:

Exterior, Circulación con Guía Táctil y Bloques de vegtación



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Figura 114:

Exterior, Escaleras hacia la Plataforma.



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Figura 115:

Nota: Ascensor para personas con Capacidades Diferentes.



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Figura 116:

Nota: Plataforma, Área social.



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Nota. El material final del suelo para la plataforma tiene una apariencia que simula la madera. Este render fue realizado antes de definir dicho material.

Figura 117:

Nota: Plataforma, Área de Huerto de Semi Sombra.



Nota. Elaboración propia con modelado en SketchUp y renderizado en D5 Render, 2024, Fridstein

Nota. El material final del suelo para la plataforma tiene una apariencia que simula la madera. Este render fue realizado antes de definir dicho material.

4. Beneficiarios

4.1 Beneficiarios Directos.

La capacidad de los espacios educativos se determinó con base en la *Tabla No.5.23* Normas de superficie de espacios educativos (m2) – **Capacitación para el trabajo** (Figura 00) y la *Tabla No. 5.27* **Superficie de Talleres para Educación Extraescolar y de Capacitación** (m2) (Figura 00) obtenidas de las *Normas y Especificaciones Para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones* de INIFED (INIFED, 2014, págs. 35, 39 y 40) además de acuerdo con el las características individuales de diseño y mobiliario propuesto en cada Taller. (Tabla 00).

Figura 19.

Capacidad y Ocupación por espacio después de la intervención arquitectónica.

ESPACIO	ÁREA (m2)	ÍNDICE M2/ALUMNO	CAPACIDAD (por turno)	No. De clases (por día)	OCUPACIÓN TOTAL APROXIMADA (por día)
Ludoteca	12x8 = 96	2.4	16	2	32
Taller de Pintura y Manualidades	8x6 = 48	2.6	18	2	36
Taller de Corte y Confección	12x8 = 96	2.6	36	2	72
Taller de Repostería	12x8 = 96	2.6	36	2	72
Taller de Belleza	12x8 = 96	2.6	26	2	52
Taller de Computación	8x6 = 48	2.6	18	2	36
Taller de Serigrafía	8x6 = 48	2.6	10	2	20
Salón de Usos Múltiples	10x8 = 80	1.95	25	2	50
Total, de alumnos (sin contar la Ludoteca)			169	-	338

Nota. *Capacidad y Ocupación por espacio después de la intervención arquitectónica [Tabla] 2024, Fridstein.*

Suponiendo que se impartan al menos dos turnos en cada taller al día, con la misma plantilla de alumnos, los talleres podrían beneficiar a la semana (en su capacidad máxima) a un total de hasta 338 alumnos ciudadanos mayores a 12 años y a 32 niños inscritos en la ludoteca.

No obstante, si la administración implementa un sistema rotativo con diferentes grupos en cada turno, por ejemplo operando 5 dias a la semana, el número potencial podria alzanzar hasta los 1,690 adultos y 160 niños por ciclo escolar.

Estas cifras representan un esenario **proyectado**, sujeto a diversos factores como la demanda y la disponibilidad de los profesores o incluso de los recursos operativos.

Por otro, y de acuerdo con lo establecido en los capítulos anteriores durante el desarrollo de la investigación, entre los beneficiados directos y los grupos de interés se encuentran:

- **Ciudadanos de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca mayores de 12 años** que por diferentes motivos deseen adquirir conocimientos para desarrollar o mejorar sus habilidades en distintas áreas.
- **Ciudadanos de bajos recursos** que busquen una alternativa para desarrollar estos nuevos conocimientos y habilidades a un precio accesible.
- **Personas desempleadas o subempleadas,** adultos sin empleo formal que buscan mejorar su empleabilidad o generar ingresos por cuenta propia.
- **Emprendedores** que deseen mejorar sus habilidades en los diferentes Talleres permanentes o temporales que ofrezca el Centro de Desarrollo.
- **Futuros Emprendedore**s que deseen mejorar sus habilidades en los diferentes Talleres permanentes o temporales que ofrezca el Centro de Desarrollo.

- Principalmente **Mujeres**, destacando en el capítulo 2 y 3 su mayor participación en el programa de Talleres existente, así como en emprendimientos y negocios informales.
- Con la ludoteca se busca beneficiar también a **Mujeres** (y hombres) **solteras** o que no cuenten con redes apoyo para cuidado infantil que les permita participar de este tipo de actividades.
- **Jóvenes en situación de vulnerabilidad**, desde adolescentes mayores de 12 años que no estudian ni trabajan o que busquen alternativas productivas que les permitan generar ingresos sin sacrificar sus estudios.
- **Adultos Mayores Activos** que buscan mantenerse activos, socializar o aprender nuevos oficios para el autoconsumo o pequeños negocios.

- Personas con capacidades Diferentes podrían integrarse a talleres adaptados y especializados, fomentando la inclusión y su participación económica dentro de la sociedad.

4.2 Beneficiarios Indirectos

Son todas aquellas personas o grupos que, sin participar directamente en los talleres, se ven favorecidos por los efectos positivos que estos generan en los beneficiarios directos y en la comunidad.

- Población vulnerable del municipio, **Las familias**, hijos, parejas o padres de los alumnos que se benefician al mejorar la calidad de vida familiar ya sea por un ingreso extra o mayor estabilidad emocional del participante.
- **Hijos de madres** (o padres) **solteras o que no cuentan con redes de apoyo** para el cuidado infantil, al encontrarse resguardados en un lugar seguro y cómodo mientras sus padres o tutores adquieren nuevos conocimientos y habilidades.

- **Comodidad local**, vecinos o residentes cercanos que se benefician del fortalecimiento social, mayor dinamismo económico y de un entorno más activo y seguro.
- Autoridades del sistema para el **Desarrollo Integral de la Familia (DIF) municipal** de San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca, como organismo encargado de la administración del programa, también se ve beneficiado al fortalecer el cumplimiento de su misión social. El mejoramiento de los Talleres no solo amplía su alcance comunitario, sino que también mejora sus indicadores de impacto social, refuerza su imagen institucional y le permite articularse con programas estatales y federales. Además, al empoderar a los ciudadanos y reducir situaciones de vulnerabilidad, el DIF podría optimizar sus recursos y reducir la presión sobre otros servicios asistenciales.
- **El gobierno municipal,** al brindar a la población espacios formativos, productivos y de cuidado infantil, se reduce la presión sobre servicios asistenciales, se previenen problemáticas sociales y se revitaliza la infraestructura pública existente. Además, este tipo de iniciativas mejora la percepción ciudadana del gobierno local, genera mayor participación comunitaria y facilita la vinculación con programas estatales y federales, potenciando así su capacidad de gestión e impacto territorial.

5. Mecanismos de Gestión

Gestión Constructiva

La división de la intervención en dos fases posibilita prolongar el uso del espacio y, al mismo tiempo, optimiza la administración de los recursos financieros.

Fase 1. Planta Baja

Incluye únicamente la intervención de las áreas urbano-arquitectónicas inmediatas y de la planta baja, es decir la que ya se encuentra construida actualmente, excluyendo la adición de la segunda planta en la Nave 2, así como de la plataforma y sus elementos de apoyo como lo son escaleras y elementos de apoyo vertical (columnas nuevas y las amarradas a castillos).

Dentro de esta primera fase se contemplan por lo tanto lo plasmado en los planos siguientes: ARQ-01, ARQ-02, ARQ-03, ARQ-04, ARQ-05 (Excluyendo la planta alta y plataforma), HID-01, SAN-01, SAN-02, ELEC-01, ESP-01, ACAB 01, ACAB-02 (Solo las especificaciones), MOB-01, MOB-02, MOB-03, MOB-04, ELEM-01, SEÑ-01, SEÑ-03, PAIS-01, PAIS-02 y VIA-01.

Fase 2. Planta Alta y Plataforma Estructural

EN una segunda base se contemplan las modificaciones estructurales, adición de planta alta en Nave 4 y de la plataforma con sus columnas y amarres a castillos: ARQ-05, ARQ-06, EST-01, EST-02, EST-03, EST-04, EST-05, ELEC-02, ESP-03, HID-02, HID-03 ACAB-02, SEÑ.02, SEÑ-04 y PAIS-03.

Gestión Económica

Para la gestión financiera del proyecto se propone una estrategia mixta, basada en el uso eficiente de recursos públicos, alianzas estratégicas y participación social,

Recursos públicos municipales. Asignación directa desde el presupuesto del DIF, presentando ante las autoridades del DIF Municipal la propuesta de Intervención Arquitectónica, resguardada por la investigación redactada en el documento presente, para su posterior exposición ante el presidente municipal o regidores correspondientes, esperando su validación para formar parte del presupuesto municipal. (Anexo 1, página 233).

Alianzas Estratégicas. Se contempla la vinculación con instituciones educativas de la región, como el Tecnológico Nacional de México campus Tuxtepec y la Universidad del Papaloapan, con el fin de establecer convenios de colaboración que permitan obtener apoyo en capacitación, servicio social y asesoría técnica. Asimismo, se buscará la participación de cámaras empresariales locales, como CANACO y CANACINTRA, con la finalidad de gestionar patrocinios en efectivo o en especie (materiales, herramientas o espacios), así como convenios con instancias estatales y federales, incluyendo a ICAPET y el Servicio Nacional de Empleo, que contribuyan al financiamiento parcial de instructores y a la entrega de becas para los beneficiarios de los talleres.

Conclusión

La propuesta intervención arquitectónica del complejo de Talleres para el Autoempleo en San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca, a través de 34 planos arquitectónicos, acompañados por recursos gráficos de apoyo con el modelado de los espacios y la generación de imágenes en 3d, contempla una nueva zonificación sustentada en las **características físico-ambientales** tanto de la zona como del complejo en sí mismo, como en la **funcionalidad** de cada espacio y taller, donde la mayor parte de las naves conservan su función, pero con modificaciones que favorecen su usabilidad de acuerdo con el programa de necesidades y la matriz de relación de los espacios.

En cuanto a la variable constructiva, esta consistirá en acondicionamientos de **obra menor**, como cambios de pisos, cancelerías, pinturas, instalación de mobiliario fijo tanto de madera como muebles de cocina y sanitarios; **Intervenciones funcionales no estructurales**, incluyendo la reubicación de sanitarios y con estas modificaciones en instalaciones hidráulicas y sanitarias, así como acondicionamiento en instalaciones eléctricas y especiales.

Por el lado **estructural**, se incluye la reubicación de puertas y ventanas, la adición de muros en el nuevo espacio de sanitarios y la mayor propuesta estructural que incluye la adición de un segundo nivel en la Nave 2, además de la plataforma estructural, que involucra además de la construcción de esta, la implementación de 6 columnas de concreto armado con zapatas, 25 columnas ancladas a castillos y 8 anclajes de viga a muro.

También destaca el **diseño de áreas verdes** y jardineras dentro del complejo, así como la **intervención del paisaje urbano**, tanto en elementos naturales como urbanos.

Para la gestión para el proyecto que busca beneficiar a más de mil mujeres y niños pertenecientes a la población vulnerable del municipio, se propone su ejecución en dos

fases, divididos en las optimizando tiempo y recursos económicos, sin embargo, se mantiene a disposición de las autoridades competentes y de los tiempos y los recursos económicos asignados para el proyecto.

Conclusión de Tesis

La presente investigación permitió comprender de manera integral las necesidades sociales, económicas y espaciales de la población vulnerable de San Juan Bautista Tuxtepec, con un enfoque particular en las mujeres emprendedoras que recurren al autoempleo como medio de sustento y desarrollo personal. El análisis del contexto socioeconómico, complementado con sondeos y entrevistas, evidenció la necesidad de un espacio de talleres inclusivo, flexible y funcional, capaz de responder a los giros comerciales predominantes, al bienestar de los usuarios y a los principios de equidad, dignidad y desarrollo humano.

El estudio del complejo y su entorno urbano permitió identificar oportunidades clave para maximizar su funcionalidad y accesibilidad, preservando la estructura existente y minimizando el impacto ambiental. Asimismo, se incorporaron elementos complementarios, como mobiliario, señalética y estrategias de confort ambiental, que resultan esenciales para la experiencia del usuario y la correcta operación de los talleres. Esta aproximación integral constituyó la base sobre la cual se desarrolló la propuesta arquitectónica, asegurando coherencia entre el diagnóstico, el programa de necesidades y los objetivos sociales del proyecto.

La propuesta arquitectónica, plasmada en 34 planos y representaciones tridimensionales, contempla una zonificación estratégica, intervenciones de obra menor, ajustes funcionales no estructurales y modificaciones estructurales estratégicas, junto con el diseño de áreas verdes y la integración del paisaje urbano. La ejecución en dos fases optimiza tanto los recursos económicos como los tiempos de implementación, garantizando que más de mil mujeres y niños de la comunidad se beneficien directa e indirectamente. En conjunto, este proyecto demuestra cómo una intervención arquitectónica planificada y contextualizada puede fomentar espacios dignos, funcionales y sostenibles, generando un

impacto tangible en la calidad de vida de sus usuarios y contribuyendo al desarrollo social y económico de la región.

Referencias

Instituto Mexicano de la Popieda Industrial. (2022). *Declaración de Protección a la Indicación Geográfica Cajeta de Celaya.* Ciudad de México.

United Nations Development Programme. (2022). *New threats to human security.* New York, USA.

Asociación Española de Geografía. (2019). *Atlas didáctico*. Obtenido de Atlas didáctico: https://educativo.ign.es/atlas-didactico/servicios-infraestructuras-eso/el_sector_terciario_o_servicios.html#:~:text=El%20sector%20terciario%20o%20sector%20servicios%20es,incluidas%20en%20los%20sectores%20primario%20y%20secundario.

Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2024). *Ley Federal del Trabajo.* Ciudad de México.

CAPFCE. (1984). *Normativa y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construccion e Instalaciones* (Vol. Libro 2 Servicios Tecnicos). Ciudad de México, México.

CDPD. (2020). *La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo.*

Conavi. (2021). *Manual para la vivienda sustentable en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca.*

CONEVAL. (2018). *Lineamientos y criterios generales para la definición, identificación y medición de la pobreza. .*

CONEVAL. (2022). *Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Informe de pobreza y evaluación 2022. Oaxaca.* Ciudad de México.

CONEVAL. (2023). *Estimaciones de Pobreza Multinacional 2022.* Ciudad de México: Dirección de información y comunicación social.

El Universal Oaxaca. (09 de 04 de 2018). Sensación térmica de entre 47 y 49 grados centígrados en la Cuenca.

Elnur Gabarron. (2024). *elnur.es*. Obtenido de https://www.elnur.es/inverter-tecnologia-para-ahorrar-energia-con-el-aire-acondicionado/#:~:text=El%20inverter%20en%20aire%20acondicionado,en%20el%20ahorro%20de%20energ%C3%ADa.

García, L. (16 de Octubre de 2023). Sondeo de funcionalidad y satisfacción. (S. Fridstein, Entrevistador) San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

Gobierno de México. (2017). *Gobierno de México*. Obtenido de https://www.gob.mx/stps/articulos/fomento-al-autoempleo?idiom=es

Gobierno de México. (2018). Obtenido de https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/impacto-ambiental-y-tipos-de-impacto-ambiental

Gobierno de México. (2018). Obtenido de https://www.gob.mx/comisionambiental/articulos/que-es-la-movilidad-

sustentable?idiom#:~:text=La%20movilidad%20es%20una%20actividad,utilizando%20alg%C3%BAn%20tipo%20de%20transporte.

Gobierno de México. (2023). *Gobiernod de México*. Obtenido de https://www.gob.mx/difnacional/que-hacemos

Gobierno de Oaxaca. (2018). *Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para Oaxaca.* Obtenido de www.oaxaca.gob.mx

Gobierno del estado de la Ciudad de México. (2024). Obtenido de Talleres lúdicos, culturales, deportivos y de fomento al empleo en Centros DIF-CDMX: https://dif.cdmx.gob.mx/servicios/servicio/talleres-ludicos-culturales-deportivos-y-de-fomento-al-empleo-en-centros-dif-cdmx

Gobierno Municipal Tuxtepec. (02 de junio de 2022). *gobiernomunicipaltuxtepec913*. Obtenido de YOUTUBE: https://www.youtube.com/watch?v=L1a0A_vNFfU

Granada, C. (03 de agosto de 2023). *Leaf, sustentabilidad para todos*. Obtenido de https://leaflatam.com/impacto-ambiental-en-la-construccion/

Guanajuato, P. C. (2013). *Fenómeno Hidrometeorológico CELAYA.*

Guanajuato, P. C. (s.f.). *Fenómeno Hidrometeorológico CELAYA.*

Gutiérrez, A. (2013). *¿Qué es la movilidad? Elementos para (re) construir las definiciones básicas del campo del transporte.* Bogotá, Colombia.

Herrera, S. (16 de Enero de 2019). *Tendencias: Confort en la Arquitectura*. Obtenido de ArchDaily: https://www.archdaily.mx/mx/915577/reporte-de-tendencias-enero-confort-en-arquitectura

Hidalgo, A. (16 de Octubre de 2023). Sondeo de fjuncionalidad y satisfacción. (S. Fridstein, Entrevistador) San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

IMPLAN. (2024). *Programa de Ordenamiento Territorial* (Vol. Tomo II. Aptitudes). San Juan Bautista, Tuxtepec, Oaxaca, México.

INEGI. (2010). *Compendio de información geográ ca municipal 2010 San Juan Bautista Tuxtepec.* San Juan Bautista, Tuxtepec, Oaxaca.

INEGI. (2019). Censos económicos 2019.

INEGI. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020.*

INEGI. (2023). *Informe anual sobre la situación de Pobreza y Rezago Social 2023.* Gobierno de México, Secretaría de Bienestar.

INEGI. (25 de Enero de 2024). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, tercer semestre 2023.

INIFED. (2014). Planeación, Programación y Evacuación. En INIFED, *Normas y Especificaciones Para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones* (Vol. 2). Ciudad de México, México.

INIFED. (2022). *MANUAL DE IMAGEN Y SEÑALIZACIÓN.* Infraestructura Educativa.

INIFED. (s.f.). *Catálogo de estructuras.*

Instituto Mexicano del Transporte. (2023). Querétaro.

LEDSOLAR. (2017). *ledsolar.com.mx*. Obtenido de Postes solares fotovoltaicos, capacidad y componentes: https://www.ledsolar.com.mx/postes-solares-fotovoltaicos/

Oaxaca, M. C. (2023). Ley de Fomento al Primer empleo para el estado de Oaxaca.

ONU. (2016). *Manual de Seguridad Humana.* New York, New York: Dependencia de Seguridad Humana.

Organización Mundial de la Salud. (2016). *Código Europeo Contra El Cáncer*. Obtenido de Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer: cander-code-europe.iarc.fr

Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, ONU-Habitat. (2018). *Bibiendas y ODS en México.* México: ONU-Habitat.

Promart. (s.f.). *Promart.pe*. Obtenido de https://www.promart.pe/blog/como-funciona-un-inodoro-ahorrador#:~:text=Los%20inodoros%20ahorradores%20de%20agua%20est%C3%A1n%20equipados%20con%20un%20mecanismo,parcial%20es%20ideal%20para%20l%C3%ADquidos.

Protección Civil. (2011). *NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar. .*

RAE. (2020). *Real Academia de la Lengua Española*.

Real Academia Española. (2023). Obtenido de https://dpej.rae.es/lema/autoempleo#:~:text=Trabajo%20que%20una%20persona%20realiza,y%20obteniendo%20ingresos%20de%20ello.

Saint-Gobain Group. (2016). *Indoor environment and Well-Being.* Saint-Gobain.

Saint-Gobain group. (41 de Septiembre de 2018). *Saint-Gobain Architecture Student Contest.* Obtenido de 04 Visual Comfort: https://www.youtube.com/watch?v=fsjVlzIV1DQ&t=6s

Saint-Gobain Group. (s.f.). *saint-gobain singapure*. Obtenido de https://www.saint-gobain.sg/saint-gobain-singapore

Secretaría de Bienestar. (21 de Octubre de 2016). *www.gob.gob.mx*. Obtenido de https://www.gob.mx/bienestar/es/articulos/en-el-dia-del-ahorro-de-energia-te-invitamos-a-reducir-el-consumo-de-electricidad#:~:text=Los%20focos%20ahorradores%20consumen%2075,emisiones%20de%20di%C3%B3xido%20de%20carbono.

Secretaría de Economía. (2013). EDIFICACIÓN SUSTENTABLE - CRITERIOS Y REQUERIMIENTOS AMBIENTÁLES MÍNIMOS. *NMX-AA-164-SCFI-2013*.

Secretaría de Gobernación. (2013). Boletín Especial Protección Civil. Ciudad de México, México.

Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes. (2023). *Manual de Señalización y Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras* . Ciudad de México: Dirección de Servicios Técnicos.

Secretaría de Infraestructuras y Comunicaciones. (2023). Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca. San Bartolo Coyotepec, Oaxaca, México.

Secretaría de Trabajo y Prevensión Social. (2016). *Subprograma Fomento al Autoempleo.*

SEDATU. (2021). *Programa Municipal de Desarrolo Urbano de San Juan Bautista Tuxtepec.* San Juan bautista Tuxtepec, Oaxaca .

SEDESOL. (2011). Actualización del Atlas de Vulnerabilidad y Riesgo de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxca. San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca.

SEDUVI. (s.f.). *Criterios de Ordenamiento del Espacio Público* (Vol. III). Ciudad de México, México: SEDUVI.

SEDUVI. (s.f.). *Criterios de Ordenamiento del Espacio Urbano* (Vol. I). Ciudad de México, México: SEDUVI.

SEGOB, Secretaría de Gobernación. (2024). *dof.gob.mx.* Obtenido de Diario Oficial de la Federación: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5673256&fecha=05/12/2022#gsc.tab=0

SEMARNAT. (2007). *semarnat.gob.mx*. Obtenido de https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/recuadros/recuadro3_1.html

SEP. (s.f.). *Portal de educaión*. Obtenido de https://guia-oaxaca.portaldeeducacion.com.mx/bachillerato-tecnico/san-juan-bautista-tuxtepec-oaxaca/index.htm

SIC. (2019). *Gobierno de Mexico*. Obtenido de https://sic.gob.mx/lista.php?table=universidad&estado_id=20&municipio_id=184

The Britannica Dictionary. (2024). *britannica.com*. Obtenido de https://www.britannica.com/dictionary/workshop

Triufo, A. (Abril de 2024). Entrevista a Anel Triunfo, fundadora de Bendito Mercadito. (S. F. vollenhoven, Entrevistador)

Tuxtepec Turismo. (2023). *Tuxtepec Turismo*. Obtenido de https://tuxtepecturismo.com/que-ver-y-hacer/ciudad-de-tuxtepec/rio-papaloapan/

UNAM. (2019). *CRITERIOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA LA ACCESIBILIDAD E INCLUSIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN INSTALACIONES DE LA UNAM.* Ciudad de México: Dirección General de Obras y Conservación.

UNPA. (2024). *Universidad del Papaloapan*. Obtenido de https://www.unpa.edu.mx/ensenanza.html#oferta

Volcano Discovery. (Agosto de 2024). *Volcano Discovery*. Obtenido de https://www.volcanodiscovery.com/es/lugar/138507/sismos/tuxtepec.html

Weather Spark. (2024). *Weather Spark*. Obtenido de https://es.weatherspark.com/y/8583/Clima-promedio-en-Tuxtepec-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o

Ximénez, M. E. (16 de Octubre de 2023). Primera Entrevista acerca de los Talleres de Capacitación del autoempleo del DIF municipal de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca. (S. F. Van vollenhoven, Entrevistador)

Anexo 1. Carta para solicitud de presentación de proyecto ante el DIF Municipal

San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca a 1 de agosto del 2025

C. RAÚL OTONIEL BAUTISTA GAMBOA

DIRECTOR DIF MUNICIPAL

H. AYUNTAMIENTO DE SAN JUAN BAUTISTA TUXTEPEC, OAXACA

PRESENTE

Me permito dirigirle la presente con el fin de presentar el proyecto titulado **Intervención Arquitectónica: Talleres del Autoempleo del DIF municipal en San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca**, como una propuesta de mejoramiento integral del centro Integral de Capacitación para el Autoempleo, ubicado sobre el boulevard Bicentenario, número 1115 en la colonia Costa Verde, 68370.

El proyecto surge dede mi admiración a la clase trabajadora, así como respuesta ante las altas tasas de pobreza detectadas en el municipio y las necesidades económicas de la población vulnerable, a favor de la misión del DIF para la capacitación para el autoempleo, además de un análisis espacial del complejo en sí mismo, detectando sus fortalezas y características diagnosticadas con mejorables.

Adjunto a la presente se entrega el proyecto arquitectónico con su respectiva justificación social, con el objetivo de que pueda ser analizado, validado e integrado a las prioridades institucionales del DIF o, en su caso, del programa operativo anual del H. Ayuntamiento.

Estoy en completa disposición de ampliar y discutir la información, participar en mesas de trabajo o colaborar con el equipo técnico que se designe para avanzar en el desarrollo de esta iniciativa.

Sin otro particular, le agradezco de antemano su atención y apoyo, reiterando mi interés por contribuir con el fortalecimiento de las acciones que lleva a cabo esta institución.

ATENTAMENTE

SOFÍA FRIDSTEIN VAN VOLLENHOVEN

ESTUDIANTE DE LA LICENCIATURA EN ARQUITECTURA DE LA BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA Y CIUDADANA DEL MUNICIPIO.